

人工肝支持系统治疗患者预防深静脉血栓形成 知信行量表的编制及信效度检验

王嘉欣^{1,3}, 王伟仙²

摘要:目的 编制人工肝支持系统治疗患者预防深静脉血栓形成知信行量表,并对其进行信度和效度检验。方法 以知信行理论为基础,结合人工肝支持系统治疗患者电话访谈结果,通过文献回顾、德尔菲专家函询和预调查构建初始量表,对183例人工肝支持系统治疗患者进行调查,检验量表的信度与效度,形成终版量表。结果 量表包括3个维度27个条目,条目水平的内容效度指数为0.889~1.000,量表水平的平均内容效度指数为0.933。探索性因子分析信念和行为维度分别提取3个公因子,累积方差贡献率分别为65.019%和54.886%。量表的Cronbach's α 系数为0.815,折半信度为0.834,重测信度为0.886。结论 人工肝支持系统治疗患者预防深静脉血栓形成知信行量表具有良好的信效度,经验证后可作为测评人工肝支持系统治疗患者预防深静脉血栓形成的有效工具。

关键词:肝衰竭; 人工肝; 深静脉血栓形成; 知识; 信念; 行为; 信度; 效度

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.17.044

Knowledge, Attitudes and Practice Scale for the Prevention of Deep Vein Thrombosis in Patients Treated with Artificial Liver Support System: development and validation of an instrument

Wang Jiaxin, Wang Weixian. Department of Nursing, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To develop a Knowledge, Attitude and Practice Scale for the prevention of deep vein thrombosis in patients treated with artificial liver support system(ALSS), and to test its reliability and validity. **Methods** Based on the theory of knowledge, attitude and practice as well as the results of telephone interviews with patients undergoing artificial liver treatment, the initial scale was constructed through literature review, Delphi expert letter consultation and pre-investigation. The reliability and validity of the scale were tested on 183 patients who received artificial liver treatment, resulting in the formation of the final version of the scale. **Results** The scale consisted of 27 items in 3 dimensions. The content validity index at the item level ranged from 0.889 to 1.000, and the average content validity index at the scale level was 0.933. Exploratory factor analysis extracted three common factors from each dimension of attitude and practice, and the cumulative variance contribution rates were 65.019% and 54.886%, respectively. The Cronbach's α coefficient of the scale was 0.815, the split-half reliability was 0.834, and the test-retest reliability was 0.886. **Conclusion** The scale exhibits good reliability and validity, making it an effective tool for evaluating the prevention of deep vein thrombosis in patients treated with ALSS.

Key words: hepatic failure; artificial liver; deep vein thrombosis; knowledge; attitude; practice; reliability; validity

人工肝支持系统(Artificial Liver Support System, ALSS, 下称人工肝)是一种特殊的血液置换方式,是目前治疗肝衰竭的有效方法之一。肝衰竭患者血流速度缓慢,且血液处于高凝状态,静脉置管后易引发局部血栓,导致下肢深静脉血栓形成^[1],栓子一旦脱落可能会引发肺栓塞,导致患者死亡。有研究表明,经人工肝治疗患者下肢深静脉血栓发生率达6.03%^[2],而提高人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成的知识、信念、行为能够有效降低深静脉血栓发生

率^[3]。目前,针对人工肝治疗患者深静脉血栓的研究主要集中在危险因素^[4]、处理策略^[5]及护理干预^[6],缺乏相应的深静脉血栓预防的评估工具。同时知信行模式已广泛应用于慢性疾病管理中^[7-8],但目前尚无针对人工肝治疗患者对深静脉血栓形成预防知识、信念和行为的深入调查分析。因此,本研究编制人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成知信行量表并检验其信度和效度,旨在为临床医护人员评估人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成知信行提供工具,为完善针对性的健康教育方案、干预方法和管理策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 ①函询专家。纳入标准:在感染科临床医疗和护理、护理教育或慢性病管理相关领域工作时间>10年;在人工肝治疗、血液置换或量表编制方面具有丰富的实践经验和理论基础;本科及以上学历;中级及以上职称;积极并重视参加本研究。16名专

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 护理部 2. 感染科(湖北 武汉,430022);3. 华中科技大学同济医学院护理学院

王嘉欣:女,硕士在读,学生

通信作者:王伟仙,584641138@qq.com

科研项目:华中科技大学同济医学院护理学院 2022 年度自主创新研究项目(ZZCX2022013);2021 年湖北省科技计划项目(第二批)(2021CFB432)

收稿:2023-04-06;修回:2023-06-10

家来自上海市、重庆市、北京市、江苏省、湖南省、湖北省、安徽省和浙江省,其中男 1 名,女 15 名;年龄 40~59(52.25±7.11)岁;工作年限 15~41(32.50±8.02)年;本科学历 7 人,硕士及以上 8 人;高级职称 10 人,副高级 3 人,中级 2 人;临床肝病护理 3 人,慢病管理 6 人,护理教育 4 人,肝病医疗 3 人。②调查对象。纳入标准:符合《肝衰竭诊治指南(2018 年版)》^[9]对肝衰竭的诊断标准;行股静脉置管;人工肝治疗模式为血浆置换+血浆吸附+血液灌流;神志清楚,认知功能良好,无表达障碍,治疗后能够配合活动;对本研究知情同意。排除标准:有静脉血栓病史,或置管前确诊有下肢深静脉血栓;置管前使用抗凝药物或促凝药物。按照量表的信度和效度检验要求,所需样本量为条目数的 5~10 倍^[10],考虑 10%的脱落率,测试版量表共 28 个条目,所需样本量应为 156~312 例。本研究经华中科技大学同济医学院医学伦理委员会审查通过,批号:[2022]伦审字(S128)号。最终 183 例人工肝治疗患者有效完成调查,其中男 149 例,女 34 例;年龄 23~82(49.51±12.70)岁;小学以下文化程度 7 例,小学 46 例,初中 72 例,中专/高中 42 例,大专及以上 16 例;置管时间 3~8 d,平均 5.54 d。置管部位均为股静脉。

1.2 方法

1.2.1 构建条目池 课题组(包括感染科主任护士 1 名、人工肝专科护士 1 名、主管护师 1 名、护理研究生 3 名)以知信行理论^[11]为框架,通过检索涉及人工肝治疗患者深静脉血栓的发病原因、临床症状、预防与治疗以及知识、态度、行为相关的国内外文献^[12-14],对检索结果进行课题组专家讨论,并且根据前期人工肝治疗患者 20 例的电话访谈结果,形成包含 28 个条目的人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成的知信行量表初始版。知识维度 11 个条目,均为单项选择题,选对得 5 分,选错得 0 分。信念维度 10 个条目,行为维度 7 个条目,均为正向条目,采用 Likert 5 级评分法,非常不同意=1 分,不同意=2 分,不确定=3 分,同意=4 分,非常同意=5 分,得分越高说明人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成的知信行水平越高。

1.2.2 专家函询 函询内容包括:①专家邀请函。说明本次研究的背景、目的、意义和函询表填写说明。②主体部分。由人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成知信行量表条目及其分值组成,专家根据每个条目的重要性采用 Likert 5 级评分法进行评价,题目后均设有“修改意见”栏和“建议增加条目”栏。③专家基本信息表。包括性别、年龄等。④专家权威程度调查。由专家对研究内容的判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs)组成,专家权威系数(Cr)=(Ca+Cs)/2。于 2022 年 1—3 月通过电子邮件或纸质版发放专家函询问卷,并请专家在 2 周内回复。所有函询表回收后,以条目重要性评分的均值≥4.00 和变异系数

(CV)≤0.25 为条目纳入标准^[15],并参考专家意见,经课题组成员讨论后对条目进行增减、修订和合并。修改后的量表包含 3 个维度共 30 个条目。

1.2.3 预调查 选择 1 所三级甲等医院的 9 例人工肝治疗患者开展预调查。向其介绍研究目的、填写问卷的方法和注意事项后,患者进行问卷填写,并在填写问卷后询问其该问卷内容是否清晰、是否便于理解、是否有更好的表达方式。患者能够理解问卷内容,能根据自身实际状况对问卷条目做出选择,可独立完成问卷填写,因此未修改条目。

1.2.4 正式调查 2022 年 5—12 月,采用便利抽样法,选取我院感染科符合纳入标准和排除标准的人工肝治疗患者作为调查对象。采用纸质版问卷收集资料,不记名方式填写。在填写前采用统一指导语向人工肝治疗患者介绍本次调查的目的与意义。在纸质版问卷填写后,由课题组人员现场检查问卷是否填写完整,对漏填、错填选项经核实后予以修正与补充。本研究回收问卷 183 份,均有效回收。4 周后对其中的 30 例再次调查以测试问卷的重测信度。

1.2.5 统计学方法 采用 Excel 录入数据,SPSS 26.0 软件进行统计分析。采用临界比值法进行项目分析。采用探索性因子分析和内容效度进行效度评价。采用内部一致性、折半信度及重测信度进行信度检验。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 专家函询结果 2 轮专家函询问卷回收率分别为 84.21%(16/19)和 100%(16/16),专家权威系数分别为 0.897 和 0.966。第 1 轮 Kendall's W 为 0.203(χ²=94.072, P<0.001),条目变异系数 0.05~0.20;第 2 轮 Kendall's W 为 0.239(χ²=110.818, P<0.001),条目变异系数 0.05~0.11。

2.2 项目分析 将量表按得分由高到低排序,取得分前 27%和后 27%分别为高分组和低分组,采用两独立样本 t 检验比较两组各条目得分差异。结果知识维度中有 3 个条目的决断值(CR)为 2.047~2.625(均 P>0.05),删除此 3 个条目;其他条目的决断值为 3.396~7.039(均 P<0.05)。信念维度各条目决断值为 9.358~14.805,行为维度各条目决断值为 7.893~11.784(均 P<0.05),未删除条目。

2.3 知识维度各条目重要性评分、变异系数及内容效度 由于知识维度采用“对”或“错”的二分法计分,因此知识维度采用各条目的重要性评分、变异系数及内容效度来评价其合理性。将回收的 183 份问卷进行统计分析后,知识维度各条目分析结果见表 1。

2.4 效度

2.4.1 内容效度 本研究邀请参与德尔菲函询的 9 名专家对量表进行内容效度评价,量表条目水平的内容效度指数(I-CVI)为 0.889~1.000,量表水平的平均内容效度指数(S-CVI/ave)为 0.933。

表 1 知识维度各条目重要性评分、变异系数及内容效度 (n=183)

条目	重要性评分 ($\bar{x} \pm s$)	变异 系数	内容 效度
K-1 我听说过下肢深静脉血栓	4.72±0.46	0.11	1.000
K-2 出现下列哪种情况可能是发生了下肢深静脉血栓	4.82±0.51	0.11	1.000
K-3 下列哪项是下肢深静脉血栓形成的常见年龄段	4.15±0.89	0.11	1.000
K-4 下列哪种情况会导致下肢深静脉血栓形成	4.22±0.65	0.11	1.000
K-5 下列哪项是股静脉置管后的常见并发症(即股静脉置管后可能会引发下列哪种情况)	4.00±1.09	0.14	0.889
K-6 下列哪项可以预防下肢深静脉血栓的形成	4.31±0.85	0.08	1.000
K-7 下列哪项最符合踝泵运动的时长、频次	4.58±0.61	0.11	1.000
K-8 下列哪项是人工肝治疗置管侧肢体活动的方法	4.73±0.31	0.09	1.000
K-9 我知道人工肝治疗预防下肢深静脉血栓形成的药物预防	4.46±0.25	0.11	1.000

2.4.2 结构效度 对信念及行为维度采取主成分分析法提取特征值大于 1 的公因子、运用最大方差分析法进行正交旋转,以旋转后因子载荷>0.5 且无双重载荷作为条目保留标准。将回收的 183 份问卷进行统计分析后,信念和行为维度的 KMO 值分别为 0.842、0.883, Bartlett 球形检验 $\chi^2 = 387.297$ 、367.705(均 $P<0.001$),表明适合因子分析。信念、行为维度分别提取特征值>1 的公因子 3 个,累积方差贡献率分别为 65.019%、54.886%,各条目在 3 个公因子中的载荷量均>0.5,均给予保留。结合碎石图分析,3 个公因子数目设置合理,信念、行为维度各条目的因子载荷矩阵见表 2、表 3。

表 2 信念维度各条目的因子载荷矩阵 (n=183)

条目	安全性	必要性	积极性
A-5 我认为预防下肢深静脉血栓形成会给我带来安全感	0.830	0.041	0.240
A-2 我担心下肢深静脉血栓形成会影响我的生活质量,给我带来痛苦,甚至生命安全	0.745	0.382	0.062
A-7 我担心自己在人工肝治疗后会有下肢深静脉血栓形成	0.519	0.155	0.436
A-6 我认为预防下肢深静脉血栓有助于改善我的生活质量	0.045	0.779	0.254
A-4 我认为有必要对人工肝治疗患者进行下肢深静脉血栓形成的预防	0.323	0.723	0.039
A-1 我担心下肢深静脉血栓形成会增加我的家庭负担	0.359	0.514	0.482
A-3 我认为预防下肢深静脉血栓形成不仅是医护人员的事,也是我自己和家属的事	0.273	0.060	0.816
A-8 我认为采取有效预防措施会降低人工肝治疗后下肢深静脉血栓发生率	0.036	0.455	0.621
特征值	1.824	1.777	1.601
累积方差贡献率(%)	22.803	45.010	65.019

表 3 行为维度各条目的因子载荷矩阵 (n=183)

条目	预防	应对	活动
P-2 我在人工肝治疗后配合医护人员进行下肢深静脉血栓症状的自我检测	0.698	0.263	0.030
P-10 我坚持在人工肝治疗后保持下肢抬高	0.694	-0.007	0.189
P-6 我参加有关下肢深静脉血栓形成的专题教育活动	0.625	0.369	0.158
P-5 我了解人工肝治疗后有关下肢深静脉血栓形成的预防知识	0.609	0.351	0.100
P-7 我接受预防下肢深静脉血栓的专业护理措施	0.526	0.327	0.147
P-9 我愿意接受下肢深静脉血栓的相关检查	0.523	-0.074	0.456
P-8 我积极配合医护人员进行下肢深静脉血栓形成的预防	0.279	0.722	-0.031
P-3 我在人工肝治疗后保持清淡饮食	0.147	0.713	0.291
P-1 我在体力允许的情况下下床适量活动	0.235	0.033	0.730
P-4 我坚持主动踝泵运动,若不能进行,会积极向医护人员寻求帮助	0.017	0.415	0.701
特征值	2.434	1.644	1.411
累积方差贡献率(%)	24.336	40.773	54.886

2.5 信度 总量表及信念、行为维度的 Cronbach's α 系数、折半信度(Spearman-Brown 系数)及重测信度,见表 4。

表 4 总量表及信念、行为维度信度

项目	Cronbach's α 系数	折半信度	重测信度
量表	0.815	0.834	0.886
信念	0.818	0.836	0.887
行为	0.806	0.821	0.883

3 讨论
3.1 量表编制的意义 肝衰竭患者病死率高,人工肝治疗能够暂时替代衰竭肝脏的部分功能,但肝衰竭患者凝血功能差,静脉置管后下肢深静脉血栓形成是其并发症之一^[5,16]。为更好地帮助人工肝治疗患者预防和应对下肢深静脉血栓风险,提高患者术后生活质量,需要从患者个体、医护人员等各个角度完善相关的预防策略。本研究研制的人工肝治疗患者预防

下肢深静脉血栓形成知信行评估量表,从知识、信念、行为 3 个维度共 27 个条目评估患者下肢深静脉血栓预防的整体水平,从而开展针对性的护理干预和医疗诊治,为完善针对性的健康教育方案、干预方法和管理策略提供参考。尽管最终形成的量表中的条目内容多数并非特异性存在于人工肝治疗患者,但若症状在治疗和康复期持续存在,则将会影响到其他系统甚至危及生命,需要患者及医护人员引起关注,防止疾病进一步发展。医护人员可在随访过程中通过此量表对人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成知信行现状进行测评,从而制定具有针对性的干预措施,并根据患者的知信行水平实施健康教育。

3.2 量表具有良好的信效度 本研究量表编制过程严谨,以知信行理论为指导,通过系统检索国内外相关文献构建条目池,并根据人工肝治疗患者访谈结果,对问卷初始条目进行完善。经过 2 轮专家函询对条目内容和用语进行补充和修改。效度分析中,量表的 $I-CVI$ 为 0.889~1.000, $S-CVI/ave$ 为 0.933,表明专家对量表的内容较为认可^[17]。知识维度各条目的重要性评分均大于 4.00,内容效度指数为 0.889~1.000。探索性因子分析探索出信念和行为维度分别有 3 个公因子,各维度公因子累积方差贡献率分别为 65.019% 和 54.886%,因子载荷量的状况理想^[18]。信度分析中,信念和行为维度 Cronbach's α 系数均大于 0.8,证明该量表的内在一致性较好^[18];总量表及各维度折半信度均大于 0.8,说明该量表有较高的可信度;总量表及各维度重测信度均大于 0.8,说明该量表具有良好的稳定性。

4 结论

本研究编制的人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成知信行量表,经检验该量表具有较好的信效度,可用于评估人工肝治疗患者预防深静脉血栓形成的知信行,进而探究影响患者知信行的因素。人工肝治疗患者在治疗和康复过程中其预防深静脉血栓形成知信行水平呈现动态变化,未来可将此问卷用于人工肝治疗患者不同诊疗阶段,探索患者知信行水平的变化轨迹,为完善针对性的健康教育方案、干预方法和管理策略奠定基础。本次调查样本均来自 1 所医院的患者,且由于收集资料困难,病例数较少,未进行验证性分析。未来可进行多中心、大样本的研究来验证该量表的结构效度,并对人工肝治疗患者预防深静脉血栓的现状和影响因素进行调查分析,为制定针对性的诊疗护理方案提供实证。

参考文献:

[1] 王宇,胡瑾华.肝衰竭合并真菌感染发病特点及预后影响因素[J].临床肝胆病杂志,2019,35(2):419-423.
[2] Ye Y, Li X, Zhu L, et al. Establishment of a risk as-

liver support system treatment[J]. World J Clin Cases, 2021,9(31):9406-9416.
[3] Wu J, Zhu S, Munn Z, et al. Improving compliance of risk assessment and non-pharmacological interventions for deep venous thrombosis prevention in a respiratory ICU:a best practice implementation project[J]. JBI Evid Implement,2020,19(3):268-278.
[4] 高稳,潘寒寒,王亚红.人工肝支持系统治疗肝衰竭患者并发下肢深静脉血栓的危险因素[J].护理实践与研究,2021,18(6):833-836.
[5] 苏倩,张莉,夏玲玲,等.人工肝支持系统治疗肝衰竭术后并发下肢深静脉血栓形成的处理策略[J].安徽医药,2022,26(8):1562-1566.
[6] 王茹真,陈莹丽,王志杰,等.扁平化责任制护理模式在降低人工肝治疗患者并发症发生及提高护理质量中的应用效果[J].国际护理学杂志,2021,40(6):1101-1104.
[7] Marin A, Bull L, Kinzie M, et al. Central catheter-associated deep vein thrombosis in cancer: clinical course, prophylaxis, treatment[J]. BMJ Support Palliat Care, 2021,11(4):371-380.
[8] Duffett L. Deep venous thrombosis[J]. Ann Intern Med, 2022,175(9):ITC129-ITC144.
[9] 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组.肝衰竭诊治指南(2018 年版)[J].临床肝胆病杂志,2019,35(1):419-423.
[10] 张文彤.统计分析教程(高级篇)[M].北京:北京希望电子出版社,2002:237-296.
[11] Khamisy-Farah R, Adawi M, Jeries-Ghantous H, et al. Knowledge of human papillomavirus (HPV), attitudes and practices towards anti-HPV vaccination among Israeli pediatricians, gynecologists, and internal medicine doctors:development and validation of an Ad Hoc Questionnaire[J]. Vaccines (Basel),2019,7(4):157-169.
[12] 高飞,张贤贤,卢喜玲,等.慢性肝衰竭患者基于营养风险等级的多学科营养管理[J].护理学杂志,2022,37(8):7-11.
[13] 李凯平,刘丽萍,刘智平.下肢深静脉血栓患者知信行现状及其健康需求[J].解放军护理杂志,2018,35(9):55-58.
[14] 韩春红,王洁,洪洋,等.深静脉血栓形成机械预防知信行问卷的编制及信度和效度检验[J].上海交通大学学报(医学版),2022,42(1):28-35.
[15] 赵孟利,黄惠桥,陶品月,等.冠心病患者康复运动知信行问卷的编制及信效度检测[J].护理学杂志,2020,35(7):87-88,109.
[16] Gish R G, Flamm S L. Anticoagulation in patients with chronic liver disease[J]. Gastroenterol Hepatol (N Y), 2021,17(1 Suppl 1):10-15.
[17] 史静琤,莫显昆,孙振球.量表编制中内容效度指数的应用[J].中南大学学报(医学版),2012,37(2):152-155.
[18] 曾五一,黄炳艺.调查问卷的可信度和有效度分析[J].统计与信息论坛,2005,20(6):11-15.

(本文编辑 吴红艳)