基于改良德尔菲法和复杂网络模型的肿瘤护理质量敏感指标构建*

——严 莉[1] 文 进[2*] 陈永琴[1] 肖仁梅[1] 贺世春[1] 陈小莉[3] 陈桂兰[3] 何 燕[3]

【摘 要】 **目的** 构建具有科学性、可操作性的肿瘤专科护理质量敏感指标,为肿瘤专科护理质量评价提供依据。**方法** 采用改良德尔菲法筛选肿瘤护理质量敏感指标,采用复杂网络模型确定肿瘤护理质量敏感指标。**结果** 两轮函询专家积极系数均为100%,权威系数分别为0.77和0.84,协调系数为0.233~0.383,各指标相对点出度均大于0.2。最终构建的肿瘤护理质量敏感指标包含结构指标3项、过程指标5项、结果指标5项。**结论** 基于改良德尔菲法和复杂网络模型构建的敏感指标具有科学性和可操作性。

【关键词】 改良德尔菲法;复杂网络模型;肿瘤护理;敏感性指标;护理质量

中图分类号:R473.73 文献标识码:A

Construction of Oncology Nursing Sensitive Quality Indicators Based on the Modified Delphi Method and Complex Network Model/YAN Li,WEN Jin,CHEN Yongqin,et al.//Chinese Health Quality Management,2020,27(5):55-58

Abstract Objective To construct scientific and operational oncology specialty nursing sensitive quality index, and to provide reference for the quality evaluation of oncology specialty nursing. Methods The modified Delphi method was used to screen the sensitive indexes of oncology nursing quality and the complex network model was used to determine the sensitive indexes of oncology nursing quality. Results The positive coefficients of the two rounds of correspondence consultation were 97% and 100%, the authority coefficients were 0.77 and 0.84, the coordination coefficients were 0.233 to 0.383, and the relative point out degree of each index was greater than 0.2. The final constructed sensitive indexes of oncology nursing quality include three structural indexes, five process indexes and five outcome indexes. Conclusion The sensitive index based on the modified Delphi method and complex network model was scientific and operational.

Key words Modified Delphi Method; Complex Network Model; Oncology Nursing; Sensitivity Index; Nursing Quality

First-author's address Three Gorges Central Hospital, Chongqing,404000, China

近年来,我国癌症发病率和死亡率迅速增加[1]。《"健康中国2030"规划纲要》提出,到2030年将总体癌症5年生存率提高15%。实现这一目标,需要持续改进肿瘤护理质量。国内外学者[2-3]广泛采用专科护理敏感指标评价肿瘤护理质量。如国外学者构建了门诊化疗护理敏感指标[4]、癌症患者家庭肠外营养护理质量指标[5]、儿童癌症护理敏感指标[6]等。我国学者从不同角度(如治疗方式[7]、肿瘤类型[8]、疾病分期[9]等)建立了肿瘤护理质量指标,但还没有一套适合我国国情的通用肿瘤护理质量敏感指标。

目前,构建护理质量敏感指标的方法主要包括文献评价、德尔菲咨询[10]等,但存在指标过于繁杂、指标间内在关联不清等问题[11]。复杂网络模型[12]通过数理方法详细阐述系统中各元素之间的复杂关系以及各元素在系统中影响力的大小,广泛应用于运动员表现[13]、论文评价[14]、基本药物制度监测[15]等领域的指标体系构建。本研究采用改良德尔菲法和复杂网络模型构建肿瘤护理质量敏感指标。

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2020.27.5.16

* 基金项目:重庆市卫健委医学科研计划项目(2017MSXM138)

严 莉[1] 文 进[2*] 陈永琴[1] 肖仁梅[1] 贺世春[1] 陈小莉[3] 陈桂兰[3] 何 燕[3] 通信作者:文 进

1 重庆三峡中心医院 重庆 404000 2 四川大学华西医院医院管理研究所 四川 成都 610041

3 重庆三峡中心医院肿瘤分院 重庆 404000

1　研究方法

1.1　确定指标池

检索 Cochrane、PubMed、EBSCO、SCI、Medline、CINAHL、NDNQI、CBM、中国知网、万方、维普等中外文数据库和 National Guideline Clearing House(NGC)指南网站建库至2018年12月肿瘤护理质量指标相关文献。英文检索词为"nursing quality/nursing－sensitive indicators/oncology nursing measure",中文检索词为"护理质量、敏感指标、肿瘤护理、护理质量评价"。通过去重和阅读标题、摘要、全文,共筛选出相关文献38篇。从纳入文献中初步确定肿瘤护理质量敏感指标的名称、意义、计算公式、数据收集方法,并按"结构－过程－结果"理论对指标进行整理分类,包括3项结构指标、5项过程指标、8项结果指标。

1.2　遴选函询专家

本研究专家遴选标准为:在肿瘤科工作5年以上或从事医疗护理管理工作5年以上;具有丰富的肿瘤科和管理理论知识;具有严谨的工作态度和批判性思维能力。选取的专家主要为肿瘤科护士和医生、护理管理者、医疗管理者等。为充分考虑"利益相关者"的意见,本研究还选取罹患肿瘤的医务人员作为患者代表参与函询。最终共遴选35名专家,来自重庆、四川、上海、河南等肿瘤专科医院、综合性医院、高等医学院校。

1.3　德尔菲函询

于2019年2月－5月以现场发放问卷和电子邮件形式进行两轮专家函询。第一轮函询主要对初步筛选指标的重要性、计算公式合理性、数据收集可操作性进行评分(Likert 5分法),并修改指标。第一轮函询问卷回收后,进行数据统计分析,整理反馈意见。以"函询人员对条目重要性、计算公式合理性、数据收集可操性评分均数低于4分或变异系数大于0.25"作为指标删除标准。同时,根据专家意见对指标进行修改,形成第二轮函询问卷并发送。

1.4　复杂网络模型

从初步形成的指标中筛选敏感指标构建肿瘤护理质量指标的复杂网络模型,采用绝对点入度、绝对点出度、相对点入度、相对点出度共4个度数中心度指标描述各质量指标在网络模型中的重要性[16]。采用"相对点出度小于0.2"作为指标删除标准。

1.5　统计学方法

使用Excel表格录入数据,SPSS 21.0软件进行统计分析。描述性分析采用均值、标准差、变异系数表示。专家积极系数采用问卷有效回收率表示;专家权威系数(Cr)采用专家熟悉程度和判断依据的算术平均数表示;专家意见一致性采用Kendall协调系数(W)表示。使用UCINET 6.0复杂网络分析软件绘制复杂网络图形并分析数据。

2　结果

2.1　专家基本情况

本研究选取的35名专家基本情况见表1。

2.2　专家可靠性

本研究第一轮发放问卷35份,回收有效问卷35份,有效回收率100%;专家判断系数为0.88,熟悉程度为0.65,权威程度为0.77。第二轮发放问卷35份,回收有效问卷35份,有效回收率100%;专家判断系数为0.91,熟悉程度为0.77,权威

表1　专家基本情况(n=35)

项目	类别	人数(人)	构成比(%)
年龄(岁)			
	<35	6	17.14
	35～50	22	62.86
	>50	7	20.00
职称			
	高级	7	20.00
	副高	16	45.71
	中级	12	34.29
学历			
	博士	3	8.57
	硕士	3	8.57
	本科	28	80.00
	大专	1	2.86
单位			
	医院	27	77.14
	高等医学院校	8	22.86
工作年限(年)			
	<10	4	11.43
	10～25	19	54.28
	>25	12	34.29
专家来源			
	肿瘤医院院长或科主任(肿瘤专科医生)	7	20.00
	护理管理者	14	40.00
	肿瘤专科护士	9	25.71
	罹患肿瘤的医务人员	5	14.29

程度为0.84。两轮函询专家协调系数为0.233～0.383，$P<0.05$。

2.3　专家函询结果

经过第一轮专家函询，按指标删除标准删除“住院患者导管滑脱发生率”。经过第二轮函询，专家对指标评价意见趋于一致，各指标评分均数均大于4分且变异系数小于0.25。经两轮函询，确定15项指标，包括3项结构指标、5项过程指标、7项结果指标。

2.4　肿瘤护理质量敏感指标确定

运用UCINET 6.0软件绘制肿瘤护理质量指标的复杂网络图，见图1。计算各肿瘤质量指标的度数中心度，删除相对点出度低于0.2的指标，即“住院患者跌倒发生率”和“院内压疮发生率”，最终得到13项肿瘤护理质量敏感指标，见表2。

3　讨论

3.1　与国内外肿瘤护理质量敏感指标比较

国外学者Uphoff E P[17]采用改良德尔菲法构建了17项肿瘤护理通用质量指标，包括知情同意、交流技巧、信息提供等。由于国情不同，这些质量指标不完全适用于我国肿瘤护理质量评价。孙荣等[18]构建了3项肿瘤护理敏感指标，但该作者认为，该指标只涵盖了过程与结果两个领域，没有纳入结构指标，且指标数量太少，尚需完善。强万敏等[19]构建了56项肿瘤专科医院护理质量指标，但该作者认为部分指标的可测量性还有待提高。本研究采用改良德尔菲和复杂网络模型，从“结构－过程－结果”3个维度，考虑指标的重要性、计算公式的合理性、收集方法的可操作性，构建了13项肿瘤护理质量敏感指标，具有一定的科学性、可操作性、敏感性，适用于我国肿瘤护理质量评价。

3.2　指标体系科学性分析

为提高专家函询的可靠性，本研究采用改良德尔菲法[20]（在第一轮函询时向专家提供在文献评价基础上构建的结构化函询问卷）。相比传统德尔菲法（在第一轮函询时采用“白纸式”开放性问题），改良德尔菲法更便于专家在短时间内做出逻辑推理和判断，提高函询的效率和准确性。在专家选择上，本研究不仅考虑了专家职称、学历、经验、工作单位，还纳入了不同的“利益相关者”，选取5名罹患肿瘤的医务人员作为患者代表参与函询，充分考虑“患者”的需要和期望，使构建的指标更加科学、合理。本研究专家权威程度＞0.7，问卷有效回收率＞70%，说明专家权威性、积极性较高。经两轮函询，专家意见协调程度增加，卡方检验结果均$P<0.001$，说明专家意见较为一致，函询结果科学有效。

采用德尔菲法对指标进行评分时，专家只能按主观意见对指标的重要性进行评分，无法分析指标间的内在关联，更无法找到指标体系中的“关键节点”。如本研究专家对各指标重要性评分在4.66～4.91间，波动幅度较小，无法根据得分再次筛选指标。因此，在改良德尔菲法的基础上采用复杂网络模型分析，对定性结果进行定量分析，从数学角度比较指标数量关系，从而筛选出数量较少、敏感度较高的质量指标。这些指标对其他质量指标及

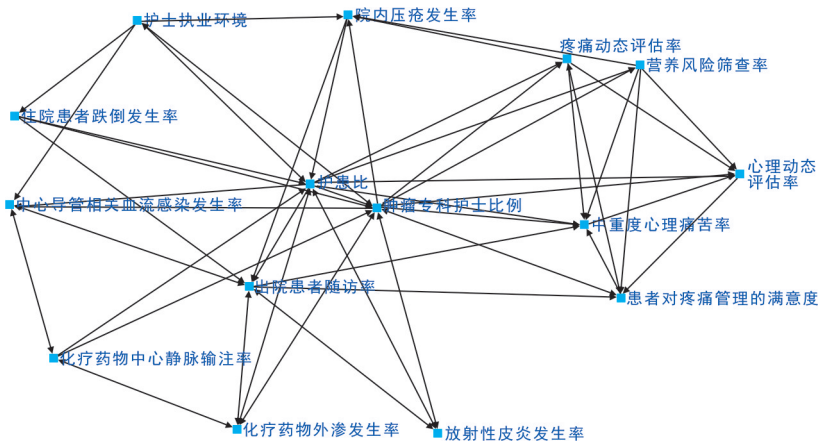

图1　肿瘤护理质量敏感指标复杂网络图

表2　肿瘤护理质量敏感指标体系

一级指标	二级指标	相对点出度	指标排序(按点出度排序)
结构指标	护患比	1	1
	肿瘤专科护士比例	0.857	2
	护士执业环境	0.357	5
过程指标	疼痛动态评估率	0.429	3
	营养风险筛查率	0.429	3
	心理动态评估率	0.286	7
	化疗药物中心静脉输注率	0.286	7
	出院患者随访率	0.286	7
结果指标	化疗药物外渗发生率	0.286	7
	放射性皮炎发生率	0.214	11
	患者对疼痛管理的满意度	0.214	11
	中心导管相关血流感染发生率	0.214	11
	中重度心理痛苦率	0.357	5

整个指标体系有较大影响力。如图1显示,“护患比”占据网络中心位置,说明该指标在网络模型中影响力较大。表2显示,“护患比”相对点出度为1,表示“护患比”的变化会导致该指标体系中其他指标产生变化,能够为护理质量管理带来“以点及面”的效果,敏感性较强。

3.3　指标构建意义

结构质量是护理三维质量的基础和必备条件。“护患比”在指标网络中影响力排名第1。护患比反映护理服务的有效人力投入,护理人力配置水平越高护理质量越高,患者安全越有保障[21]。护士执业环境是促进或制约护理专业实践工作场所的物理环境和组织环境,与护理质量相互影响[2]。3项结构指标分别从护理人力数量、质量及有效发挥人力作用3个方面反映了保障护理质量的结构要素要求。过程质量是护理全过程中的各个环节质量,将直接影响结果质量。动态评估肿瘤患者营养、疼痛、心理状态是肿瘤专科护士重要工作,也是重要的肿瘤专科敏感指标[4,22]。结果指标衡量肿瘤专科护理质量结局,除“中重度心理痛苦率”外,其他4项结果指标相对点出度排序依次位于指标体系的后4位,表明这4项指标极大地受到其他指标的影响,反映了结果指标受结构指标、过程指标影响。

3.4　不足与展望

本研究采用改良德尔菲法和复杂网络模型构建了肿瘤护理质量敏感指标,但尚存在一些不足:(1)鉴于我国国情,本研究未将运营效率纳入指标体系;(2)指标只能用于护理单元和医院层面的比较,无法进行每个班次护理质量的比较;(3)在运用敏感指标时,只能按单个指标对不同科室、不同医院进行比较,无法进行综合性的质量评价。未来拟采用综合评价方法进行肿瘤护理质量指标的汇总分析。

参考文献

[1]　Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394－424.

[2]　么　莉.护理敏感质量指标实用手册[M].北京:人民卫生出版社,2016:3.

[3]　Arnold－Long M, Emmons K, Chovan J D. Incontinence－Associated Dermatitis and Intertriginous Dermatitis as Nurse－Sensitive Quality Indicators: A Delphi Study[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2018, 45(3): 221－226.

[4]　Griffiths P, Richardson A, Blackwell R. Outcomes sensitive to nursing service quality in ambulatory cancer chemotherapy: systematic scoping review[J]. Eur J Oncol Nurs, 2012, 16(3): 238－246.

[5]　Dreesen M, Foulon V, Hiele M, et al. Quality of care for cancer patients on home parenteral nutrition: development of key interventions and outcome indicators using a two－round Delphi approach[J]. Support Care Cancer, 2013, 21(5): 1373－1381.

[6]　Sadaruddin S. Measuring the Quality of Childhood Cancer Care and Improving Trends in Pediatric Oncology Nursing Practices Through Clinical Indicators[J]. Pediatric Blood & Cancer, 2019, 66(S4): 99.

[7]　马丽娟,朱　娓,苏建萍.基于德尔菲法建立肿瘤病人静脉化疗护理质量敏感性指标[J].护理研究,2017,31(34):4357－4360.

[8]　何梦雪,陆　红,沈南平,等.儿童血液肿瘤护理质量指标体系的构建[J].中华护理杂志,2018,53(8):950－955.

[9]　杨洪菊,杨晓雯,杨朝霞,等.肿瘤患者临终关怀护理质量评价指标体系的构建[J].中华护理杂志,2018,53(12):1487－1491.

[10]　张　琦,方　幸,徐建鸣.护理质量指标研究进展[J].中国卫生质量管理,2019,26(3):5－8,13.

[11]　张玉侠.护理质量指标建立与评价应用研究进展[J].上海护理,2018,18(11):5－8.

[12]　郭进利.复杂网络和人类行为动力学演化模型[M].北京:科学出版社,2013:33.

[13]　Pereira V H, Gobatto C A, Lewis T G, et al. Computational and complex network modeling for analysis of sprinter athletes' performance in track field tests[J]. Front Physio, 2018(9): 843.

[14]　高锡荣,杨　娜.基于社会网络分析方法的论文评价指标体系构建[J].情报科学,2017,35(4):97－102,144.

[15]　常　峰,杨莎莎,路　云.基于网络分析法的基本药物制度监测评价指标体系构建[J].中国卫生事业管理,2015,32(12):918－921.

[16]　刘　军.整体网分析[M].上海:上海人民出版社,2018:127.

[17]　Uphoff E P, Wennekes L, Punt C J, et al. Development of generic quality indicators for patient－centered cancer care by using a RAND modified Delphi method[J]. Cancer Nurs, 2012, 35(1): 29－37.

[18]　孙　荣,董凤齐,冯莉霞,等.肿瘤护理敏感质量指标的构建[J].天津护理,2019,27(1):6－10.

[19]　强万敏,武佩佩,王　盈,等.肿瘤专科医院护理质量评价指标体系的初步构建[J].护理学杂志,2014,29(21):54－57.

[20]　Fekri O, Leeb K, Gurevich Y. Systematic approach to evaluating and confirming the utility of a suite of national health system performance (HSP) indicators in Canada: a modified Delphi study[J]. BMJ open, 2017, 7(4): e014772.

[21]　Amiri A, Solankallio－Vahteri T. Nurse－staffing level and quality of acute care services: evidence from cross－national panel data analysis in OECD countries[J]. Int J Nurs Sci, 2018, 6(1): 6－16.

[22]　蒋芙蓉,冯　芳,田盼霞.系统康复护理干预在老年肿瘤患者中的临床应用[J].当代护士:下旬刊,2018,25(7):116－117.

通信作者:
文　进:四川大学华西医院医院管理研究所所长
E－mail:huaxiwenjin@163.com

收稿日期:2020－02－19
修回日期:2020－04－14
责任编辑:任红霞