

[5] Li T, Chen JX, Fu XP, et al. microRNA expression profiling of nasopharyngeal carcinoma [J]. *Oncol Rep*, 2011, 25 (5) : 1353 - 1363.

[6] Duan R, Pak C, Jin P. Single nucleotide polymorphism associated with mature miR-125a alters the processing of pri-miRNA [J]. *Hum Mol Genet*, 2007, 16 (9) : 1124 - 1131.

[7] 凌晓璇, 黎银燕, 杨磊, 等. 肺癌与人微小 RNA miR-499-3p 种子序列遗传变异关系 [J]. *中国公共卫生*, 2011, 27 (9) : 1105 - 1107.

[8] Hu Z, Chen J, Tian T, et al. Genetic variants of miRNA sequences and non-small cell lung cancer survival [J]. *J Clin Invest*, 2008, 118 (7) : 2600 - 2608.

[9] Hu Z, Liang J, Wang Z, et al. Common genetic variants in pre-microRNAs were associated with increased risk of breast cancer in Chinese women [J]. *Hum Mutat*, 2009, 30 (1) : 79 - 84.

[10] Deng M, Tang H, Zhou Y, et al. miR-216b suppresses tumor growth and invasion by targeting KRAS in nasopharyngeal carcinoma [J]. *J Cell Sci*, 2011, 124 (Pt 17) : 2997 - 3005.

收稿日期:2012-03-26

(解学魁编校)

· 流行病学研究 ·

基于中医理论胃癌生活质量评价量表研制*

杨铮¹, 陆金根², 花永强², 尤圣富², 万崇华³, 郑培永², 宋毅², 柳涛²

摘要:目的 研制基于中医理论的恶性肿瘤生活质量评价体系之胃癌量表 QLASTCM-Ga 并对其测量学特性进行评价。方法 采用程序化决策方式(议题小组和核心小组)和量表开发理论分别研制共性模块与特异模块,二者结合形成量表,并通过 240 例胃癌患者生命质量测定对量表的测量学特性(信度、效度、反应度)进行评价,采用相关分析、因子分析及配对 *t* 检验等进行统计分析。结果 该量表及各领域的重测信度在为 0.90 ~ 0.94,各领域内部一致性 α 值为 0.86 ~ 0.93;相关分析与因子分析显示较好的结构效度;与 QLQ-STO 52 为效标的效标关联效度较好;已知组比较显示较好的临床效度;治疗后各领域及总量表得分均有统计学意义,且标准化反应均数 SRM 与 QLQ-STO 52 接近。结论 QLASTCM-Ga 具有较好的信度、效度及一定的反应度,可用于胃癌患者的生命质量测定。

关键词:胃癌;生命质量;量表;测量学特性

中图分类号:R 181.2 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2013)07-0960-05 DOI:10.11847/zgggws2013-29-07-07

Development of quality of life assessment instrument for gastric cancer patients (QLASTCM-Ga) based on traditional Chinese medicine

YANG Zheng*, LU Jin-gen, HUA Yong-qiang, et al. (* Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Guangdong Medical College, Dongguan, Guangdong Province 523808, China)

Abstract: Objective To develop a quality of life assessment scale for gastric cancer patients (QLASTCM-Ga) based on traditional Chinese medicine and to evaluate its psychometric property. **Methods** The structured group method (nominal group and focus group) and the theory in developing rating scale were employed to establish the general and the specific module, respectively. The full instrument was formed by combination of two modules and psychometric properties (reliability, validity, and responsiveness) were evaluated by quality of life (QOL) data measured in 240 gastric cancer patients. Statistical methods used were correlation analysis, factor analysis and paired *t* test. **Results** Test-retest reliability of the overall scale and all domains were from 0.90 to 0.94, and internal consistency α were from 0.86 to 0.93. Correlation and factor analyses demonstrated that the scale was good in construct validity and known-group comparisons displayed a good clinical validity of the scale. Criterion-related validity was confirmed with European Organization for Research and Treatment of Cancer-Quality of Life Questionnaire-Stomach Cancer (QLQ-STO 52) as the criterion. Statistically significant changes were found for each domain and the overall scale, with the standardized response means (SRMs) being close to those of QLQ-STO 52. **Conclusion** The QLASTCM-Ga could be used to measure QOL for patients with gastric cancer with good validity, reliability, and reasonable responsiveness.

Key words: gastric cancer; quality of life; instrument; psychometric property

* 基金项目:国家重点基础研究发展“973”计划(2006CB504604);广东省高等学校人才引进专项资金(GK1003);广东医学院校级重点学科经费(XZ1105)

作者单位:1. 广东医学院公共卫生学院流行病与卫生统计教研室,广东 东莞 523808; 2. 上海中医药大学附属龙华医院; 3. 广东医学院人文与管理学院

作者简介:杨铮(1974-),女,云南个旧人,副教授,硕士,主要从事流行病学与卫生统计学工作。

通讯作者:郑培永, E-mail: zpsychina@sina.com

胃癌是常见的消化道恶性肿瘤,是世界范围内最常见的恶性肿瘤之一^[1-2]。据 2000 年资料统计,全球每年新发胃癌 876 000 例,占有新发癌症病例的 9%,仅次于肺癌、乳腺癌和肠癌,位居第 4 位;每年约有 647 000 人因胃癌死亡,位居癌症死因的第 2 位,仅次于肺癌,其中中国胃癌位于恶性肿瘤死因顺位的第 3 位^[1-2]。胃癌患者最常见的主诉是上

腹部不适或消化不良,对胃癌的治疗往往会伴随脱发、饥饿以及餐后的一些症状等,严重影响患者的生命质量。目前,国际上已经开发的胃癌测定量表主要有 FACT-Ga (Functional Assessment of Cancer Therapy-Gastric)、EORTC QLQ-STO 52 (European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Stomach Cancer) (含 QLQ-C 30 与 QLQ-STO 22,下同)、QLICP-ST (Quality of Life Instrument for Cancer Patients-Stomach Cancer) 等^[3-6],主要是基于西医理论开发。由于中西方文化差异,中医理论有很多特性,能很好体现生命质量研究关注的整体性、宏观性。本研究从中医角度出发研制基于中医理论的恶性肿瘤生活质量评价体系之胃癌量表 QLASTCM-Ga (Quality of Life Assessment System for Cancer based on Traditional Chinese Medicine-Gastric Cancer),并评价其测量学特性。现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选择在 2009—2010 年在上海中医药大学附属龙华医院、南京中医药大学附属泰州医院、云南省中医院、张家港市中医院、广西民族医药研究所及常州市中医院入院治疗并经病理学确诊的胃癌患者 240 例作为调查对象,其中男性 150 例,女性 90

例;文化程度本科及以上学历 24 例,大专 39 例,中专或高中 59 例,初中 116 例;年龄最大者 92 岁,最小者 27 岁,平均年龄(59.3 ± 11.7)岁。所有调查对象均签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 条目筛选及量表形成(表 1) 采用共性模块和特异性模块相结合的方式开发量表^[7-10]。首先研制各种癌症均能使用的共性模块 QLASTCM-GM,该模块包括“天人相应”和“形神一体”2 个维度^[11]。QLASTCM-Ga 特异模块的研制与共性模块的研制步骤相同,区别只是其访谈、预调查等仅在胃癌病人中进行。通过回顾分析相关文献,并从胃癌中医临床角度提出特异的“症状、治疗副作用、特殊的心理社会特点等方面的 27 个条目构成特异模块条目池。通过访谈、重要性评分分析和多轮核心小组讨论,将条目池中的条目删减为 11 个条目形成初步的特异模块量表,并将其用于 316 例胃癌患者的预调查,根据调查数据采用变异度法、相关分析法、因子分析法、聚类分析法和 Cronbach' α 系数法再次进行条目的定量分析与筛选,删除第 6 和第 11 条目。特异模块的 9 个条目与先期完成的 34 个条目的共性模块(QLASTCM-GM)结合即形成完整的胃癌测定量表 QLASTCM-Ga。

表 1 胃癌测定量表 QLASTCM-Ga 条目简述

编号	条目简述	编号	条目简述	编号	条目简述
1	有力不从心感	16	容易健忘	31	能得到关怀
2	短距步行困难	17	思维活跃	32	有谈心的朋友
3	长距步行困难	18	心情愉快	33	人际关系满意
4	需卧床或坐	19	急躁	34	治疗妨碍社交活动
5	劳累加重不适	20	过度想疾病	35	口中粘腻
6	头晕	21	我感觉悲伤	36	打嗝
7	腰膝酸软	22	唉声叹气	37	嗝气
8	没有胃口	23	担心病情变糟	38	胃反流
9	恶心	24	自然环境满意	39	胃灼热
10	呕吐	25	居住地气候满意	40	胃胀
11	便秘	26	治疗充满信心	41	胃痛
12	感觉消瘦	27	工作表现满意	42	饭后胃部不适
13	容易得其它病	28	供养家人能力满意	43	大便不成形
14	失眠	29	身体状况满意		
15	睡不够	30	觉得自己幸福		

1.2.2 考评方法 使用完整的含 43 个条目的 QLASTCM-Ga 对 240 例胃癌患者进行正式调查,并现场核查补漏。对每个调查对象在入院时进行 1 次

测定。为考察重测信度,抽取其中部分患者在入院的第 2 d 进行重测;为考察反应度并观察治疗期间生命质量的变化情况,对每个患者进行 4 次纵向测

定(治疗前、治疗 1 周、治疗 3 个月、治疗 6 个月)。此外,为与公认和流行的量表比较,并计算效标效度,同时采用了欧洲癌症治疗与研究组织 EORTC 授权研制的胃癌量表 QLQ-STO 52(中文版)。测量学特性评价内容包括量表的信度(内部一致性、分半信度、重测信度)、效度(内容效度、结构效度、效标效度)和反应度。

1.2.3 计分方法 QLASTCM-Ga 包括“天人相应”、“形神一体”和“特异模块”3 个维度,共 43 个条目。每个条目均设置为 5 个级别(一点也不、有一点、有些、相当、非常)。计时时正向条目直接计为 1~5 分,逆向条目则反向计分,即填写第 1 个等级者计 5 分、填写第 2 个等级者计 4 分,依次类推。将各维度包括的条目得分相加即得到该维度的得分,所有条目得分相加得到总量表分。除共性模块中的 T18, T19, T28, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38, T39, T40 等 12 个条目为正向条目外,其余均为逆向条目。为比较方便,进一步采用极差化方法将原始分(raw score)化为在 0~100 内取值的标准化得分(standard score)。QLQ-STO 52 计分方法与此类似^[12],功能领域和总体健康状况领域标准得分越高表明功能状况和生命质量越好,而症状领域标准得分越高表明症状或问题越多(生命质量越差)。

1.3 统计分析 根据 1.2.3 的计分方法得分,采用 SPSS 17.0 软件,进行相关分析、配对 *t* 检验、因子分析。

2 结果

2.1 内容效度 本量表由中医临床专家、肿瘤专家、心理学专家及卫生统计学专家等各方面人员参与讨论,所提出的条目池反映了 WHO 关于生命质量的内涵以及中医和癌症患者的特殊问题,并且严格按照程序化方式进行条目筛选,保证了量表具有较好的内容效度。

2.2 结构效度 经过相关分析可知,各条目得分与其所在领域得分之间的相关性较大(43 个相关系数中有 37 个均 >0.5),但与其他领域之间的相关性较低。用 240 例胃癌患者资料对共性模块进行因子分析,结果显示如果仅按 2 个领域提取 2 个主成分,则

累积方差贡献偏低(47.12%)。若按特征根大于 1 的标准来取则可取出 7 个主成分,累积方差贡献达到 66.91%。提示共性量表的 2 个领域下面还可以再细分为一些亚领域或侧面。

2.3 效标效度(表 2) 因为无金标准存在,以 QLQ-STO 52 为效标进行评价。计算 QLQ-STO 52 中的多条目领域得分与中医胃癌量表各领域得分的相关系数,总体表明 2 个量表相同和相似领域间的相关大于不相同和不相似领域间的相关,如 QLQ-STO 52 的躯体功能 PF 与形神一体间的相关为 0.79,大于与其他领域的相关;QLQ-STO 52 中反映症状方面的领域如疲倦、疼痛、进食受限等与形神一体和特异模块有较高的相关。

表 2 中医胃癌量表 QLASTCM-Ga 各领域与 QLQ-STO 52 多条目领域间的相关系数 (n=240)

QLQ-STO 52	QLASTCM-Ga				
	形神一体	天人相应	特异模块	共性模块	量表总分
躯体功能	0.79	0.39	0.75	0.63	0.76
角色功能	0.65	0.45	0.66	0.51	0.66
情绪功能	0.77	0.49	0.77	0.59	0.76
认知功能	0.62	0.35	0.60	0.41	0.58
社会功能	0.68	0.39	0.67	0.59	0.68
总健康状况	0.75	0.48	0.75	0.68	0.77
疲倦	-0.82	-0.32	-0.74	-0.67	-0.76
恶心与呕吐	-0.67	-0.27	-0.61	-0.71	-0.67
疼痛	-0.72	-0.35	-0.68	-0.67	-0.71
吞咽困难领域	-0.57	-0.19	-0.50	-0.58	-0.54
疼痛领域	-0.71	-0.42	-0.70	-0.81	-0.77
返流症状领域	-0.75	-0.24	-0.65	-0.84	-0.74
进食受限领域	-0.75	-0.37	-0.71	-0.70	-0.75
焦虑领域	-0.79	-0.37	-0.74	-0.62	-0.75

2.4 临床效度(表 3) 按 5 种中医证型,用方差分析比较各领域得分差异。对于胃癌患者,治疗开始时不同中医证型患者生命质量各领域(形神一体除外)得分不同,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 3 治疗开始时不同中医证型的胃癌患者生命质量各领域得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

中医证型	例数	形神一体	天人相应	特异模块	共性模块	量表总分
脾胃虚弱证	154	77.04 ± 14.11	59.33 ± 17.78	83.08 ± 16.18	71.31 ± 13.12	73.77 ± 12.93
痰湿困中证	33	72.63 ± 15.19	56.68 ± 13.47	76.35 ± 13.36	67.47 ± 13.46	69.33 ± 13.11
气滞血瘀证	17	77.49 ± 13.98	55.21 ± 19.08	82.84 ± 17.10	70.29 ± 13.65	72.91 ± 13.71
气血双亏证	28	71.04 ± 17.45	52.68 ± 14.87	73.51 ± 22.03	65.10 ± 14.47	66.86 ± 15.53
其他	7	65.68 ± 14.25	42.53 ± 13.04	78.17 ± 22.65	58.19 ± 10.16	62.38 ± 12.47
F 值		2.25	2.48	2.69	2.95	2.99
P 值		0.06	0.04	0.03	0.02	0.02

2.5 内部一致性信度与重测信度(表 4) 用首次测定的数据分别计算各个领域的内部一致性系数 α , 用第 2 d 进行重测的 46 例数据来计算重测信度(相关系数 r 和组内相关系数 ICC 及其 95% 可信区间)。QLQ-STO 52 量表未进行重测, 只能计算内部

表 4 中医胃癌量表 QLASTCM-Ga 信度评价结果

领域/量表	重测信度 r 值 ($n=46$)	重测信度 ICC ($n=46$)	内部一致性 α ($n=240$)
形神一体	0.91	0.91(0.84~0.95)	0.93
天人相应	0.92	0.92(0.85~0.95)	0.86
特异模块	0.90	0.90(0.83~0.95)	0.89
共性模块	0.94	0.94(0.89~0.96)	0.93
总量表	0.94	0.94(0.89~0.97)	

一致性 α 系数, 其多条目领域的 α 系数分别为: 躯体功能 0.88、角色功能 0.93、情绪功能 0.87、认知功能 0.58、社会功能 0.89、总健康状况子量表 0.95、疲倦 0.83、恶心与呕吐 0.86、疼痛 0.79、吞咽困难领域 0.72、疼痛领域 0.88、返流症状领域 0.72、进食受限领域 0.73、焦虑领域 0.79。

2.6 反应度(表 5) 用治疗前的测定结果与治疗 3 个月后的测定结果进行配对 t 检验同时计算标准化反应均数 SRM。可以看出, 中医胃癌量表形神一体领域、共性模块及总量表得分均显示治疗前后差异有统计学意义, 天人相应和特异模块领域未发现变化。QLQ-STO 52 量表同样发现社会功能、总健康状况等方面治疗前后差异无统计学意义。从 SRM 看, 与欧洲 QLQ-STO 52 量表的结果基本一致。

表 5 中医胃癌量表 QLASTCM-Ga 与 QLQ-STO 52 量表的反应度评价(分, $\bar{x} \pm s, n=240$)

量表/领域	入院治疗前	入院治疗后	差值	t 值	P 值	SRM
QLASTCM-Ga						
形神一体	75.32 ± 14.96	72.02 ± 8.42	3.30 ± 15.36	3.27	0.001	0.21
天人相应	57.50 ± 17.03	55.66 ± 12.77	1.84 ± 16.98	1.65	0.100	0.11
特异模块	80.71 ± 17.28	81.09 ± 6.64	-0.38 ± 16.58	-0.35	0.725	0.02
共性模块	69.56 ± 13.64	66.73 ± 6.81	2.83 ± 13.05	3.30	0.001	0.22
总量表	71.89 ± 13.67	69.73 ± 6.32	2.16 ± 13.14	2.50	0.013	0.16
QLQ-STO 52						
躯体功能	77.96 ± 18.46	79.97 ± 10.05	-2.01 ± 17.48	-1.75	0.081	0.12
角色功能	75.22 ± 24.67	72.05 ± 14.33	3.16 ± 23.05	2.09	0.038	0.14
情绪功能	80.21 ± 17.77	72.88 ± 12.21	7.33 ± 17.36	6.43	0.000	0.42
认知功能	82.40 ± 16.28	76.44 ± 11.52	5.96 ± 18.39	4.94	0.000	0.32
社会功能	67.89 ± 25.00	68.32 ± 10.90	-0.43 ± 24.02	-0.27	0.785	0.02
总健康状况	62.21 ± 22.23	63.61 ± 11.07	1.40 ± 21.60	-0.99	0.324	0.06
疲倦	29.65 ± 20.67	32.14 ± 8.96	-2.49 ± 20.16	-1.88	0.061	0.12
恶心与呕吐	15.09 ± 22.31	12.93 ± 13.89	2.16 ± 23.06	1.42	0.156	0.09
疼痛	18.97 ± 22.03	26.72 ± 13.05	-7.76 ± 22.57	-5.24	0.000	0.34
气促	10.49 ± 17.27	2.01 ± 7.95	8.48 ± 16.99	7.60	0.000	0.50
失眠	22.27 ± 24.95	24.14 ± 16.46	-1.87 ± 24.05	-1.18	0.238	0.08
食欲丧失	24.57 ± 26.59	27.16 ± 15.67	-2.59 ± 24.68	-1.60	0.112	0.10
便秘	15.80 ± 21.02	12.93 ± 16.28	2.87 ± 23.24	1.88	0.061	0.12
腹泻	8.91 ± 16.91	2.16 ± 8.21	6.75 ± 17.20	5.98	0.000	0.39
经济困难	33.91 ± 27.21	33.05 ± 11.60	0.86 ± 26.30	0.50	0.618	0.03
吞咽困难领域	11.11 ± 16.02	9.96 ± 7.58	1.15 ± 16.60	1.05	0.293	0.07
疼痛领域	21.19 ± 21.92	25.75 ± 12.18	-4.56 ± 21.17	-3.28	0.001	0.22
返流症状领域	17.15 ± 18.31	12.55 ± 7.95	4.60 ± 18.06	3.88	0.000	0.25
进食受限领域	16.56 ± 16.24	20.22 ± 10.03	-3.66 ± 16.37	-3.41	0.001	0.22
焦虑领域	26.87 ± 21.19	31.47 ± 9.20	-4.60 ± 20.55	-3.41	0.001	0.22
口干	22.99 ± 21.89	28.02 ± 12.99	-5.03 ± 20.77	-3.69	0.000	0.24
味道改变	14.51 ± 20.92	11.93 ± 17.17	2.59 ± 26.01	1.51	0.131	0.10
躯体形象	28.30 ± 22.76	31.18 ± 10.75	-2.87 ± 21.96	-1.99	0.047	0.13
脱发	13.51 ± 23.61	4.45 ± 12.95	9.05 ± 22.57	6.11	0.000	0.40

3 讨论

对内容效度采用专家咨询等定性方法评价。对结构效度,一般采用相关系数、因子分析及结构方程模型来评价。结构方程模型是一个基于大样本的技术,为保证结果的可靠性,一般认为研究对象的例数与模型参数之比至少应该达到 10:1^[13-14],因此该研究中由于测试例数的原因未进行结构方程模型分析。综合相关分析与因子分析,可以认为测定结果基本符合量表的构想,表明结构效度较好,但应进一步对各领域进行细分提炼,最好在增加样本量后采用实证性因子分析或结构方程模型来对结构进行细化和精简,对条目采用 IRT 方法进一步分析,本项目将在后续的研究中完善此部分内容。效标关联效度是说明量表得分与某种外部准则(效标)间的关联程度,本研究用相应的欧洲量表 QLQ-STO 52 的测定结果作为效标,总体表明量表具有聚合效度和离散效度。而天人相应领域与 QLQ-STO 52 中的各领域相关均较低,表明该领域比较独特,具有明显的中医特色和中国文化特色。此外,本研究还采用已知组对比方法分析了临床效度(clinical validity),结果提示量表能够反映出不同临床特征(中医证型)患者的生命质量不同,具有好的临床效度。

在信度评价方面,一般认为 α 至少 0.70,重测 r 应该在 0.80 以上^[15]。从本研究结果看,信度非常好,无论是重测信度还是内部一致性信度全部在 0.80 以上,而且大部分在 0.90 以上。在反应度方面,中医胃癌量表形神一体领域、共性模块及总量表得分均显示治疗前后差异有统计学意义,至于天人相应和特异模块领域未发现变化可能是因为这些领域涉及的社会家庭方面和症状副作用方面,在短时间内可能不会有大的改变。国外一般认为 SRM 在 0.2 左右反应度较低,在 0.5 左右反应度适中,在 0.8 及以上反应度非常好^[16]。据此并结合配对 t 检验的结果,可以认为量表具有一定的反应度,但反应度指标 SRM 均较小,可能是量表的领域下面未分出具体层面,导致一些变化方向不一致的条目或侧面相互抵消。综上所述,本研究所研制的量表具有非常好的信度、较好的效度和一定的反应度,且具有中医特色,可用于胃癌患者生命质量测定。

志谢 南京中医药大学附属泰州医院朱宝龙教授、云南省中医院李斯文教授、张家港市中医院曹林华教授、广西民族医药研究所李凤珍教授、常州市中医院葛信国教授等协助收集资料,特此致谢

参考文献

- [1] Vickery CW, Blazeby JM, Conroy T, et al. Development of an EORTC disease specific quality of life module for use in patients with gastric cancer[J]. Eur J Cancer, 2001, 37(8): 966-971.
- [2] 李立明. 流行病学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 372-387.
- [3] 郑君, 郑坚, 郑培永. 生存质量量表在胃癌疗效评价中的应用进展[J]. 中西医结合学报, 2008, 6(3): 304-310.
- [4] Blazeby JM, Conroy T, Bottomley A, et al. Clinical and psychometric validation of a questionnaire module, the EORTC QLQ-STO 22, to assess quality of life in patients with gastric cancer[J]. Eur J Cancer, 2004, 40(15): 2260-2268.
- [5] Garland SN, Pelletier G, Lawe A, et al. Prospective evaluation of the reliability, validity, and minimally important difference of the functional assessment of cancer therapy-gastric (FACT-Ga) quality-of-life instrument [J]. Cancer, 2011, 117(6): 1302-1312.
- [6] 孟琼, 万崇华, 罗家洪, 等. 癌症患者生命质量测定量表体系之胃癌量表 QLICP-ST 的研制[J]. 癌症, 2008, 27(11): 1217-1221.
- [7] 万崇华, 赵旭东, 李晓梅, 等. 两种量表测定慢性病患者生命质量效果评价[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(7): 815-817.
- [8] 高丽, 万崇华, 周曾芬, 等. 慢性病生命质量量表中慢性胃炎量表研制[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(12): 1447-1449.
- [9] Wan CH, Yang Z, Meng Q, et al. Development and validation of the general module of the system of quality of life instruments for cancer patients (QLICP-GM) [J]. International Journal of Cancer, 2008, 122(1): 190-196.
- [10] 万崇华, 孟琼, 罗家洪, 等. 癌症患者生命质量测定量表体系共性模块研制方法(一): 条目筛选及共性模块的形成[J]. 癌症, 2007, 26(2): 113-117.
- [11] 万崇华, 郑培勇, 尤圣富, 等. 基于中医理论的恶性肿瘤生活质量评价体系之共性量表的研制: 理论构架与条目筛选[J]. 中国全科医学, 2012, 15(1A): 37-40.
- [12] 万崇华, 罗家洪, 杨铮, 等. 癌症患者生命质量测定与应用[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [13] Byrne BM. Structural equation modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: basic concepts, applications and programming[M]. Mahwah, New Jersey: Erlbaum, 1998: 111-112.
- [14] 邱皓政, 林碧芳. 结构方程模型的原理与应用[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2009: 64-65.
- [15] Van der Steeg AFW, De Vries J, Roukema JA. Quality of life and health status in breast carcinoma [J]. EJSO, 2004, 30: 1051-1057.
- [16] Husted JA, Cook RJ, Farewell VT, et al. Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations[J]. Journal of Clinical Epidemiology, 2000, 53: 459-468.

收稿日期: 2011-06-02

(韩仰欢编辑 解学魁校对)