

创伤后成长量表在汶川地震灾民中的修订与初步应用

陈悦¹, 甘怡群¹, 黄淑慧¹, 汤沛¹, 蒂丝², 邱熙³, 杨丹^{*}

(1.北京大学心理学系, 北京 100871; 2.成都大学心理健康教育与研究中心, 四川 成都 610106; 3.绵阳市教育科学研究所, 四川 绵阳 621000)

【摘要】 目的:旨在 5.12 汶川地震灾民群体中修订创伤后成长量表,探索其因子结构,进行信效度分析。方法:研究 1 采用方便取样,在四川省国家级一般灾区的某个灾后安置点中,抽取了来自 4 个板房区的两组样本。样本群体包括工人、农民、商人和无业人员等。用创伤后成长量表施测。样本 1(n=195)进行探索性因素分析,样本 2(n=294)进行验证性因素分析。研究 2 在四川多所中学的学生中对所得创伤后成长量表进行效标效度检验(n=339)。结果:3 因素(个人改变、人际改变和具体改变)模型在地震灾民群体中的拟合性($\chi^2=312.74$, $df=101$, $\chi^2/df=3.089$, RMSEA=0.084, NNFI=0.93, CFI=0.94, GFI=0.88, AGFI=0.84)优于 5 因素模型($\chi^2=667.8$, $df=178$, $\chi^2/df=3.752$, RMSEA=0.097, NNFI=0.92, CFI=0.94, GFI=0.82, AGFI=0.77)。修订版创伤后成长量表的信度指标良好($\alpha=0.87$)。量表与抑郁、生活满意度指数、正性情绪有中等程度的显著相关,具有良好的效标效度。结论:创伤后成长量表在创伤相关群体中使用具有较好的信效度。

【关键词】 创伤后成长量表; 汶川地震; 灾民; 信度; 效度

中图分类号: R395.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2012)03-0336-04

Revision and Preliminary Application of Posttraumatic Growth Inventory Among Earthquake Survivors in Sichuan

CHEN Yue, HUANG Shu-hui, GAN Yi-qun, TANG Pei, et al

Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871, China

【Abstract】 **Objective:** The present study aimed to revise Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) in Chinese earthquake survivors in Sichuan, to explore the structure of PTGI and to test its reliability and validity. **Methods:** We adopted convenient sampling method to collect two samples in four temporary shelters in a severe disaster area, 18 months after the 5.12 earthquake in study 1. The two samples contained manufactory staff, farmers, business persons, and the unemployed. Sample 1(n=195) was used for Exploratory Factor Analysis(EFA), whereas Sample 2(n=294) was used for Confirmatory Factor Analysis(CFA). Study 2 tested the validity of revised PTGI in high school students in Sichuan(n=339). **Results:** CFA indicated that a 3-factor solution (personal change, relationship development, and spiritual change) fit the data better than the 5-factor model. The reliability and validity indexes were acceptable ($\alpha=0.87$). PTGI was significantly correlated with the scores of positive affect, index of well being and depression as criterions. The construct and criterion validity of PTGI was acceptable. **Conclusion:** The Chinese version of Posttraumatic Growth Inventory is reliable and valid to conduct trauma-related research.

【Key words】 Posttraumatic growth inventory; Earthquake survivors; Reliability; Validity

创伤后成长是指人们与极其恶劣的生存环境做斗争后,其信念或功能所产生的积极变化。与创伤后应激障碍(PTSD)不同,后者是带有“创伤性事件”的临床诊断。创伤后成长被视为一种在经历世界观挑战后的社会-认知改变的现象,只要是较大的压力事件都可以导致积极改变。最广泛被用来测量创伤后个人成长的是创伤后成长问卷(Posttraumatic Growth Inventory, PTGI^[1])。

尽管在不同的领域,研究者都证实了创伤后的积极改变,但对于创伤后成长概念的结构应如何理

解,仍然存在争议。创伤后成长是一个单维的概念,还是由许多不同因子构成,或者由少数几个高阶因子构成?有学者提出,PTG 应该大致包括三个方面:人际关系的改善(和他人更亲密),个体自我知觉的改变以及生活哲学的改变。研究者通过访谈,或者问卷调查的方式,结合探索性因素分析检验了这种三维结构^[2]。另一些研究者认为这三方面的改变应该更具体地体现在多个维度上,因此使用创伤后成长量表(PTGI)的五维度模型,包括新的可能性、和他人的连结、个人力量、灵性改变以及欣赏生活。可见,学术界关于 PTGI 应该包含 3 个因素还是 5 个因素仍存在争论^[1,3]。有研究者指出,因子结构是否恰当

通讯作者:甘怡群

* 绵阳开元中学

取决于被试具体的创伤体验的性质^[4]。Maercker 和 Langner 采用 PTGI 的德语版本在 141 名成年大学生和内科疾病患者中做了验证性因素分析,结果大致支持 Tedeschi 提出的 5 因素模型^[5];但 Powell 等人采用 PTGI 波斯尼亚翻译版,针对南斯拉夫战争中的 136 个难民进行研究,结果支持 3 因素结构^[2]。虽然这一研究样本量较小,研究的效度有限,但依然对五因素模型提出了挑战。此外,文化因素也对创伤后成长的维度有所影响。在 Shakespeare-Finch 和 Copping 对澳大利亚成人所做的研究中,灵性、宗教信仰和同情的内涵与美国不同,且没有发现精神或是信仰因素的存在^[6]。另外,在东方文化背景下,Ho 等通过对香港地区癌症患者的调查表明,PTGI 中文版适宜“人际关系”及“个人内心”的 2 因素模型,其中个人内心又分为自我、精神层次、生活目标三个维度。

文化差异和创伤性质可使创伤后成长的维度发生变化,故不同文化背景下针对不同的被试,使用 PTGI 时需要对其条目及因子结构进行相应调整。国外研究对天灾、儿童受虐、丧偶、乳腺癌^[7,8]、脑损伤^[9]、强暴、心脏病^[10]、HIV 感染^[11]等创伤性事件受害人群进行了研究,但针对地震后创伤人群的创伤后成长较少。Karanci 等人在间隔 4.5 年后,对 1999 年希腊马尔马拉地震幸存者进行了创伤后成长的研究,结果表明“问题应对”、“宿命应对”及“成为灾难预防的志愿者”是预测创伤后成长的显著因素^[12]。

国内研究中,PTGI 的使用范围比较局限,少数学者采用英文版本进行小样本研究。高隽等曾经对经历汶川地震初中生群体的 PTGI 进行修订,结果表明 3 因素模型的拟合指标高于 5 因素模型,修订版内部一致性信度在 0.663~0.851 之间^[13]。然而,初中生群体相对而言较为狭窄,在汶川地震中受灾的更大部分群体包括工人、农民、服务业和运输业等等。本研究将从覆盖面更为广泛的一般人群出发,修订针对中国地震灾民的创伤后成长量表,以使修订版量表具有更大的外部效度及普遍性。

1 研究 1

1.1 被试

采用方便取样的方法,在四川省国家级一般灾区的某个灾后安置点中,抽取了来自 4 个板房区的两组样本。样本一包含 200 人,样本二包含 300 人,回收问卷 500 份。将漏答题目数量超过 1/3 的填答判断为无效问卷后,有效问卷共有 489 份。

参与者年龄从 14 到 91 岁($M=42, SD=18$),包括男性 235 人(47%),女性 262 人(52%),其余未填答;495 人为汉族(99%),1 人为回族,4 人未填答;参与者的学历水平为文盲 21 人(4%),小学 166 人(33%),中学 245 人(49%),大专及以上 23 人(5%),其中最高学历者为硕士(1 人),其余未填答。职业包括工人、服务业、运输业、学生、农民、无业及多种情况,其中农民 124 人(29%)。婚姻状况现有配偶者 394 人(79%),未婚者 57 人(11%),其余为丧偶等其他情况。参与者均感到地震的影响,有一定房屋财产损失,但未遭受丧失亲人等重大创伤经历。

填答问卷后,参与者将获得感谢及一份小礼品。

1.2 测量工具

创伤后成长量表(Posttraumatic Growth Inventory, PTGI):原量表由 Tedeschi 和 Calhoun 于 1996 开发,包括 21 个条目,分为 5 个维度:人际关系、新可能性、个人力量、灵性改变、欣赏生活,参与者在 0~5 点上评估条目的符合程度,得分越高,则推断具有较高的创伤后成长水平。量表的中文版由两位研究者翻译,经过了严格的中英翻译回译程序,保留原有 21 个条目施测。

1.3 统计方法

使用 SPSS11.5 和 LISREL 8.72 软件,进行描述性统计,独立样本 t 检验,方差分析,因素分析及模型检验。

1.4 结果

1.4.1 探索性因素分析 首先在总样本中,对 21 个条目进行项目分析,条目均具有较高的鉴别力,题总相关较高(0.41~0.63),未删去题目,直接进行探索性因素分析。在样本一($n=195$)中进行探索性因素分析,主成分分析得到 4 个特征根大于 1 的因素,模型 $KMO=0.895$ 。考虑到以往研究指出 PTG 因子间存在较高相关,5 因素间相关系数 0.62~0.83^[1],因此使用 Oblimi 旋转,条目 2,4,5,8,17 在两个因素上的载荷绝对值之差小于 0.2,删去双负载的上述题目再做主成分因素分析,这次得到 3 个特征值大于 1 的因素,模型 $KMO=0.90$,能解释总方差的 57%。再做 Oblimi 旋转,剩余的条目重新聚合到 3 个维度下,维度 1 包括 8 个条目,条目涉及个人对自己感觉,对生活感觉的变化,以及考虑个人发展的新可能,综合其意,命名为“个人改变”。维度 2 包括 5 个条目,其中 4 条来自原量表的人际关系维度,命名为“人际改变”。维度 3 包括 3 个条目,尽管条目 3,条目 7 也存在双负载的情况,但考虑维度 3 的条目已经很少,因

此仍将条目 3,7 保留在维度 3 中, 条目意义涉及爱好, 信仰等方面, 命名为“具体改变”(表 1)。

1.4.2 验证性因素分析 在样本二($n=294$)中, 使用验证性因素分析, 对所得的三因素模型进行交叉验证。使用 LISREL 8.72 软件, 得到模型(附图), $\chi^2=312.74$, $df=101$, $\chi^2/df=3.089$, $RMSEA=0.084$, $NNFI=0.93>0.9$, $CFI=0.94>0.9$, $GFI=0.88>0.8$, $AGFI=0.84>0.8$, 模型拟合尚可。为比较本模型与原量表的五因素模型, 在样本二中, 又使用五因素模型再做了验证性因素分析, 得到 $\chi^2=667.8$, $df=178$, $\chi^2/df=3.752$, $RMSEA=0.097$, $NNFI=0.92$, $CFI=0.94$, $GFI=0.82$, $AGFI=0.77$ 。可见, 对本研究样本, 三因素模型的拟合优于五因素模型。

表 1 探索性因素分析得到的三因素结构
及标准化载荷(研究 1 样本一)

个人改变		人际改变		具体改变	
条目	载荷	条目	载荷	条目	载荷
1	0.623	6	0.731	3	0.482
9	0.502	14	0.771	7	0.475
10	0.754	15	0.622	18	0.801
11	0.782	16	0.767		
12	0.745	21	0.554		
13	0.745				
19	0.778				
20	0.593				



附图 验证性因素分析得到的三因素模型结构(研究 1 样本 2)

1.4.3 信度 在样本二中, 对量表及三个维度的信度进行内部一致性分析。量表总体信度 $\alpha=0.87$, 个人改变, 人际改变, 具体改变三个分量表的信度 α 为 0.84, 0.72, 0.56。

1.4.4 PTG 总分及各维度在不同人群中的差异显

著性检验 在样本二中, PTG 总分从 0~80, $M=36.82$, $SD=14.44$, 在个人改变, 人际改变, 具体改变三个维度上的平均分分别为 19.41 ($SD=8.69$), 11.80 ($SD=5.19$), 5.81 ($SD=3.26$)。对 PTG 总分及三个维度进行独立样本 t 检验, 男性 ($n=112$) PTG 总分 $M=34.89$, $SD=12.92$, 女性 ($n=131$) PTG 总分 $M=38.47$, $SD=15.48$, 在 0.05 的水平上, 总分及三个维度的性别差异不显著。年龄与 PTG 总分的相关 $R=-0.13$, 达到显著水平, $P=0.04$ 。婚姻状况将已婚者作为有配偶组 ($n=188$), 未婚者及其他情况分为无配偶组 ($n=34$), 进行独立样本 t 检验, 两组差异不显著。将学历水平分为低等(小学及以下小学, $n=110$)、中等(初中、高中、中专及技校, $n=145$)、高等(大专及以上, $n=16$) 三组, 对 PTG 总分及三个维度的分数进行 ANOVA 检验。在 PTG 总分上, 低中高高三组得分分别为 36.11, 38.60, 26.29, $F=4.87$, $P=0.009$, 进行 Sheffe 事后检验, 中等组与高等组得分差异显著, $P=0.01$ 。

2 研究 2

2.1 被试

在四川省绵阳市多所高中发放问卷 400 份, 回收 371 份, 有效 339 份, 有效回收率为 84.8%。其中, 男生 173 名, 女生 160 名, 6 人未报告性别; 高一 163 人, 高二 175 人, 1 人未报告年级; 被试年龄为 14 至 19 岁 ($M=16.52$, $SD=0.80$)。

2.2 测量工具

创伤后成长量表(16 题) 研究 1 得到的创伤后成长量表, 包括个人改变, 人际改变, 具体改变 3 个分量表。

抑郁自评量表, 共 20 个条目, 1~4 点计分。

正性负性情绪量表(Positive and Negative Affect Schedule)各有 20 个条目分别测量正性、负性情绪, 1~5 点计分。

总体幸福感指数, 包括 8 个条目测量总体情绪, 1 个条目测量生活满意度, 分数越高, 表示生活幸福感越低。

2.3 结果

以抑郁自评量表, 正负性情绪量表, 总体幸福感指数作为效标, 检验创伤后成长的效标效度。表 2 列出了创伤后成长量表及分量表的皮尔逊相关系数。可见, 除负性情绪分量表, 创伤后成长与抑郁、总体幸福感指数、正性情绪均有显著相关。

表 2 创伤后成长量表及分量表的效度系数(研究 2)

效标	PTG 总分	个人改变	人际改变	具体改变
正性情绪	0.512**	0.51**	0.41**	0.267**
负性情绪	-0.092	-0.153**	-0.032	0.039
抑郁	-0.25**	-0.234**	-0.233**	-0.119**
幸福感	-0.414**	-0.422**	-0.355**	-0.152**

注:* $P<0.05$ (双尾),** $P<0.01$ (双尾)

3 讨 论

研究 1 通过对灾区 294 个被试的验证性因素分析得知,在 GFI,CFI 和 IFI 的指标上,3 因素结构(个人改变、人际改变、具体改变)比 5 因素结构具有更好的拟合性。研究结果支持了 Powell 的研究结论^[2]。相比以往研究,在本研究中,被试群体的年龄(14 到 91 岁)和职业分布(工人,服务业,运输业,学生,农民,无业)更为广泛,具有较好的外部效度。此外,在样本二中对量表的信度分析表明,量表总信度和分量表的信度均达到了心理测量学水平。

在对样本一的探索性因素分析中,删去了在两个因素上的载荷绝对值之差小于 0.2 的项目 2,4,5,8,17,并把剩余的条目重新聚拢到 3 个维度下。三个维度的结论从大方向上与高隽等人^[13]的研究一致,但在具体维度构成上又有所不同。在已经删掉的 5 个条目中,条目 5,17 分别为“我对精神层面的事物有更好的理解”和“我会更努力地去改变那些需要改变的事物”,这两个条目本身在原量表中属于“精神改变”维度,其删除可能是由于其陈述或条目本身的深层含义难以被本研究的被试所理解。本研究的被试群中,小学及以下水平的被试占到 37%,大部分被试为中学学历,可能由于文化水平限制无法很好理解条目所表达的含义。通过和以往有关地震灾民创伤后成长研究的对比,本研究提示,即便是在经历同一创伤的情境下,对于不同年龄层次,不同学历,不同职业的人群,其创伤后成长的维度仍然会出现分化。

通过样本二,对 PTG 量表在不同人群中进行差异性检验,发现男女性别差异在 PTG 总分及分量表上的差异均不显著。另外,年龄与 PTG 总分的相关 $R=-0.13$,达到显著水平。年龄越大,成长越小,这个结论是和 Lechner^[14]与 Jaarsma^[15]一致的,前者研究结果指出,年龄越小,益处寻求指数越高,后者则表明个体存在着一种趋势,即创伤后成长随着年龄的增加会下降。在学历上的创伤后成长差异检验结果表明,中等组与高等组得分差异显著,这一结果支持了以往研究者的结论,即教育水平及受雇佣情况对创

伤后成长也有显著的预测作用^[7]。

研究 2 在中学生群体中,采用抑郁自评量表、生活满意度指数、正性负性情绪量表作为效标,对 PTG 量表及分量表的效度进行检验,结果表明 PTG 量表总分及分量表与效标具有中等程度的显著相关,创伤后成长水平越高,对生活的满意度越高,积极情绪越丰富,抑郁症状越少。创伤后成长的概念包括个人、人际等多方面的改变,而这些方面的改变与灾后个体生活与情绪的体验密切相关,表明修订后的 PTGI 在测量受灾后个体的恢复情况上是有效的。同时,研究 2 未发现 PTG 量表与负性情绪量表的显著相关,反映了创伤后成长不一定意味着负性情绪体验的减少,这也与 Tedeschi 与 Calhoun^[16]对创伤后成长研究的梳理结果一致。

本研究的一大特点是,被试都是来自于灾区的灾民,控制了应激源的同质性和单一性,排除了其它事件可能导致的创伤后成长的干扰,年龄层次既包括未成年人(研究 2),也包括成年人(研究 1),因此修订版量表适用于灾区一般人群,能够覆盖不同年龄、不同职业群体。

参 考 文 献

- 1 Tedeschi RG, Calhoun LG. The posttraumatic growth inventory. *Journal of Traumatic Stress*, 1996, 9: 455-471
- 2 Powell S, Rosner R, Butollo W, Tedeschi RG, Calhoun LG. Posttraumatic growth after war: A study with former refugees and displaced people in Sarajevo. *Journal of Clinical Psychology*, 2003, 59: 71-83
- 3 Schaefer JA, Moos RH. Life crises and personal growth. In Carpenter BN(Ed.). *Personal coping: Theory, research, and application*. Westport, CT: Praeger, 1992. 149-170
- 4 Taku K, Cann A, Calhoun LG, Tedeschi RG. The factor structure of the Posttraumatic Growth Inventory: A comparison of five models using confirmatory factor analysis. *Journal of Traumatic Stress*, 2008, 21(2): 158-164
- 5 Maercker A, Langner R. Persönliche reifung durch belastungen und traumata: Validierung zweier deutschsprachiger fragebogenversionen posttraumatic personal growth: Validations of German versions of two questionnaires. *Diagnostica*, 2001, 47: 153-162
- 6 Shakespeare-Finch J, Copping A. A grounded theory approach to understanding cultural differences in posttraumatic growth. *Journal of Loss and Trauma*, 2006, 11: 355-371
- 7 Bellizzi K, Blank T. Predicting posttraumatic growth in breast cancer survivors. *Health Psychology*, 2006, 25: 47-56

(下转第 324 页)

- niton, 1990, 35: 245-275
- 9 Dennis TA, Kelemen DA. Preschool children's views on emotion regulation: Functional associations and implications for social-emotional adjustment. *International Journal of Behavioral Development*, 2009, 33(3): 243-252
 - 10 Garner PW, Waajid B. The associations of emotion knowledge and teacher-child relationships to preschool children's school-related developmental competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2008, 29(2): 89-100
 - 11 Piek, Jan PB, Greer SE, Sharon CT, Lucinda. Motor coordination and social-emotional behaviour in preschool-aged children. *International Journal of Disability, Development and Education*, 2008, 55(2): 143-151
 - 12 Hubbard J, Coie JD. Emotional determinants of social competence in children's peer relationships. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1994, 40: 1-20
 - 13 赵金霞,王美芳. 母亲教养方式与幼儿行为问题、同伴交往的关系. *中国临床心理学杂志*, 2010, 18(5): 664-666
 - 14 Trentacosta, Christopher J, Izard, et al. Kindergarten children's emotion competence as a predictor of their academic competence in first grade. *Emotion*, 2007, 7(1): 77-88
 - 15 姚端维,陈英和,赵延芹. 3~5岁幼儿情绪能力的年龄特征、发展趋势和性别差异的研究. *心理发展与教育*, 2004, 2: 2-6
 - 16 杨丽珠,胡金生. 不同线索下3~9岁儿童的情绪认知、助人意向和助人行为. *心理科学*, 2003, 26(6): 988-991
 - 17 牟丽霞,陈永胜. 任务、年龄和性别对幼儿情绪理解成绩的影响. *心理学探新*, 2006, 26(2): 75-77
 - 18 赖小林,宋欣欣,丁振源. “做中学”科学教育对幼儿情绪能力发展的影响. *心理科学*, 2005, 28(6): 1483-1486
 - 19 谭和平. 儿童情绪性及情绪控制与社会适应能力的研究. *心理科学*, 2009, 32(6): 1391-1394
 - 20 苏林雁,李雪荣,罗学荣,等. Achenbach 儿童行为量表的再标准化及效度检验. *中国心理卫生杂志*, 1998, 12(2): 67-69
 - 21 杜亚松,寇建华,王秀玲,等. 长处和困难问卷研究. *心理科学*, 2006, 29(6): 1419-1421
 - 22 Greenspan SL, Meisels SJ. Toward a new vision for the developmental assessment of infants and young children. In: Meisels SJ, Fenichel E. *New visions for the developmental assessment of infants and young children*. Washington, DC: Zero to Three, 1996. 231-266
 - 23 Epstein, Synhorst, Allen. Development and standardization of a test to measure the emotional and behavioral strengths of preschool children. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 2009, 17(1): 29-37
 - 24 郭伯良,戴晓阳,姚树桥,等. 中国幼儿智力量表和幼儿适应技能评定量表的相关研究. *中国临床心理学杂志*, 1999, 7(3): 143-146
 - 25 Davis EP, Bruce J, Gunnar MR. The anterior attention network: Associations with temperament and neuroendocrine activity in 6-year-old children. *Developmental Psychobiology*, 2002, 40: 43-65
 - 26 Lewis MD, Stieban J. Emotion regulation in the brain: Conceptual issues and directions for developmental research. *Child Development*, 2004, 75: 371-376
 - 27 Morris AS, Silk JS, Steinberg L, et al. The role of the family context in the development of emotion regulation. *Social Development*, 2007, 16(2): 361-388
 - 28 赵金霞. 母亲依恋状况、教养方式与幼儿焦虑的关系. *中国临床心理学杂志*, 2010, 18(6): 806-808
 - 29 Carlson SM, Moses LJ, Claxton LJ. Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2004, 87: 299-319

(收稿日期:2011-11-01)

(上接第 339 页)

- 8 Cordova M, Cunningham L, Carlson C, Andrykowski M. Posttraumatic growth following breast cancer: A controlled comparison study. *Health Psychology*, 2001, 20: 176-185
- 9 McGrath J, Linley A. Post-traumatic growth in acquired brain injury: A preliminary small-scale study. *Brain Injury*, 2006, 20: 767-773
- 10 Sheikh A. Posttraumatic growth in the context of heart disease. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 2004, 11: 265-273
- 11 Updegraff J, Taylor S, Kemeny M, Wyatt G. Positive and negative effects of HIV-infection in women in low socioeconomic resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2002, 28: 382-394
- 12 Karanci, Nuray A, Acaturk, Ceren. Post-traumatic growth among marmara earthquake survivors involved in disaster preparedness as volunteers. *Traumatology*, 2005, 11 (4): 307-323
- 13 高隽,等. 创伤后成长量表在经历汶川地震初中生中的修订与初步应用. *中国心理卫生杂志*, 2010, 24(2): 126-130
- 14 Lechner SC, Zakowski SG, Antoni MH, Greenhawt M, et al. Do sociodemographic and disease-related variables influence benefit-finding in cancer patients. *Psycho-Oncology*, 2003, 12: 491-499
- 15 Jaarsma TA, Pool G, Sanderman R, Ranchor AV. Psychometric properties of the Dutch version of the posttraumatic growth inventory among cancer patients. *Psycho-Oncology*, 2006, 15: 911-920
- 16 Tedeschi RG, Calhoun LG. Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 2004, 15 (1): 1-18

(收稿日期:2011-12-19)