

• 护理管理 •

# 医护人员医疗成本意识量表的汉化与信效度检验

杜娟<sup>1</sup>, 张海宇<sup>1</sup>, 罗恒<sup>2</sup>, 王燕<sup>1</sup>

**摘要:**目的 引入医护人员医疗成本意识量表并进行汉化与信效度检验,为评估医护人员医疗成本意识提供适合的工具。方法 按照 Brislin 翻译原则对医护人员医疗成本意识量表进行翻译、回译与文化调适,以便利抽样法选择四川省 6 所三甲综合医院重症医学科医护人员 264 人进行调查并检验量表信效度。结果 中文版医护人员医疗成本意识量表包括感知到具有成本意识的高价值照护、感知到控制医疗成本的参与以及感知到控制医疗成本的责任 3 个维度共 15 个条目,累计方差贡献率为 62.629%。量表条目水平的内容效度指数为 0.857~1.000,量表水平的内容效度指数为 0.988;总量表 Cronbach's  $\alpha$  为 0.914,各维度 Cronbach's  $\alpha$  为 0.727~0.895,重测信度为 0.797。结论 中文版医护人员医疗成本意识量表信效度良好,可用于评估医护人员医疗成本意识水平。建议结合我国医疗人文环境特点进一步发展出本土化评估工具。

**关键词:**医护人员; ICU; 医疗成本意识; 成本效益; 信度; 效度

**中图分类号:**R47;R197.322 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.09.060

**Translation and validation of the Maastricht High Value, Cost-Conscious Care Attitude Questionnaire in a Chinese version** Du Juan, Zhang Haiyu, Luo Heng, Wang Yan. Nursing Department, The Second Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu 610051, China

**Abstract: Objective** To introduce the Maastricht High Value, Cost-Conscious Care Attitude Questionnaire (MHAQ) and translate into Chinese, to test its reliability and validity, aiming to provide a suitable tool for measuring cost-consciousness of medical staff.

**Methods** The MHAQ was translated into Chinese by a standardized forward-backward translation and cultural adaptation. A convenient sample of 264 physicians and nurses from intensive care units of 6 tertiary hospitals was surveyed to test the reliability and validity of the scale. **Results** The Chinese version of the MHAQ included 15 items, representing 3 dimensions of high-value care, cost incorporation, and perceived responsibility. The first three principal components accounted for 62.629% of total variance. The item-level content validity index (CVI) ranged from 0.857 to 1.000, and the scale-level CVI stood at 0.988. The Cronbach's  $\alpha$  coefficient was 0.914 for the overall scale and 0.727-0.895 for dimensions. The test-retest reliability coefficient was 0.797. **Conclusion** The Chinese version of the MHAQ is reliable and valid to measure cost-consciousness of healthcare personnel. It is suggested to design a native questionnaire based on our own medical and cultural environment.

**Key words:** medical staff; ICU; cost-consciousness; cost-effectiveness; reliability; validity

医疗成本意识是指个人对医疗干预与成本效益之间关系的认知及个人对控制医疗成本的责任感<sup>[1]</sup>。提供高价值、有成本意识的医疗照护服务对于提高医疗服务质量至关重要,同时也是医院减少过度医疗、应对医疗资源浪费的有效措施<sup>[2]</sup>。卫生保健体系中医护人员占比最大,在医疗资源分配和医疗成本控制方面发挥着至关重要的作用。研究显示,医生参与了至少 80% 的医疗支出决策<sup>[3]</sup>,这种情况在 ICU 更为显著,同时护士作为参与及执行医疗决策的团队成员,其医疗成本意识也是促进医疗效益的有力驱动因素<sup>[4]</sup>。临床一线的医护人员每天都在进行大量关于医疗干预成本与其为患者带来效益间的衡量和决策,但却缺乏相关系统培训,现有的医学生培养体系中几乎不涉及医疗成本课程,医护人员医疗成本意识水平

低可能导致过度医疗与医疗资源的浪费,故了解临床一线医护人员医疗成本意识现状并构建针对性培训体系至关重要。目前,国内有关医护人员医疗成本意识研究欠缺,且尚无评估工具。本研究引进医护人员医疗成本意识量表(the Maastricht HVCCC-Attitude Questionnaire, MHAQ)<sup>[5]</sup>进行汉化并检验信效度,旨在为后续开展我国医护人员医疗成本意识现状调研提供评估工具,为未来构建医疗成本意识培训与课程奠定基础。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 2022 年 8~10 月,以便利抽样法选择四川省 6 所三甲综合医院综合 ICU 的医生与护士为研究对象。纳入标准:①获得执业医师资格证书或护士资格证书;②在 ICU 工作 $\geq 1$  年;③在临床一线岗位并直接负责患者的治疗与护理;④知情并同意参与本调查研究。排除实习、规培、进修、院内轮转的医护人员。根据样本量为量表总条目数至少 10 倍原则,进行样本量计算,同时按照医护比 1:2 进行人员选择。最终纳入 ICU 医护人员 264 人,其中医生 88 人,护士

作者单位:成都医学院第二附属医院/核工业四一六医院 1. 护理部 2. 门诊部(四川 成都,610051)

杜娟:女,本科,副主任护师,护理部主任,dujuan@cmc.edu.cn

科研项目:四川省护理科研课题计划项目(H19042)

收稿:2022-12-05;修回:2023-02-07

176 人;男 71 人,女 193 人;年龄 23~59(33.61±6.91)岁。学历:大专 198 人,本科 60 人,硕士及以上 6 人。工作年限 1~41 年,中位年限 10(4,13)年。职称:初级 143 人,中级 86 人,高级 35 人。

## 1.2 方法

**1.2.1 量表内容** 医护人员医疗成本意识量表是由荷兰学者 Mordang 等<sup>[5]</sup>于 2020 年在医疗成本态度问卷<sup>[6]</sup>的基础上增加 9 个条目,最终形成包含感知到具有医疗成本意识的高价值照护(8 个条目)、感知到控制医疗成本的参与(10 个条目)、感知到控制医疗成本的风险(7 个条目)3 个维度 25 个条目的量表。量表采用 4 级评分(非常不同意=1,不同意=2,同意=3,非常同意=4),其中条目 2、8、9 为反向计分。量表总分为各条目之和,总分越高提示医护人员医疗成本意识越强。总量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.820。

**1.2.2 量表的翻译与回译** 研究团队通过电子邮件方式与原量表作者取得联系,并征得其同意后进行量表汉化。全过程严格按照 Brislin 翻译原则进行翻译与回译<sup>[7]</sup>。由 3 名护理人员(本研究课题成员,学历为硕士,临床工作年限 $\geq 3$ 年,且在专业领域发表英文 SCI 期刊论文 $\geq 1$ 篇)负责量表的翻译,其中 2 名护理人员分别对量表进行独立翻译,由第 3 名护理人员对前 2 名护理人员的翻译内容进行审阅、修订与汇总形成中文版量表。由 1 名有量表翻译经验的英语专业专家与 1 名护理专家(本研究课题成员,临床质量控制管理经验 $\geq 10$ 年,高级职称)对中文版量表进行回译与修订,确定回译版量表。

**1.2.3 量表的跨文化调适与内容效度评价** 邀请来自三甲医院的护理专家 7 人(均为女性,工作年限 15~35 年;主管护师 1 人,副主任护师 6 人;均为护士长及以上职务,具有丰富的临床质控与管理经验)对量表进行跨文化调适与内容效度评价。专家组对部分条目的翻译提出了修改意见使其更符合我国临床医疗成本控制的实际情况与语言表达,如将条目 9“要求医护人员既要有医疗成本意识又要把患者利益放在首位是不公平的”改为“要求医护人员既要有医疗成本意识又要把患者利益放在首位是矛盾的”,条目 17“减少检查和治疗将增加医护人员遭受医疗诉讼的风险”改为“减少必要的检查和治疗将增加医护人员遭受医疗诉讼的风险”。按专家组提议修改问卷后对医护人员 20 人进行预调查,并询问调查过程中有无不理解或有歧义之处,根据反馈意见再次进行校正与修订,最终形成中文版量表。

**1.2.4 正式调查** 研究团队与调查医院 ICU 负责人取得联系并征得同意,告知 ICU 医护人员研究目的、方法与调查对象的选取标准。调查内容通过问卷星平台制作调查二维码,问卷填写时间 5~8 min。符

合选取标准的医护人员知情同意后扫码填写调查内容。由 2 名护理研究生进行数据审核与处理,剔除填写不完整或错误的问卷。本次发放问卷 277 份,有效回收问卷 264 份,有效回收率 95.31%。调查结束 2 周后再次邀请参与过调查的医护人员 112 人填写问卷以测量重测信度。

**1.2.5 统计学方法** 采用 SPSS22.0 软件进行数据统计。项目分析采用临界比值法与相关性分析,量表结构效度采用探索性因子分析,内容效度分别计算条目水平的内容效度(I-CVC)与量表水平的内容效度(S-CVC),信度分别计算 Cronbach's  $\alpha$  系数与重测信度<sup>[8]</sup>。双侧检验水准取  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 项目分析** ①临界比值法:将条目根据得分由高到低排列,把总分排在前 27%的调查对象设置为高分组,总分排在后 27%的调查对象设为低分组,对高低两组的各条目得分进行  $t$  检验。结果显示条目 8、9、11、12、16、21、24 的临界比值为 1.124~2.979(均 $<3$ ),除条目 11、12、16、24 外,其余条目间差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。②相关性分析:条目 2、8、9、11、12、16、21、23、24 与总分的相关系数为 0.045~0.267(均 $<0.4$ ),条目 2、8、12、16 与总分的相关性分析显示  $P>0.05$ ,同质性检验显示各条目的共同性值为 0.300~0.666(均 $\geq 0.2$ )。综合以上结果,删去区分度低、代表性差的 9 个条目(2、8、9、11、12、16、21、23、24),原量表的“感知到具有医疗成本意识的高价值照护”维度由 8 个条目变为 7 个条目,“感知到控制医疗成本的参与”维度由 10 个条目变为 8 个条目,“感知到控制医疗成本的风险”维度由 7 个条目变为 1 个条目,总量表缩减为 16 个条目。

## 2.2 效度分析

**2.2.1 内容效度** 量表 I-CVC 为 0.857~1.000, S-CVC 为 0.988,提示量表内容效度良好。

**2.2.2 结构效度** 采用主成分分析法,结果显示, KMO 检验值为 0.933, Bartlett 球形度检验的  $\chi^2 = 4\,591.769, P<0.001$ ,适合进行探索性因子分析。采用直接斜交旋转法,保留特征根 $>1$ 的因子,共提取 3 个因子,累积方差贡献率为 59.998%,条目 17 的因子载荷 $<0.45$ ,结合专业角度删除条目 17。再次进行探索性因子分析,提取的 3 个因子(因子 1:感知到具有医疗成本意识的高价值照护;因子 2:感知到控制医疗成本的参与;因子 3:感知到控制医疗成本的责任),累计方差贡献率升至 62.629%。量表在条目归类中发生较大变化,其中原量表条目 1、3、4 归属于因子 3;因子 3 重新命名为“感知到控制医疗成本的责任”;原量表条目 13、25 归属于维度 1。各条目在其公因子上的因子载荷均 $>0.45$ ,结果见表 1。

表 1 中文版医护人员医疗成本意识量表旋转后因子载荷矩阵

| 条 目   | 因子 1         | 因子 2         | 因子 3         |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Q1 设法控制医疗成本是每位医护人员的职责                         | <b>0.571</b> | 0.248        | 0.046        |
| Q2 医护人员为所有患者管理医疗资源的职责与为每例患者服务的职责不相冲突          | <b>0.603</b> | 0.208        | 0.069        |
| Q3 避免不必要的检查和治疗会改善患者的安全                        | <b>0.674</b> | 0.180        | -0.069       |
| Q4 医护人员在做临床决策时应考虑患者的疑虑和价值观                    | <b>0.528</b> | 0.147        | 0.174        |
| Q5 医护人员应该开诚布公地向患者介绍治疗方案的优点、缺点和成本              | <b>0.816</b> | -0.143       | 0.097        |
| Q6 医护人员应该减少其所在医院或诊所的医疗资源浪费                    | <b>0.870</b> | -0.105       | 0.001        |
| Q7 医护人员应对各项常规检查的优缺点及成本间的互相关系有充分的了解            | <b>0.821</b> | -0.129       | 0.050        |
| Q8 医护人员应和患者讨论治疗方案的成本效益                        | <b>0.639</b> | 0.273        | -0.061       |
| Q9 当医疗费用高于其他医护人员处理类似患者的治疗方案时,应改变治疗方案(如医嘱、处方等) | 0.025        | <b>0.710</b> | 0.211        |
| Q10 医护人员的临床医疗行为(如医嘱、处方等)是造成高医疗成本的主要因素之一       | -0.024       | <b>0.837</b> | -0.045       |
| Q11 在医护人员决定是否采取某种治疗措施时,应慎重考虑其带来的社会成本问题        | 0.244        | <b>0.548</b> | 0.163        |
| Q12 应使用成本效益数据作为决定为患者提供何种治疗措施的参考               | 0.056        | <b>0.790</b> | -0.002       |
| Q13 医护人员应在限制不必要的检查方面发挥更重要的作用                  | -0.101       | 0.082        | <b>0.767</b> |
| Q14 医护人员应该知晓他们所推荐的检查或治疗的费用                    | 0.069        | -0.023       | <b>0.812</b> |
| Q15 医患沟通时,医护人员应当告知患者所需医疗费用的大概范围               | 0.167        | -0.045       | <b>0.748</b> |
| 特征值   | 6.188        | 4.316        | 4.251        |
| 方差贡献率(%)                                      | 27.581       | 20.021       | 15.027       |
| 累计方差贡献率(%)                                    | 27.581       | 47.602       | 62.629       |

注:条目重新编号。

2.3 信度分析 见表 2。

表 2 中文版量表信度分析

| 项目                | Cronbach's α | 重测信度  |
|-------------------|--------------|-------|
| 总量表               | 0.914        | 0.797 |
| 感知到具有医疗成本意识的高价值照护 | 0.895        | 0.818 |
| 感知到控制医疗成本的参与      | 0.811        | 0.855 |
| 感知到控制医疗成本的责任      | 0.727        | 0.910 |

3 讨论

3.1 引入医护人员医疗成本意识量表的意义 目前,卫生保健投入的持续性增长与医疗支出占比上浮已成为全球各个国家共同关注的问题<sup>[9]</sup>。研究显示,目前美国对全民卫生保健投入超过 3.2 万亿美元,约占美国国内生产总值的 18%<sup>[10]</sup>;我国卫生支出总额从 2000 年到 2016 年增长了近 10 倍,至 2019 年该值已达到我国国内生产总值的 6.4%<sup>[11]</sup>,这不由引发卫生经济领域对医疗体系可持续发展经济的思考<sup>[12]</sup>。然而不断增长的卫生保健投入并非全有效益,其中无效益的投入主要与医疗资源浪费及过度医疗有关。有研究报道,美国医疗资源浪费约占其每年医疗费用总额的 30%,而过度医疗费用则每年高达 2 260 亿美元<sup>[13]</sup>。提高临床医护人员的医疗成本意识是减少医疗资源浪费与避免过度医疗最简单、直接的措施<sup>[14]</sup>。目前,国外已有较多学者逐渐意识到医护人员医疗成本意识的重要性<sup>[15-17]</sup>,并进一步研究如何提供更专业、更系统的医疗成本效益培训与课程供医护人员学习<sup>[18]</sup>,而国内研究则主要聚焦于探索如何对某一医疗干预措施或医疗耗材的成本控制<sup>[19-20]</sup>,即对于医疗

成本控制而言,国内研究仍起步于对“物”的控制。目前国内缺乏针对临床医护人员医疗成本意识的评估工具。本研究引入医护人员医疗成本意识量表并进行汉化,以期为我国开展医护人员医疗成本意识现状调研提供可靠的评估工具。

3.2 中文版医护人员医疗成本意识量表的信效度 在项目分析中,多数条目具有较好的代表性与同质性,其中 9 个条目由于区分度较低或代表性较差被删除,分析原因可能与国内外人文环境不同、医疗体系差异较大有关。如“感知到控制医疗成本的风险”维度删减了 6 个条目,主要是由于该部分条目内容敏感且表达过于直接,不适用于汉语含蓄内敛的文化环境,过于直接的问题易引发调查对象答题时心理上不适,引起调查对象警觉从而无法准确测量其内心的真实想法。在效度分析中,本研究通过专家咨询方式评价量表内容效度,结果显示, $I-CVC \geq 0.857$ , $S-CVC$ 为 0.988,提示中文版量表内容效度良好。此外,本研究采用探索性因子分析进行结构效度分析,其中条目 17 载荷 $<0.45$ ,考虑其内容敏感故而删除,并最终提取 3 个公因子,累计方差贡献率达 62.629%,表明中文版医护人员医疗成本意识量表结构效度良好。在信度分析中,中文版量表及各维度 Cronbach's α 系数均 $>0.7$ ,提示该量表能可靠地反映其所测量的内容,具有较好的内部一致性;重测信度均 $>0.7$ ,提示该量表稳定性佳、具有较好的跨时间稳定性。

3.3 研究不足与展望 本研究选择 ICU 医护人员作为研究对象,主要考虑 ICU 的工作性质赋予医护

人员在医疗成本控制中更多责任与权力,但同时也导致本研究可能存在选择性偏倚,建议未来研究扩大样本量,不局限在一个科室。此外,通过对医护人员医疗成本意识量表的汉化,研究团队意识到国内外医疗体系由于在政策、管理、医疗保险等方面的不同,导致医护人员在实际工作中控制医疗成本的方式不同,再加上医疗人文环境的差异,许多条目汉化后有意义却不适用,后续还需进一步研究我国医疗制度,在本研究基础上结合我国医疗人文环境特点发展出本土化评估工具。最后,研究团队认为医生和护士分工不同,在实际工作中控制医疗成本的侧重点不同,用同一评估工具测量医生和护士的医疗成本意识或无法做到两者兼容,故建议可针对医生与护士群体分别构建医疗成本意识量表。

参考文献:

[1] Allen D B. Cost-conscious growth-promoting treatment: when discretion is the better part of value[J]. *Horm Res Paediatr*,2018,90(3):145-150.

[2] Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. High-value, cost-conscious health care: concepts for clinicians to evaluate the benefits, harms, and costs of medical interventions[J]. *Ann Intern Med*,2011,154(3):174-180.

[3] Schmitz H, Martakis K, Roth B, et al. Differences in cost consciousness between physicians and nurses in German neonatal intensive care units[J]. *Acta Paediatr*,2019,108(2):245-252.

[4] Liang F, Hu S, Guo Y. Cost-consciousness among Chinese professions: a cross-sectional survey [J]. *BMC Health Serv Res*,2022,22(1):752.

[5] Mordang S B R, Könings K D, Leep Hunderfund A N, et al. A new instrument to measure high value, cost-conscious care attitudes among healthcare stakeholders: development of the MHAQ[J]. *BMC Health Serv Res*,2020,20(1):156.

[6] Leep Hunderfund A N, Dyrbye L N, Starr S R, et al. Role modeling and regional health care intensity: U. S. medical student attitudes toward and experiences with cost-conscious care[J]. *Acad Med*,2017,92(5):694-702.

[7] 王晓娇,夏海鸥. 基于 Brislin 经典回译模型的新型翻译

模型的构建及应用[J]. *护理学杂志*,2016,31(7):61-63.

[8] 孙振球,徐勇勇. 医学统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:457-492.

[9] Blumenthal D. Controlling health care expenditures[J]. *N Engl J Med*,2001,344(10):766-769.

[10] Galvani A P, Parpia A S, Foster E M, et al. Improving the prognosis of health care in the USA [J]. *Lancet*,2020,395(10223):524-533.

[11] Guo X, Zhang J, Xu Z, et al. The efficiency of provincial government health care expenditure after China's new health care reform [J]. *PLoS One*,2021,16(10):e0258274.

[12] Hu K. Challenges facing the Chinese health care system [J]. *Asia Pac J Public Health*,2021,33(1):160-161.

[13] Berwick D M, Hackbarth A D. Eliminating waste in US health care[J]. *JAMA*,2012,307(14):1513-1516.

[14] Bulger J, Nickel W, Messler J, et al. Choosing wisely in adult hospital medicine: five opportunities for improved healthcare value[J]. *J Hosp Med*,2013,8(9):486-492.

[15] Nethathe G D, Tshukutsoane S, Denny K J. Cost awareness among healthcare professionals at a South African hospital:a cross-sectional survey[J]. *S Afr Med J*,2017,107(11):1010-1014.

[16] Yasin M H, Naser A Y. Healthcare cost consciousness among physicians and their attitudes towards controlling costs in Jordan:a cross sectional study[J]. *BMC Health Serv Res*,2022,22(1):1417.

[17] Wei D, Osman C, Dukhovny D, et al. Cost consciousness among physicians in the neonatal intensive care unit [J]. *J Perinatol*,2016,36(11):1014-1020.

[18] Stammen L A, Stalmeijer R E, Paternotte E, et al. Training physicians to provide high-value, cost-conscious care: a systematic review[J]. *JAMA*,2015,314(22):2384-2400.

[19] 韩琳,畅雪,马玉霞,等. 基于时间驱动作业成本法的护理服务项目间接成本核算研究[J]. *护理学杂志*,2020,35(6):46-48.

[20] 王凯蓉,周英凤,张晓菊,等. PICC 与输液港留置全程总成本的核算及比较研究[J]. *护理学杂志*,2021,36(6):49-53.

(本文编辑 李春华)

• 敬告读者 •

为适应我国信息化建设需要,扩大作者学术交流渠道,本刊已入网万方数据知识服务平台、中国知网、维普网及超星。故凡向本刊投稿并录用的稿件,将由编辑部统一纳入以上数据库,进入因特网提供信息服务。如作者不同意将文章编入上述数据库,请在来稿时声明,本刊将做适当处理。