

慢性肾脏病管理专科护士核心能力量表的编制及信效度检验

黄霞¹, 石钰², 蒲诗², 彭红梅², 黄健芳², 刘蕾¹

(1.陆军军医大学第一附属医院 护理处, 重庆 400038;

2.陆军军医大学第二附属医院 肾内科, 重庆 400037)

【摘要】 目的 编制慢性肾脏病管理专科护士核心能力量表,并检验其信效度。方法 通过文献回顾、专家会议法、小组讨论等方式构建初始量表。便利抽样法选取 336 名慢性肾脏病管理专科护士为研究对象,进行信效度检验。结果 最终形成的量表包括肾脏基础理论、肾脏药理学理论、肾脏营养与评估、管理协作与教育能力、沟通决策与人文关怀、专业发展能力等 6 个维度,共 46 个条目。量表各条目的内容效度为 0.857~1.000,总量表的 Cronbach's α 系数为 0.981。探索性因子分析共提取 6 个因子,累计方差贡献率为 77.146%。验证性因子分析显示,模型适配良好。结论 慢性肾脏病管理专科护士核心能力量表具有良好的信效度,可作为慢性肾病管理专科护士核心能力的测评工具,为培训方案的构建提供參考。

【关键词】 慢性肾脏病;专科护士;核心能力;信度;效度

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2024.08.010

【中图分类号】 R47 【文献标识码】 A 【文章编号】 2097-1826(2024)08-0043-05

Core Competency Scale for Nurse Specialists in Chronic Kidney Disease Management: Reliability and Validity

HUANG Xia¹, SHI Yu², PU Shi², PENG Hongmei², HUANG Jianfang², LIU Lei¹ (1.Department of Nursing, The First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China; 2.Department of Nephrology, The Second Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400037, China)

Corresponding author: LIU Lei, Tel: 023-68754006

【Abstract】 Objective To develop a core competency scale for nurses specializing in the management of chronic kidney disease and test its reliability and validity. **Methods** An initial scale was formed by means of literature review, expert meeting and group discussion. 336 nurses specializing in chronic kidney disease management were surveyed by questionnaire using convenience sampling method and analyzed for reliability and validity. **Results** The final version of the scale consists of 6 dimensions with 46 entries, including basic and pharmaceutical theory on kidney, nutrition and evaluation of kidney, capability of management, cooperation and education, ability of communication and decision-making, humanistic care, professional development ability, etc. The content validity of each entry of the scale ranged from 0.857 to 1.000, and the Cronbach's alpha coefficient of the total scale was 0.981. 6 factors were extracted from the exploratory factor analysis, and the cumulative variance contribution rate was 77.146%. The results of the validation factor analysis showed that the scale had a good model fit and stable factor structure. **Conclusions** The core competency scale for nurse specialists in chronic kidney disease management has good reliability and validity, which can be used as an assessment tool and provide reference for training programs of the group.

【Key words】 chronic kidney disease; nurse specialist; core competency; reliability; validity

[Mil Nurs, 2024, 41(08): 43-46, 51]

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)具有病程长、治疗费用高等特点,严重影响患者生活质

量,造成沉重的社会负担^[1]。全球改善肾脏病预后委员会(Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO)指出^[2]，“开展定期随访、合理饮食和生活方式指导等综合的慢病管理可有效延缓肾功能损害的进展”。在慢病管理模式下,CKD 管理专科护士被赋予了区别于其他肾科专科护士,如血液净化专科护士、腹膜透析专科护士的角色,不仅是临床护理者,更多的是传递健康信息、促进健康、管理

【收稿日期】 2023-12-22 **【修回日期】** 2024-05-10

【基金项目】 重庆市科卫联合医学科研项目(2021MSXM 313);陆军军医大学第二附属医院护理科研培育项目(2023HLPY12)

【作者简介】 黄霞,硕士在读,主管护师,电话:023-68774621

【通信作者】 刘蕾,电话:023-68754006

与协调以及建立和管理患者的健康档案管理者^[3]。研究表明,基于核心能力的专科护士培训可提高培训效果,并快速提升护士的核心能力水平^[4]。近年来,我国已在糖尿病、康复科、新生儿科等多个领域开展了基于核心能力的专科护士培训^[5],提高了专科护士的职业素养、提升了医疗护理服务质量。本研究旨在构建CKD管理专科护士核心能力评价指标体系并进行信效度检验,以期为后续的培训质量提供可靠的测评工具。

1 资料与方法

1.1 量表初稿的编制

1.1.1 理论基础 2007年美国护士协会^[6]发布了专科护士的7个核心能力,包括护理、人际关系、综合管理、信息管理和技术应用、专业性、健康促进和疾病预防、环境安全。该理论为本研究构建CKD管理专科护士核心能力评价指标体系提供了思路,界定了CKD管理专科护士所需具备的核心能力框架,明确了专科护士的核心能力是专科护士所需具备的知识和技能等一系列的综合能力。通过半结构化访谈得出,CKD管理专科护士的核心能力除包括知识与技能外,还包括专业及个人发展的能力。因此,本研究以专科护士核心能力理论为框架作为评价指标体系的理论基础,并以半结构化访谈结果及文献研究作为补充,构建了CKD管理专科护士核心能力评价指标体系,包括3个一级指标,分别为理论知识、专项技能、发展能力,17个二级指标,72个三级指标。经过2轮德尔菲专家函询构建CKD管理专科护士核心能力评价指标体系,包含3个一级指标、16个二级指标和64个三级指标。

1.1.2 量表初稿的编制过程 为确保指标体系内容能被转换后的量表准确表达,课题组成员共同讨论并确定量表中每个条目文字表达的妥当性,并采用专家会议法,邀请10名在慢性肾脏病领域具有丰富专业知识与工作经验的专家(2名肾内科医学专家、2名具有CKD管理经验的护士长、1名护理教育者、3名中级以上职称的CKD管理专科护士、2名护理硕士研究生)对量表条目进行调试。(1)课题组成员讨论修改了6个条目的表述,无条目的删减。(2)专家意见:建议量表的维度以指标体系的二级条目为基础进行划分,以便后续数据整理与统计分析;将条目58的描述“具有大数据收集与统计分析的能力”内容修改为“具有科研资料收集与统计分析的能力”;条目25的描述“能识别患者焦虑、抑郁等异常心理状况”修改为“掌握心理疾病相关知识及心理评估方法”,最终形成包含5个维度、64个条目的CKD管理专科护士核心力量表。该量表采用Likert五

级评分法,0分表示没有能力,1分表示有一点能力,2分表示有一些能力,3分表示有足够的力量,4分表示很有能力,分数越高代表该项能力越强。

1.1.3 量表的预调查 采用便利抽样法,选取重庆市3所三级甲等医院的10名CKD管理专科护士进行预调查,均为女性,其中本科8名、硕士研究生2名;护师2名、主管护师6名、副主任护师2名。现场发放初始量表的纸质版,现场回收,评估受试者的正确理解及收集评价意见。预调查结果:(1)每份问卷填写时间为5~15 min。(2)条目56“能对患者现存及潜在的护理问题,结合随访管理数据综合分析,给出利于患者的建议”与条目45和条目46内容部分重复,予以删除。最终形成包括5个维度、63个条目的问卷。为确保数据的完整性,电子问卷设置为每个ID仅能填写1次,并将每一题设置为必答题。

1.2 量表的信度、效度检验

1.2.1 研究对象与方法 2023年6—7月,采用便利抽样法选取16所拥有CKD管理中心的医院的肾科护士为研究对象。纳入标准为:(1)从事慢性肾脏病管理工作1年以上的注册护士;(2)自愿参加本研究。排除标准:(1)未在工作岗位 ≥ 3 个月(休假、学习);(2)未完整填写问卷。样本量的计算以条目数的5~10倍计算,并考虑10%~20%的无效样本,本研究需纳入样本数至少335例。采用问卷星进行线上调查,在调查前介绍研究目的和意义,取得调查对象的配合。研究对象可通过手机或电脑等设备参与调查,发放问卷360份,剔除不合格问卷24份,共收回有效问卷336份,有效回收率为93.33%。其中,男性11名(3.27%),女性325名(96.72%);大专学历54名(16.07%),本科275名(81.84%),研究生7名(2.08%);护士34名(10.11%),护师138名(41.07%),主管护师143名(42.55%),副主任护师19名(5.65%),主任护师2名(0.05%);工作年限2~48年,平均(10.62 \pm 8.45)年。

1.2.2 统计学处理 采用SPSS 26.0软件进行项目分析、信度分析及探索性因子分析,AMOS软件进行验证性因子分析。计数资料采用频数、构成比描述,符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述。信度分析采用Cronbach's α 系数、折半信度和重测信度,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;内容效度采用专家评定法,以条目的内容效度指数(item level content validity index, I-CVI) ≥ 0.78 和均值内容效度指数(scale-level content validity index/average, S-CVI/Ave) ≥ 0.9 为标准;效度分析采用探索性因子分析和验证性因子分析,当取样适切性量数(Kai-

ser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO)大于 0.8, $P < 0.05$ 时,表示适合进行因子分析^[7]。以卡方自由度比值(χ^2/df) < 5 ,近似误差的均方根(root mean square error of approximation, RMSEA) < 0.08 ,递增拟合指数(incremental fit index, IFI)、规范适配指数(Tacker Lewis index, TLI)、比较拟合指数(comparative fit index, CFI)、规则适配指数(parsimony-adjusted normed fit index, PNFI) > 0.9 的模型适配标准测量模型的拟合效果^[8]。

2 结果

2.1 项目分析 临界比值法按总分进行排序,前后各取 27%的样本作为高分组和低分组进行两独立样本 t 检验,结果显示高分组和低分组(各 63 例)各条目临界值(critical rical, CR)为 10.88~22.88,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。相关系数法结果显示,各条目与总量表的相关系数为 0.594~0.834,表示各条目与量表的相关性较高。同质性检验结果显示,量表的 Cronbach's α 系数为 0.986,总体信度良好,将任一条目删除后,Cronbach's α 系数未上升。根据以上 3 种测评方法,初始量表中无条目删除^[7]。

2.2 效度分析

2.2.1 结构效度

2.2.1.1 探索性因子分析 探索性因子分析结果显示,Bartlett's 球形检验值 $\chi^2 = 24442.21$ ($P < 0.001$),取样適切性量数(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO)为 0.972,表明适合进行因子分析。经过 5 次探索性因素分析,条目 25、27、29 因子得分为 0,条目 6、11、23、30~32、55~57 因子载荷在 2 个因子较高,且差值 < 0.1 ,经课题组讨论分析上述条目的内涵及专业意义后,予以删除。条目 48~49 单独归属 1 个因子且与原属性因子不一致,考虑 2 个条目组成 1 个因子太少,不适用于验证性因子分析,予以删除。条目 41~42 出现双重载荷,课题组讨论分析上述条目属于科研能力范畴,将其归属于载荷高的专业发展能力维度。整理条目后对保留的 46 个条目进行结构效度检验,Bartlett's 球形检验值 $\chi^2 = 17852.08$ ($P < 0.001$),KMO 值为 0.969,采用主成分因子分析和最大方差正交旋转法,提取特征值 > 1 的 6 个公因子,因子负荷均 ≥ 0.5 ,且无双载荷现象。最终形成量表包含 6 个维度即肾脏基础理论、肾脏药理学理论、肾脏营养与评估、管理协作与教育能力、沟通决策与人文关怀、专业发展能力,共 46 个条目,见表 1。

2.2.1.2 验证性因子分析 本研究参考多个拟合指

标,对量表 6 个维度进行验证性因子分析。模型 $\chi^2/df = 2.685$, RMSEA = 0.071, IFI = 0.909, TLI = 0.902, CFI = 0.908, PNFI = 0.804,各评价指标均达到可接受判断范围标准。量表与原设定的维度基本符合,具有可靠性。

2.2.2 内容效度 7 名专家(2 名肾内科医学专家、2 名具有 CKD 管理经验的护士长、3 名 CKD 管理专科护士)对量表内容效度进行验证。问卷各条目内容效度指数 I-CVI 为 0.857~1.000,平均 S-CVI 为 0.978。

2.2.3 因子间相互关系 本研究问卷各条目得分与问卷总分的相关系数为 0.599~0.846,各条目间的相关系数为 0.210~0.840, ($P < 0.01$),说明各条目具有差异性,即较好反应 CKD 管理专科护士核心能力水平的高低。

2.3 信度分析 量表的内部一致性检验 Cronbach's α 系数为 0.981,6 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.931、0.956、0.937、0.973、0.940、0.922。将量表各条目项按奇偶顺序分半,总折半信度为 0.899,各维度的折半信度为 0.890、0.906、0.852、0.958、0.867、0.846。第一次发放量表 2 周后,从 336 名被调查者中便利选取 30 人再次进行调查,总量表的重测信度为 0.921,各维度的重测信度为 0.910、0.868、0.852、0.916、0.836、0.904,量表具有良好的稳定性。

3 讨论

3.1 量表的信效度评价 本研究中,Cronbach's α 系数为 0.981,折半信度为 0.899,重测信度为 0.921,均高于标准,表明该量表具有良好的可靠性与稳定性。量表的 I-CVI 为 0.857~1.000, S-CVI 为 0.978,高于 I-CVI ≥ 0.75 , S-CVI ≥ 0.80 的标准,说明量表对测量特征的反映性较好,具有良好的内容效度。各条目与总量表的相关系数为 0.599~0.846 ($P < 0.01$),各条目与量表的相关性较高。经过 5 次探索性因子分析,提取出 6 个主要因子,KMO 值为 0.969,6 个因子的累积方差贡献率为 77.146%,所有条目均满足因子载荷 ≥ 0.5 的要求。原设定的肾脏病扩展理论知识维度更改为肾脏药理学理论、肾脏营养与评估 2 个维度,属于对原有设定维度的细分,与原本设定的维度基本符合。临床实践技能与临床实践扩展技能维度更改命名为管理、协作与教育能力和沟通、决策与人文关怀维度,更符合条目的内容和属性特点。验证性因子分析结果显示,各评价指标均达到可接受的判断标准,模型具有良好的结构效度。因此,本量表具有良好的信效度。

表 1 旋转后各因子载荷矩阵 (n=336)

量表条目	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	因子 6
1.掌握肾脏解剖结构、位置与功能	0.633	0.275	0.285	0.260	0.262	0.115
2.掌握慢性肾脏病常见症状与体征	0.700	0.305	0.310	0.246	0.273	0.099
3.掌握慢性肾脏病各检验指标意义	0.683	0.349	0.298	0.262	0.215	0.198
4.掌握慢性肾脏病治疗原则与方案	0.676	0.364	0.245	0.305	0.145	0.153
5.掌握肾脏替代治疗方式及优缺点	0.613	0.240	0.392	0.265	0.278	0.105
6.掌握降压类药物的分类、使用方法、不良反应及注意事项	0.281	0.714	0.287	0.198	0.193	0.217
7.掌握降糖类药物的分类、使用方法、不良反应及注意事项	0.160	0.762	0.238	0.192	0.231	0.210
8.掌握糖皮质激素的种类、使用方法、不良反应及注意事项	0.232	0.736	0.293	0.235	0.204	0.161
9.掌握免疫抑制剂的种类、使用方法、不良反应及注意事项	0.246	0.699	0.220	0.375	0.102	0.195
10.掌握利尿剂的使用方法、不良反应及注意事项	0.278	0.679	0.291	0.132	0.403	0.116
11.掌握降尿酸药物的使用方法、不良反应及注意事项	0.197	0.674	0.370	0.291	0.260	0.100
12.掌握降脂药物的使用方法、不良反应及注意事项	0.176	0.745	0.320	0.313	0.217	0.131
13.能进行标准体重的测量及计算	0.146	0.269	0.708	0.118	0.259	0.134
14.能进行液体摄入量的计算	0.252	0.136	0.757	0.147	0.207	0.153
15.能进行能量摄入量的计算	0.106	0.222	0.785	0.322	0.050	0.175
16.能进行慢性肾脏病不同分期蛋白质摄入量计算	0.176	0.341	0.656	0.321	0.047	0.238
17.掌握高血压饮食原则及注意事项	0.275	0.329	0.628	0.158	0.399	0.054
18.掌握高尿酸血症饮食原则及注意事项	0.222	0.380	0.666	0.259	0.317	0.078
19.掌握高脂血症饮食原则及注意事项	0.278	0.379	0.631	0.285	0.316	0.049
20.掌握糖尿病饮食原则及注意事项	0.273	0.324	0.587	0.184	0.443	0.033
21.能够与药学、营养学、康复医学等进行多学科协作,为患者提供最佳管理方案	0.015	0.318	0.225	0.657	0.258	0.315
22.具有协调与组织肾友会、肾脏日活动、社区义诊等活动的的能力	0.103	0.211	0.133	0.700	0.322	0.309
23.具有对患者资料、数据进行整理、分类、存档的能力	0.150	0.120	0.149	0.743	0.287	0.276
24.能对患教资料、视频、公众号进行保存、整理、优化	0.125	0.091	0.162	0.731	0.253	0.268
25.能因材施教、拟定合适的教学目标及计划	0.201	0.178	0.127	0.760	0.262	0.306
26.能组织教学查房、病例讨论	0.349	0.241	0.123	0.701	0.215	0.218
27.能进行专科知识的理论授课	0.332	0.178	0.197	0.669	0.268	0.235
28.按照教学计划进行临床实践教学	0.298	0.256	0.208	0.725	0.221	0.236
29.能总结、评价教学效果并进行持续质量改进	0.243	0.252	0.198	0.725	0.266	0.265
30.能根据患者疾病状态、营养评估结果、个人偏好,动态调整营养方案	0.144	0.255	0.311	0.689	0.206	0.284
31.能根据患者疾病状况、运动能力、运动条件制定运动康复计划并动态调整运动方案	0.083	0.265	0.332	0.679	0.200	0.320
32.具备解读检验报告的能力,督促患者关注疾病相关指标	0.203	0.337	0.310	0.596	0.206	0.320
33.能追踪信息化随访管理系统的患者数据,进行随访并督促患者定期复诊	0.066	0.213	0.271	0.516	0.381	0.313
34.具有制作健康教育资料的能力	0.233	0.173	0.221	0.584	0.376	0.314
35.能耐心倾听,获得患者的信任并进行有效沟通	0.139	0.173	0.208	0.273	0.778	0.091
36.与其他医护人员沟通时,能耐心倾听与清晰表达自己观点	0.106	0.183	0.231	0.268	0.776	0.142
37.能使用多种沟通方式,成为患者与医生沟通的桥梁	0.092	0.137	0.210	0.403	0.720	0.184
38.能换位思考、包容、理解患者及家属	0.198	0.219	0.180	0.222	0.767	0.066
39.能关心、爱护患者,鼓励其建立战胜疾病的信心	0.186	0.212	0.199	0.264	0.768	0.091
40.能快速判断患者突发病情变化,并迅速采取急救措施	0.280	0.235	0.136	0.345	0.647	0.138
41.具有较好的中英文文献阅读能力	0.054	0.081	0.150	0.432	0.036	0.708
42.能进行论文的撰写与课题申报	0.089	0.118	0.125	0.430	0.004	0.743
43.能对慢性肾脏病管理方法及随访管理方案改进与革新	0.101	0.186	0.150	0.483	0.064	0.695
44.能加入专业学会,积极参加行业评比,提高专科影响力	0.094	0.120	0.092	0.361	0.084	0.814
45.能积极参与慢性肾脏病专科前沿理论知识、技术的学习	0.156	0.176	0.096	0.275	0.264	0.753
46.能进行学历的提升,接受导师指导	0.095	0.189	0.094	0.173	0.376	0.634

3.2 量表的适用性评价 研究结果显示,在 6 个维度中,专业发展能力得分最低,其中包含科研与自我学习能力。这与 Chen 等^[9]研究结果一致。可能与 CKD 管理专科护士工作繁忙,没有足够时间和精力进行科研工作与自我学习,并缺乏相关资源支持有关。因此,在专科护士培养中,要求护理管理者合理安排工作,为专科护士提供交流和学习的平台、并加强相关课程的培训。此外,肾脏营养与评估得分也

偏低,可能与 CKD 患者的营养需求变化大有关,包括营养摄入的限制、液体平衡的控制以及营养评估指标的选择等。可以考虑在营养知识与评估板块的培训中,增加培训课时,并采用将理论学习与临床实践相结合的培训方式。另外,沟通、决策与人文关怀得分也较低。根据前期访谈的部分受访者观点,认为该维度属于专科护士的隐性技能,如何在培训中

(下转第 116 页)