

· 现场调查 ·

SF-36量表在江苏省晚期血吸虫病患者中的应用

尤华 华海涌 陈金凤 张燕 唐凤

【摘要】 目的 使用SF-36量表评价江苏省晚期血吸虫病患者的生命质量,以评估该量表的信度和效度。方法 使用自行改编设计的调查问卷(江苏省晚期血吸虫病患者生命质量调查表),采用整群抽样方法,抽取江苏省内登记在册的部分晚期血吸虫病患者,进行面对面访谈调查。结果 量表的半分信度 Spearman-Brown 系数为 0.92 ($P < 0.001$)。内部一致性信度 Cronbach' α 系数为 0.90,各维度的 α 系数为 0.69 ~ 0.98。主成分分析法提取 2 个因子,累计贡献率达 67.37%。SF-36 量表评价不同地区、不同收入水平患者生命质量的差异有统计学意义,表明有一定判别效度。与杭州常模和四川常模比较,江苏省晚期血吸虫病患者生命质量各维度得分普遍低于常模。结论 SF-36 量表用于评价晚期血吸虫病患者的生命质量有较好的信度和一定的判别效度,但结构效度较差。江苏省晚期血吸虫病患者由于受长期患病影响,生命质量有待改善。

【关键词】 生命质量;晚期血吸虫病;信度;效度

Application of SF-36 scale among patients with advanced-schistosomiasis in Jiangsu province
YOU Hua^{1,2}, HUA Hai-yong¹, CHEN Jin-feng¹, ZHANG Yan¹, TANG Feng¹. 1 Department of Social Medicine and Health Education, School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China; 2 Department of Public Health, School of Medicine, Zhejiang University; 3 Jiangsu Institute of Prevention and Control Parasitic Diseases

Corresponding author: YOU Hua, Email: youhua98@hotmail.com

This work was supported by grants from the Priority Academic Program Development of Jiangsu Higher Education Institutions and China Medical Board (CBM) Young Faculty Seed Grant (No. 2011HX29).

【Abstract】 Objective To understand the reliability and validity on SF-36 scale and the quality of life (QoL) among patients with advanced-schistosomiasis in Jiangsu province. **Methods** Cluster sampling method was used to choose 586 advanced-schistosomiasis patients who were registered in Jiangsu province. Questionnaire including SF-36 module, was used for face to face interview on the patients. Statistical analyses were made to assess the results, including correlation analysis, reliability analysis, factor analysis, t -test and one-way ANOVA. **Results** The split-half reliability coefficient was 0.92, $P < 0.001$ and the internal consistency reliability was 0.90, with the range of Cronbach' α coefficient on each dimension was from 0.69 to 0.98. Through principal component analysis, two factors were identified, with the accumulative contribution rate as 67.37%. SF-36 showed certain discriminant validity to distinguish groups in different economic levels. Compared with the domestic norm data, the scores of SF-36 on those patients were generally lows. **Conclusion** SF-36 had good reliability and good criterion validity, with a certain degree of discriminant validity, but with poor constructs validity. Level of QoL of patients with advanced schistosomiasis in Jiangsu was low because of being chronically ill, that called for more strategies to improve the QoL of patients.

【Key words】 Quality of Life; Advanced schistosomiasis; Reliability; Validity

生命质量定义为个体根据其所处的文化背景、

价值系统对自身生活的主观感受,并受个体目标、期望值、标准和个体的关注点等因素影响^[1]。晚期血吸虫病(晚血)是由患者反复大量感染血吸虫尾蚴而未及时治疗发展而来,其病程迁延严重影响患者生命质量。因此,评价晚血患者生命质量有助于了解其健康状况、疾病负担和判断治疗效果。SF-36量表是由美国波士顿健康研究所研制的简明健康测量

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.08.011

基金项目:江苏高校优势学科建设工程资助项目;美国中华医学会(CMB)资助项目(2011HX29)

作者单位:210029 南京医科大学公共卫生学院社会医学与健康教育学系(尤华、陈金凤);浙江大学医学院公共卫生学系(尤华);江苏省血吸虫病防治研究所(华海涌、张燕、唐凤)

通信作者:尤华, Email: youhua98@hotmail.com

量表^[2],已被证明是一个适用广泛、内容简短、高质量的普适性健康调查量表^[3]。在我国,该量表已应用于普通人群、老年人群和慢性病患者等生命质量研究^[4-7]。本研究以晚血患者为对象,采用SF-36量表测评其生命质量。

对象与方法

1. 调查对象:2010年1月课题组采用分级整群抽样方法在江苏省南、中、北地区分别抽取昆山、盐城、扬州3个市,并各抽取3个区县登记在册的晚血患者作为调查对象。采取患者集中调查,如有老年或残疾等行动不便者,则由调查员在当地社区人员带领下前往患者家中访问。共入组586名调查对象。

2. 调查方法:

(1)调查问卷设计:使用自行改编《江苏省晚期血吸虫病患者生命质量调查表》,其中生命质量评价部分采用李鲁等^[8]翻译的波士顿健康研究所SF-36量表中文版基础上略加改编,量表部分有36个条目,包含躯体功能(PF)、躯体角色(RP)、肌体疼痛(BP)、总健康状况(GH)、活力(VT)、社会功能(SF)、情感角色(RE)和心理健康(MH)8个维度,可概括为2个综合指标:生理健康(PCS)和心理健康(MCS)。另外还有健康变化(health transition, HT)条目,评价过去1年内健康的改变情况。问卷中除晚血患者一般情况外,还考虑到当地居民文化程度以及生活习惯,将SF-36量表中对重体力活动描述的几项活动,即“跑步、举重物、激烈运动”更改为强度相当的“挑担、插秧割稻、抬重物”;将“社交活动”改成“走亲访友”。由于绝大部分晚血患者为农村老年人,文化程度较低且患其他疾病或残疾,故由接受过统一培训的调查员,在当地工作人员帮助翻译方言的基础上,按照调查问卷的内容逐项进行面对面询问并记录。每份问卷调查时间为20~30 min。

(2)SF-36量表计分方法:采用表1方法^[9-11],根据每个问题答案选项得出每个维度的原始分数,采用极差变换法将各领域的原始分数变换为0~100取值的标准分,以便比较。各条目分值越高,说明该条目功能状况良好,生命质量水平越高。转换分数计算公式:[(原始分数-最低可能分数)/可能分数范围]×100。

3. 统计学分析:采用EpiData 3.0软件建立数据库,将全部调查结果进行双轨统一录入。对于SF-36量表各项维度完全缺失和缺失>50%的问卷,直接剔除;部分缺失(≤50%),可用每个维度的

表1 SF-36量表计分方法

维度	条目数	得分范围	条目最后题值的累加(部分条目重新编码)
PF	10	10~30	3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j
RP	4	4~8	4a+4b+4c+4d
BP	2	2~12	7+8
GH	5	5~25	1+11a+11b+11c+11d
VT	4	4~24	9a+9e+9g+9i
SF	2	2~10	6+10
RE	3	3~6	5a+5b+5c
MH	5	5~30	9a+9c+9d+9f+9h

平均值代替此份问卷在该维度上的得分^[10]。数据采用SPSS 13.0统计软件分析,包括SF-36量表的信度、效度分析,对量表的信度和效度进行评判,并计算研究对象SF-36得分情况,各维度的统计描述使用均数(\bar{x})、标准差(s),采用 t 、 χ^2 检验对研究对象的生命质量评价分值进行比较分析。

结 果

1. 晚血患者一般情况:共回收有效问卷583份(昆山市355份,扬州市85份,盐城市143份),有效应答率97.3%。其中男性211份,女性371份,1份因性别项缺失剔除;年龄40~89岁,平均(69.2±8.1)岁,其中<65岁160人(27.5%),65~75岁289人(49.7%),>75岁133人(22.9%);文盲380人(65.2%),小学和初中文化195人(33.5%),高中及以上文化7人;农民占92.3%;家庭人均月收入<800元占80.8%;婚姻状况中有配偶464人(79.7%)。

2. SF-36量表在评价晚血患者中的信度和效度:

(1)信度检验:本研究的信度分析采用分半信度^[5]和内部一致性信度,由于问卷未进行重复测量,故尚不能进行复测信度分析。

将8个维度按顺序依次排列,分成奇偶两部分,其中奇数(PF、BP、VT、RE)和偶数(RP、GH、SF、MH)各4个维度,计算两部分的Pearson相关系数 $r=0.85$ ($P<0.001$),Spearman-Brown系数为0.92($P<0.001$)。整个SF-36量表的Cronbach' α 系数为0.90(一般认为Cronbach' α 系数 ≥ 0.7 为满意, >0.60 为可接受的最小信度^[8,12]),各个维度的 α 系数范围在0.69~0.98之间。除VT外,各维度 α 系数均大于与其他维度间相关系数(表2)。

(2)效度检验:本研究采用因子分析评价量表的结构效度。量表经KMO法检验,统计量为0.88(>0.5),Bartlett's球形检验结果 $\chi^2=2444.25$ ($P<0.001$),数据适合因子分析。因子分析采用主成分分析法,提取两个因子,第一个因子特征根为4.63

表2 SF-36量表各维度间的相关系数及内部一致性信度 (Cronbach's α系数)

维度	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
PF	(0.899)							
RP	0.507	(0.982)						
BP	0.458	0.445	(0.887)					
GH	0.474	0.484	0.555	(0.864)				
VT	0.550	0.543	0.514	0.663	(0.748)			
SF	0.584	0.465	0.585	0.535	0.617	(0.688)		
RE	0.462	0.621	0.391	0.434	0.530	0.470	(0.975)	
MH	0.410	0.394	0.384	0.563	0.752	0.533	0.521	(0.813)

(>1), 贡献率为57.84%, 两个因子的累计贡献率达到67.37%。因子经过方差最大正交法旋转后, 主成分因子负荷矩阵见表3。

判别效度检验结果显示, 不同地区、不同收入水平组群各维度得分的差异均有统计学意义; 男、女性在PF、RP、BP、MH 4个维度有差别; 不同年龄组在PF、GH、MH 3个维度得分有差别; 文盲和非文盲组群仅在PF维度上有差别; 不同婚姻状况的组群在各个维度上的差异均无统计学意义(表4)。

表3 SF-36量表实际和理论模型因子负荷

维度	实际模型		理论模型	
	第一因子	第二因子	生理因子	心理因子
PF	0.491	0.559	强相关	弱相关
RP	0.270	0.853	强相关	弱相关
BP	0.675	0.280	强相关	弱相关
GH	0.784	0.252	中度相关	中度相关
VT	0.805	0.359	中度相关	中度相关
SF	0.722	0.355	中度相关	强相关
RE	0.291	0.816	弱相关	强相关
MH	0.768	0.236	弱相关	强相关

注: 强相关: $r \geq 0.70$; 中度相关: $0.30 < r < 0.70$; 弱相关: $r \leq 0.30$

3. 晚血患者生命质量与常模的比较: 调查发现本研究晚血患者生命质量各维度的得分水平普遍低于国内常模。根据本次调查对象的年龄分布特征, 在与之比较的国内常模中, 选择王红妹等^[6]报道的浙江省杭州地区 ≥ 65 岁普通人群(杭州常模)以及李宁秀等^[7]报道的四川省农村地区 ≥ 60 岁普通正常人群(四川常模)作为对照。本研究男性晚血患者的VT、MH项得分高于杭州常模, PF、RP、BP、GH、RE

表4 江苏省晚血患者不同组别SF-36量表各维度得分的比较($\bar{x} \pm s$)

组群	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
性别								
男	62.87 ± 26.2	49.73 ± 49.3	66.36 ± 25.6	39.22 ± 27.3	59.91 ± 23.1	75.66 ± 30.4	61.14 ± 48.4	69.93 ± 20.6
女	52.94 ± 23.9	40.48 ± 47.4	62.10 ± 24.3	35.40 ± 23.8	56.66 ± 20.5	71.50 ± 26.3	54.63 ± 48.2	64.82 ± 19.4
t值	4.65*	2.23 [†]	1.99 [†]	1.76	1.75	1.73	1.56	3.00 [†]
婚姻状况								
有配偶	57.02 ± 25.2	45.07 ± 48.6	63.21 ± 25.0	36.14 ± 25.1	58.56 ± 21.4	72.80 ± 27.8	58.05 ± 48.3	66.86 ± 19.8
无配偶	54.35 ± 25.4	38.14 ± 46.7	64.72 ± 24.5	38.77 ± 25.5	54.56 ± 21.9	73.22 ± 28.5	52.82 ± 48.6	65.77 ± 20.6
t值	1.03	1.40	0.59	1.02	1.81	0.14	1.05	0.53
文化程度								
文盲	54.66 ± 24.8	42.22 ± 48.1	64.15 ± 25.2	38.18 ± 24.3	57.92 ± 20.9	72.29 ± 27.3	59.30 ± 47.7	67.23 ± 19.3
非文盲	59.98 ± 25.7	44.99 ± 48.7	62.50 ± 24.3	34.16 ± 26.7	57.69 ± 22.7	74.30 ± 29.1	53.14 ± 49.4	65.70 ± 21.0
t值	2.43 [†]	0.42	0.76	1.84	0.12	0.83	1.45	0.88
年龄(岁)								
<65	64.85 ± 25.7	48.20 ± 48.6	63.98 ± 24.7	36.17 ± 27.3	56.65 ± 22.8	75.20 ± 28.1	56.88 ± 48.4	64.27 ± 22.0
65 ~ 74	56.34 ± 22.9	43.60 ± 48.4	61.59 ± 25.2	33.92 ± 23.2	58.03 ± 21.5	72.04 ± 28.3	56.20 ± 48.6	65.76 ± 19.0
≥75	48.46 ± 25.6	39.94 ± 47.6	66.31 ± 24.5	41.68 ± 25.4	58.69 ± 20.4	72.18 ± 27.3	58.94 ± 48.1	70.47 ± 18.9
F值	18.16*	1.19	1.84	4.87 [†]	0.38	0.72	0.17	4.46 [†]
地区								
昆山	59.80 ± 23.5	53.84 ± 47.9	69.65 ± 22.9	44.16 ± 23.3	64.03 ± 18.9	47.04 ± 25.7	66.01 ± 45.6	70.32 ± 17.8
扬州	56.90 ± 27.0	31.76 ± 45.7	60.00 ± 27.1	29.47 ± 26.3	49.76 ± 21.2	66.76 ± 29.0	50.59 ± 49.5	60.85 ± 20.9
盐城	48.08 ± 26.2	25.87 ± 43.9	50.62 ± 23.0	22.59 ± 21.4	47.06 ± 22.2	63.90 ± 29.8	38.69 ± 48.7	60.95 ± 22.2
F值	11.44*	21.62*	34.32*	48.32*	44.18*	16.29*	18.19*	16.23*
人均月收入(元)								
<500	53.43 ± 24.7	37.66 ± 47.2	59.21 ± 24.4	31.80 ± 23.8	53.98 ± 21.3	69.73 ± 28.2	51.98 ± 48.7	64.17 ± 20.0
500 ~ 799	60.09 ± 25.0	55.95 ± 48.2	69.35 ± 23.2	43.41 ± 25.0	65.86 ± 19.5	76.90 ± 27.1	64.29 ± 47.0	70.08 ± 19.3
≥800	63.83 ± 25.0	51.82 ± 49.1	71.88 ± 25.0	47.40 ± 25.3	62.40 ± 21.4	81.08 ± 24.8	61.81 ± 47.6	70.47 ± 18.6
F值	8.14*	8.27*	14.78*	21.01*	17.40*	7.87*	3.75 [†]	6.50 [†]

注: 婚姻状况中单身包括丧偶、未婚、离异/分居; * $P < 0.001$; [†] $P < 0.05$; [‡] $P < 0.01$

5个维度得分低于杭州常模($P < 0.05$), SF维度得分两者差异无统计学意义($P > 0.05$); 女性晚血患者仅VT得分高于杭州常模, PF、RP、BP、GH、RE 5个维度得分低于杭州常模($P < 0.05$), SF、MH维度得分两者差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究男性晚血患者SF-36各维度的得分均低于四川常模($P < 0.05$); 女性晚血患者除SF以外, 其余维度得分均低于四川常模($P < 0.05$)。见表5、6。

讨 论

信度是指量表测试结果的可靠程度或可重复的程度。本研究测得8个维度奇偶分半信度为0.92, 说明该量表检测功能稳定。但分半信度作为信度指标受量表拆分方式影响, 需要分半条目在难度、内容、得分变异等方面要求一致。故同时采用内部一致性信度评价量表的信度^[13]。量表的Cronbach' α 系数为0.90, 除SF以外各维度的 α 系数均 > 0.7 , 显示量表具有较好的信度。各维度间均呈正相关, 且除VT外各维度间的相关系数均小于相应维度的 α 系数, 表明与其他维度比较, 每个维度测量是独立概念, 各维度的内部一致性良好^[14]。SF维度的Cronbach' α 系数较低, 与国内一些研究结果接近^[15, 16]。

效度是指测量结果的有效性或正确性, 本研究采用结构效度和判别效度进行检验。结构效度检验中采用主成分分析法提取公因子, 一般而言, 调查表的公因子应能解释50%以上的变异, 且每个条目在相应的因子上要有足够强度的负荷, 满足 ≥ 0.4 的标准^[17]。本次研究提取的两个公因子解释了67.37%的变异。第一因子支配的维度指标有BP、GH、VT、SF和MH, 第二因子支配的维度指标有PF、RP和RE。两个因子在每个维度上的负荷除RE维度和理论相一致外, 其余维度与理论模型不符, 研究结果同邓瑶等^[18]。量表未取得满意的结构效度其原因可能

在于晚血患者由于长期遭受疾病折磨, 其心理状态受病情影响, 而对自己疾病的主观体验也会受心理状态的影响, 故两个因子的支配领域区分不明显。此外, 调查对象文化水平不高, 对一些条目问题的理解有偏差。

从判别效度检验来看, 问卷结果显示晚血患者的生命质量各维度水平在江苏省内不同地区有差别, 均显示出(除SF外)苏南经济发达地区高, 苏中地区居中, 而经济相对不发达的苏北地区低的情况。从经济收入看, 不同收入水平的晚血患者生命质量有差别, 收入水平相对较高的患者, 其生命质量各维度得分也相对较高。因此, 这两个因素主要都反映了经济状况对晚血患者生命质量的影响, 也说明SF-36量表能较好区分不同经济状况的研究对象。男性相对于女性, 在部分维度上得分高, 这与国内其他人群的研究相符^[7]。由于本次调查对象的年龄较大, 且受教育程度普遍偏低, 因此SF-36量表不能较好区分不同年龄和受教育程度的组群。此外, 量表也不能区分调查对象中婚姻状况不同的组群, 即有配偶与无配偶的组群在各维度得分上均无差别; 这与姜宝法等^[19]在农村老年人中的发现不同, 需进一步研究。综合信度效度检验结果, SF-36量表用于晚血患者的生命质量评价有较好的分半信度、内部一致性信度和判别效度, 但结构效度欠佳, 对应用于评价晚血患者生命质量还需做进一步调整。

本研究晚血患者SF-36量表的生命质量得分低于杭州和四川两个普通正常人群, 低于常模的结果符合预测, 说明晚血患者生命质量水平低, 本次调查的江苏省晚血患者大都是政府曾经救助的对象, 但仅有的短期免费治疗并不能显著改变晚血患者生命质量, 还应得到更多来自家庭和社会的帮助, 尤其是经济条件较差的患者, 生命质量水平的提高还受到贫困的影响, 更应引起足够的重视。

表5 江苏省男性晚血患者(本研究)SF-36量表各维度得分与国内常模比较($\bar{x} \pm s$)

人群	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
本研究	62.9±26.2	49.7±49.3	66.4±25.6	39.2±27.3	59.9±23.1	75.7±30.4	61.1±48.4	69.9±20.6
杭州常模	73.0±21.9	68.2±43.2	76.6±21.9	52.4±20.0	49.7±21.7	81.5±19.4	76.2±40.8	62.8±24.6
四川常模	77.8±23.2	63.0±46.5	82.7±21.3	59.2±25.0	66.4±19.3	84.8±19.2	71.0±43.4	73.0±16.9

表6 江苏省女性晚血患者(本研究)SF-36量表各维度得分与国内常模比较($\bar{x} \pm s$)

人群	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
本研究	52.9±23.9	40.2±47.4	62.1±24.3	35.4±23.8	56.7±20.5	71.5±26.3	54.6±48.2	64.8±19.4
杭州常模	60.6±26.9	68.7±42.4	72.8±26.3	46.6±22.1	46.0±22.7	75.3±23.1	85.1±34.6	61.8±26.0
四川常模	68.9±27.9	59.0±46.7	70.8±24.1	58.2±26.2	65.5±17.5	64.0±19.7	73.5±43.4	73.6±14.0

参 考 文 献

- [1] Orley J, Kuyken W. Quality of life assessment. Berlin: International Perspectives Springer-Verlag, 1994:36-37.
- [2] Garratt AM, Ruta DA, Abdalla MI, et al. The SF-36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS. *Brit Med J*, 1993, 30(6): 1440-1441.
- [3] Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) I. Conceptual frame work and item selection. *Med Care*, 1992, 30(6):473-483.
- [4] Cui WH, Fan GL, Hu MH, et al. The effect evaluation on measuring quality of life in chronic hepatitis B patients by SF-36 scale. *Medicine & Philosophy: Clinical Decision Making Forum Edition*, 2007, 28(9):31-33. (in Chinese)
崔伟红, 范桂玲, 胡茂红, 等. SF-36量表用于慢性乙型肝炎生命质量测定的效果评价. *医学与哲学: 临床决策论坛版*, 2007, 28(9):31-33.
- [5] Wu L, Wang XD, Liu YM, et al. A evaluation of validity and reliability on the SF-36 Health Survey Scales using for the Chinese elderly. *Chin J Gerontol*, 2008, 28(11): 1114-1115. (in Chinese)
吴玲, 王小丹, 刘玉梅, 等. SF-36量表用于老年人群信度及效度研究. *中国老年医学杂志*, 2008, 28(11):1114-1115.
- [6] Wang HM, Li L, Shen Y. The application of the Chinese version of SF-36 among the residents in Hangzhou city. *Chin J Prev Med*, 2001, 35(6):428-430. (in Chinese)
王红妹, 李鲁, 沈毅. 中文版SF-36量表用于杭州市区居民生命质量研究. *中华预防医学杂志*, 2001, 35(6):428-430.
- [7] Li NX, Liu CJ, Li J, et al. The norms of SF-36 scale scores in urban and rural residents of Sichuan province. *J West China Univ Med Sci*, 2001, 32(1):43-47. (in Chinese)
李宁秀, 刘朝杰, 李俊, 等. 四川省城乡居民SF-36评价参考值. *华西医科大学报*, 2001, 32(1):43-47.
- [8] Li L, Wang HM, Shen Y. Development and psychometric tests of a Chinese version of the SF-36 Health Survey Scales. *Chin J Prev Med*, 2002, 36(2):109-113. (in Chinese)
李鲁, 王红妹, 沈毅. SF-36健康调查量表中文版的研制及其性能测试. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2):109-113.
- [9] Orley J, Kuyken W. Quality of life assessment: international perspectives. Berlin: Springer Netherlands, 1994:83-85.
- [10] Ware JE, Snow KK, Kosinski M, et al. SF-36 health survey-manual and interpretation guide. Boston MA: The Health Institute, New England Medical Center, 1993:5-224.
- [11] Medical Outcomes Trust. How to score the SF-36 health survey. Boston: Medical Trust, 1993:2-21.
- [12] Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric Theory*. 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill, 1994:245.
- [13] Chen RY, Liao DM, Li XH, et al. A evaluation of validity and reliability on the SF-36 Health Survey Scales using for the Chinese rural elderly. *J Guangxi Med Univ*, 2005, 22(2): 237-239. (in Chinese)
陈仁友, 廖东铭, 李向红, 等. SF-36量表在农村老年人生命质量测定的信度和效度评价. *广西医科大学学报*, 2005, 22(2): 237-239.
- [14] Azen SP, Palmer JM, Carlson M, et al. Psychometric properties of a Chinese translation of the SF-36 health survey questionnaire in the Well Elderly Study. *J Aging Health*, 1999, 11(2):240-251.
- [15] Liu HB, Jiang WH, Liu YL. Validity and reliability evaluation of SF-36 Health Survey Scale in community-dwelling elderly. *Chin J Behav Med Sci*, 2001, 10(3):244-246. (in Chinese)
刘虹波, 姜卫红, 刘延龄. SF-36健康调查问卷应用于社区老年人的信度和效度评价. *中国行为医学科学*, 2001, 10(3):244-246.
- [16] Zhang L, Shao C, Wang B, et al. A evaluation of validity and reliability on Chinese version of the SF-36 Health Survey Scales using for the Chinese military elderly. *Chin J Geriatrics*, 2004, 23(2):112-114. (in Chinese)
张磊, 邵晨, 王波, 等. 中文版SF-36量表用于中国老年军人生活质量调查的信度和效度评价. *中华老年医学杂志*, 2004, 23(2):112-114.
- [17] Jolliffe IT. *Principal Component Analysis*. New York: Springer, 1986.
- [18] Deng Y, Wang JS, Yuan XB, et al. Reliability and validity of SF-36 in advanced schistosomiasis. *Chin J Schistosomia Control*, 2010, 22(1):40-46. (in Chinese)
邓瑶, 王金胜, 袁修柏, 等. SF-36量表应用于晚期血吸虫患者的信度和效度分析. *中国血吸虫病防治杂志*, 2010, 22(1): 40-46.
- [19] Jiang BF, Xu T, Liao MZ, et al. Applicability of SF-36 in elderly living in rural area around Shenzhen. *Chin Mental Health J*, 2003, 17(5):291-293. (in Chinese)
姜宝法, 徐涛, 廖梅珍, 等. SF-36量表在深圳市农村老年人中的应用. *中国心理卫生杂志*, 2003, 17(5):291-293.

(收稿日期:2012-03-07)

(本文编辑:张林东)