DOI:10.16016/j.1000-5404.201602068

应激/创伤后成长评定量表在某部海军陆战队员中的信效度检验

于永菊[1],左 昕[1,2],杨 倩[1,3],刘波涛[1],彭 李[1],王蕴强[4],李 敏[1] (400038 重庆,第三军医大学:心理学院军事心理学教研室[1],学员旅[3];510320 广州,海军92390部队医院心理健康中心[2];116001 辽宁大连,海军大连舰艇学院政治系医疗所[4])

[摘要] **目的** 使用应激/创伤后成长评定量表(posttraumatic growth inventory,PTGI)在海军陆战队员中进行测量并检验其信效度。**方法** 采用中文版创伤后成长量表、心理弹性量表、特质焦虑量表和一般效能感量表对经历高强度军事训练和应激事件的651名海军陆战队员进行调查研究。将样本按序号奇偶分半,样本1($n=326$)用于探索性因素分析,样本2($n=325$)用于验证性因素分析和信度检验。**结果** ①探索性因素分析保留了量表的17个题项,发现特征根值大于1的因子有3个(个人力量、人际关系和接纳现状),能解释总方差的54.00%。②验证性因素分析表明三因素模型拟合良好($\chi^2/df=2.793$, CFI=0.909,TLI=0.893, RMSEA=0.074)。③3因子结构的量表内部一致性信度 $\alpha=0.910$。④修订后的量表总分与心理弹性、一般自我效能感呈中等程度的显著正相关($r=0.560$, $r=0.487$, $P<0.01$),与特质焦虑呈中等程度的显著负相关($r=-0.436$, $P<0.01$),表明量表具有良好的效标效度。**结论** 修订后的3因子PTGI信、效度检验达到心理测量学要求,可用于海军陆战队员的应激/创伤后成长的评估。

[关键词] 海军陆战队;应激/创伤后成长评定量表;心理弹性;信度;效度

[中图法分类号] R395.1;R821.22 [文献标志码] A

Reliability and validity of the Chinese version of posttraumatic growth inventory in marine corps

Yu Yongju[1], Zuo Xin[1,2], Yang Qian[1,3], Liu Botao[1], Peng Li[1], Li Min[1] ([1]Department of Military Psychology, [3]Cadet Brigade School of Psychology, Third Military Medical University, Chongqing, 400038; [2]Psychology Health Center, 92390 Navy Army Hospital, Guangzhou, Guangdong Province, 51032; [4]Medical Clinic, Faculty of Politics, Dalian Naual Academy, Troop Dalian, Liaoning, 116001, [3]Student Unit, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To evaluate the reliability and validity of the Chinese version of posttraumatic growth inventory (PTGI) in Marine Corps. **Methods** A total of 651 marines were participated in the evaluation using the Chinese versions of PTGI, Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC), trait anxiety inventory (TAI), and general self-efficacy scale (GSES). They all had experienced highly intensive military training and stressful events. The samples were then divided by number of odd and even. Sample one ($n=326$) was examined with the exploratory factor analysis (EFA), and sample two ($n=325$) was examined with confirmatory factor analysis (CFA). **Results** ① 17 questions were remained in the EFA. The result showed 3 factors with eigenvalue greater than 1, accounting for 54.00% of the total variance. The factors were personal strength, social relationship, and acceptance. ② CFA data validated the well-fit of the 3-factor model (*Chi* square/df=2.793, CFI=0.909, TLI=0.893, RMSEA=0.074). ③ The internal consistency of the 3-factor model of PTGI was reliable ($\alpha=0.910$). ④ Total score of revised PTGI was positively correlated with resilience and general self-efficacy ($r=0.560$, $r=0.487$, $P<0.01$), and negatively correlated with

[基金项目] 全军医学科技青年培育项目(14QNP088);国家社会科学基金(15CSH056);全军"十二五"后勤科研计划面上项目(CWS11J049);军队心理卫生科研课题(12XLZ212)

[通信作者] 李 敏,电话:(023)68776570,E-mail:limin52267@tmmu.edu.cn

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20160504.0935.004.html (2016-05-04)

trait anxiety ($r = -0.436$, $P < 0.01$), which suggested that the revised version of PTGI had good criterion validity. **Conclusion** The reliability and validity of the revised Chinese version of PTGI meets the criteria of psychometry. It can be used for assessment of trauma-related research in Chinese marine corps.

[**Key words**] marine corps; posttraumatic growth inventory; resilience; reliability; validity

Supported by the Youth Training Project of Military Medical Science and Technology (14QNP088), the National Social Science Foundation of China (15CSH056), the General Program of the "Twelfth Five-year Plan" for Medical Scientific Development of PLA (CWS11J049), and the Project of Mental Health Research of PLA (12XLZ212). Corresponding author: Li Min, Tel: 86-23-76570, E-mail: limin52267@tmmu.edu.cn

被誉为"陆地猛虎、海上蛟龙、空中雄鹰"的海军陆战队,作为我军实现战略图谋和军事行动的重要力量,具有不可替代的作用。而恶劣的微环境和紧张艰苦的训练使海军陆战队员的生理和心理长期受到高度挑战[1-2]。传统的心理筛查、心理咨询等方法更多地关注少数军人应激后出现的问题和疾病,不能针对性地为高应激水平下全体军人的心理健康提供有力保障。应激/创伤后成长概念的提出,从积极心理学的视角出发关注应激或创伤后个体的积极改变,有利于军人去除心理阻抗和污名效应,主动寻求心理健康帮助,为我们开展海军陆战队员的心理训练,提高他们灵活转移、顺应时变的快速反应能力提供了新的视角和技术手段。

应激后成长(stess-related growth)又称为创伤后成长(posttraumatic growth),是指个体在与具有创伤性的负性生活事件和应激情境进行抗争后所体验到的心理方面的正性变化[3]。由于社会文化、应激(创伤)性质以及所属群体的差异,对应激/创伤后成长的结构不同研究者亦得出不尽相同的结论。英文版原版[4-5]创伤后成长量表(posttraumatic growth inventory,PTGI)是一个五维度模型,包含识别新的可能性、更加欣赏生活、提升个人力量、改善人际关系和积极的精神变化5个因子。中国香港 Ho 等[6]研究者在此基础上进行修订形成了适合临床癌症患者的创伤后成长量表,此量表保留了15个题目4个因子(自我、精神、生活定位和人际)。中国大陆的研究者针对不同人群对该量表进行了修订[7-9],有三因素模型和四因素模型。然而到目前为止,尚未有适应于基层部队军人,尤其是海军陆战队这一特殊高应激人群的应激/创伤后成长量表。基于此,本研究拟采用长期经历高水平军事应激的海军陆战队员为样本,对 PTGI 进行修订并验证其结构,从而为海军陆战队员创伤后成长的研究提供量化评估工具。

1 对象与方法

1.1 研究对象

课题组采用整群抽样方法,抽取我军某部海军陆战队官兵672名,删除资料不完整的问卷21份,得到有效问卷651份(有效率为96.9%)。其中男性609人(93.5%),女性42人(6.5%);年龄为16~36(22.42±3.42)岁,军龄为1~16(3.61±3.24)年。

1.2 研究方法

1.2.1 实施程序 对某部海军陆战队员以营为单位现场施测,分3批进行,在心理专业人员的指导下实施,施测前告知被试本次调查的目的和注意事项,并对填表方式和指导语进行统一说明,完成测试后当场收回。

1.2.2 测量工具

1.2.2.1 应激/创伤后成长量表(PTGI) 原量表有人际关系、新可能性、个人力量、精神变化和欣赏生活5个因子,包含21个条目,采用 Likert 0~5 的6级评分,得分越高表示创伤后成长水平越高[5,10]。本研究中考虑到中国军队的文化特点,我们把原量表的条目18"我有更强的宗教信仰了"改为:"我有更坚定的精神信仰了"。

1.2.2.2 Connor-Davidson 心理弹性量表(Connor-Davidson resilience scale,CD-RISC) CD 心理弹性量表有25个项目,涉及坚韧性、力量和乐观性3个因子,量表采用 Likert 0~4 的5点量表评定法。该量表受到广泛应用,有较好的信效度[11-12]。

1.2.2.3 特质焦虑量表(trait anxiety inventory,TAI) 为状态-特质焦虑量表的分量表。该量表由20个条目组成,用于描述相对稳定的,可作为一种人格特质的焦虑倾向。量表采用 Likert1~4 的4级评分方法,得分越高表明个体的焦虑水平越高[13]。该问卷具有较好的信度和效度。

1.2.2.4 一般效能感量表(general self-efficacy scale,GSES) 该量表有10个题项,采用 Likert 1~4 的4级的计分方法,用以反映个体采取适当的行动面对环境挑战的信心,量表得分越高说明自信心越好[14]。

1.3 统计学分析

结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,所有数据分析采用 SPSS 19.0 和 Amos 7.0 数据分析软件进行。分析时采用临界比值法和题总相关法对 PTGI 量表条目的区分度进行检验,用以删除原量表中区分度过低的条目。随后,将总样本按排列序号奇偶分半,用样本一($n=326$)进行探索性因素分析,使用样本二($n=325$)的数据进行验证性因素分析。最后对新修订的 PTGI 量表使用相关分析法进行信度检验和校标效度检验。

2 结果

2.1 条目的区分度分析

采用临界比值法,对21个条目得分相加得到PTGI量表总分,按照量表总分得分高的27%(大于68分为高分组),得分低的27%(小于44分为低分组),使用独立样本t检验对高分组与低分组的各条目得分进行差异比较,发现高分组和低分组在21个条目上的得分差异均有统计学意义($P<0.01$,表1)。

采用题总相关法,分别计算各个条目得分与PTGI量表总分间的相关(表2)。相关系数在0.31~0.78之间,均达到显著水平($P<0.01$)。通过临界比值法和题总相关法分析表明,所有条目的区分度较好,没有条目在这一环节中被删除。

2.2 探索性因素分析

将总样本按排列序号奇偶分半,用样本一($n=326$)进行探索性因素分析,探索PTGI量表的结构。结果显示本量表的Bartllet球形检验$\chi^2=2\ 845.99$,KMO=0.929,df=210,显著性$P<0.001$,表明样本一变量间有共同因素存在,适合做因素分析。然后采用主成分分析和极大方差旋转的方法,分析时逐步剔除双负荷条目和负荷值小于0.4的条目,且分析时每剔除1个条目都重新进行因素分析。最终抽取了特征根值大于1的因素3个,最终保留17个题项(题项8、9、11和17被删除),可解释总方差的54.00%,各条目的载荷情况见表3。结合PTGI原量表的因子名称和本研究的分析结果,我们将这3个因子分别命名为个人力量、人际关系和接纳现状。

2.3 验证性因素分析

本研究使用样本二($n=325$)的数据,借助Amos7.0软件对本研究中探索性因素分析所得的三因素模型进行验证性因素分析,得到模型(图1)。$\chi^2/df=2.793$(小于5),CFI=0.909(大于0.85),TLI=0.893(大于0.85),RMSEA=0.074(小于0.08)。这表明模型的拟合度良好,从而证实了三因素PTGI模型有效。

2.4 信度检验

使用样本二的数据对PTGI量表及本研究所得的3个维度的信度进行内部一致性分析。量表总体信度$\alpha=0.910$,个人力量、人际关系和接纳现状3个分量表的信度α系数为0.907、0.761、0.722,总量表和分量表的信度系数均在可接受范围内。

2.5 校标效度检验

根据以往文献[15-17],心理弹性、一般自我效能感以及特质焦虑水平均为应激/创伤后成长的重要预测变量,因此本研究以651名海军陆战队员的心理弹性、一般自我效能感以及特质焦虑水平作为校标,检验本研究所得的PTGI的有效性。表4列出了修订后PTGI总分及因子分别与各校标变量的皮尔逊相关系数。结果提示,修订后的PTGI总分及3个因子分与心理弹性和一般自我效能感水平均呈显著正相关,差异有统计学意义($P<0.01$);PTGI总分及个人力量和人际关系两个因子分均与特质焦虑水平呈显著负相关($P<0.01$),而接纳现状因子与特质焦虑无显著相关($P>0.05$)。这表明修订后的PTGI有较好的校标效度。

表1 21个条目在高低分组上差异检验的结果($\bar{x}\pm s$)

条目	高分组($n=175$)	低分组($n=176$)	P	条目	高分组($n=175$)	低分组($n=176$)	P
1	2.39±1.48	1.41±1.24	<0.01	12	3.82±1.30	2.04±1.25	<0.01
2	3.91±0.92	1.99±1.08	<0.01	13	4.19±0.85	1.67±1.16	<0.01
3	3.58±1.23	1.19±0.97	<0.01	14	4.05±1.06	1.47±1.14	<0.01
4	3.91±0.91	1.52±0.87	<0.01	15	3.77±1.08	1.77±1.18	<0.01
5	3.82±1.02	1.48±0.90	<0.01	16	3.06±1.39	1.16±0.94	<0.01
6	3.29±1.26	1.41±0.83	<0.01	17	3.93±0.93	1.83±1.02	<0.01
7	3.94±1.05	1.48±1.12	<0.01	18	3.99±1.00	1.47±1.14	<0.01
8	3.86±1.04	1.49±0.98	<0.01	19	4.14±0.86	2.01±1.19	<0.01
9	3.56±1.21	1.18±0.94	<0.01	20	4.15±0.90	1.72±1.19	<0.01
10	3.96±0.84	1.70±0.83	<0.01	21	2.90±1.39	1.15±0.94	<0.01
11	4.08±0.88	1.59±0.93	<0.01				

表2 21个条目与量表总分的相关系数(r)

条目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
r	0.31	0.64	0.64	0.73	0.71	0.58	0.70	0.71	0.68	0.77	0.78
条目	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
r	0.49	0.67	0.66	0.60	0.55	0.65	0.71	0.64	0.70	0.54	

表3 本研究中 PTGI 的因素结构（$n=326$）

条目	个人力量	人际关系	接纳现状
4	0.778		
18	0.709		
20	0.703		
2	0.688		
13	0.679		
3	0.659		
7	0.637		
5	0.627		
10	0.621		
14	0.605		
19	0.559		
21		0.804	
6		0.701	
16		0.672	
15		0.573	
1			0.750
12			0.648
特征根值	5.07	2.63	1.48
解释总方差量(%)	29.83	15.48	8.68

因素负荷<0.4 的没有显示

表4 本研究 PTGI 量表及分量表的相关系数

校标	PTG 总分	个人力量	人际关系	接纳现状
心理弹性	0.560[a]	0.581[a]	0.359[a]	0.237[a]
一般自我效能感	0.487[a]	0.489[a]	0.343[a]	0.229[a]
特质焦虑	−0.436[a]	−0.482[a]	−0.258[a]	−0.069

a:$P<0.01$

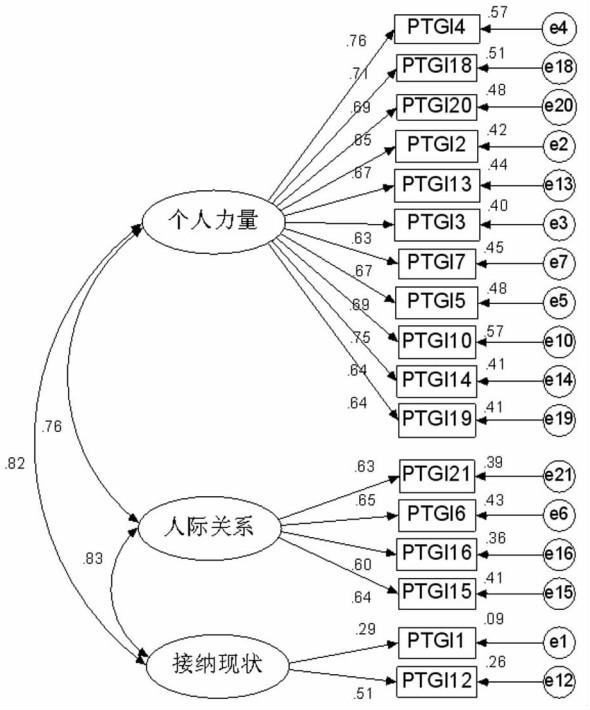


图1 PTGI 三因素结构验证结果示意图

3 讨论

回顾国内外文献[6-9,18-21],我们发现 PTGI 的因素结构随文化背景和群体样本的不同而变化,而这一变化又表现出一定的规律性:若文化背景和样本与原量表一致,则修订的量表与原量表因素结构较为相符;若文化背景和样本与原量表差异较大则修订所获得量表的因素结构与原量表也差异较大。

本研究调查显示海军陆战队员在经历军事应激后均有不同程度的积极改变,表明应激后成长现象是存在的。本研究并未完全支持原量表的 5 因素模型[5]。通过样本一对 PTGI 进行探索性因素分析,删除了 4 个双负荷条目,获取了 3 个因素,得到了由 17 个条目组成的 PTGI 三因素结构,包括个人力量、人际关系和接纳现状。与原量表的五因素结构相比较,最大的不同点在于条目 5(“我对精神层面的东西有了更好的理解”)和条目 18(“我有更强的宗教信仰了”)在原量表中属于“精神变化”这一维度,由于中国军队文化与西方国家的不同特点,因此在修订版中条目 5 和条目 18(本研究描述更改为“我有更坚定的精神信仰了”)没有成为单独的一个因子,这一点与国内对地震灾民[7]和肿瘤患者[8]的研究表现出一定的一致性。本研究中这两个条目与其他 9 个条目(分别为条目 2、3、4、5、7、10、13、14、18、19、20)归于同一因子,进一步分析发现,这些条目均指向自我内部的,涉及个人的自我发展和壮大,因此我们将其命名为“个人力量”。因子 2 涉及条目 6、15、16 和 21,均为原量表中人际关系的条目,因此我们保留原来的命名方法“人际关系”。因子 3 有 2 个条目,分别为条目 1(“我改变了生命中重要事情的优先顺序”)和条目 12(“我更能接受任何事情的最后结果”),这似乎意味着个体经历重大应激或创伤事件后,对生活观念进行了自我调整和修复,个体愿意采用更加开放的态度面对生活的改变,因此我们将因子 3 命名为“接纳现状”。

通过样本二对本研究所得的三因素结构进行了验证性因素分析,结果显示 17 个条目组成的三因素结构的数据拟合较为理想。同时,三因素结构的 PTGI 内部一致性信度检验指标也达到了心理测量学要求。最后,我们对修订后的 PTGI 与心理弹性、一般自我效能感以及特质焦虑水平的相关分析发现,除了接纳现状与特质焦虑无明显相关外,PTGI 总分及因子分与效标均有中等程度的显著相关。表明特质焦虑水平越低、心理弹性和一般自我效能感水平越高,则应激/创伤后成长水平越高,这些结果与以往研究者所得出的普遍结论[15-17]是一致的。这表明本研究修订的 PTGI 对于评估我国海军陆战队员的应激/创伤后成长具有较好

的实用价值。

本研究所用的 PTGI 量表与汶川地震灾民[7]、癌症患者[8]、军校学员[9]等群体中修订得到的中文版有一定的共通性,其共通点表现在:多个版本的中文版 PTGI 量表显示,PTGI 量表在中国文化背景下未涉及精神改变这一维度,可能的原因是我国文化特别在军队文化背景下,我们更多的是倡导唯物主义,而原版的 PTGI 量表中的精神改变更多涉及宗教信仰方面。同时,我们还注意到中文版本的 PTGI 量表因所调查的人群不同,得到了三因素模型结构和四因素模型结构,本研究对海军陆战队员的调查支持 PTGI 量表的三因素模型结构。这证实了应激/创伤后成长的维度会依文化、人群以及应激(创伤)事件的类型不同而有所差异[10,22]。因此,在中国文化背景下对海军陆战队员这一特殊群体,使用 PTGI 时对其进行修订是必要的,对于我们进行海军陆战队员的应激/创伤后成长的评估和深入研究具有深远的价值和意义。但应注意的是,本研究所得海军陆战队 PTGI 量表仅在有限的样本中进行,其普适性仍需要在未来研究中进一步验证。

参考文献:

[1] 曾干, 张军, 皮菊平. 海军陆战队某部官兵心理状况调查[J]. 华南国防医学杂志, 2013, 27(1): 52 – 55.

[2] 邹声听, 辜建祥, 朱文强, 等. 海军陆战队某部海上训练期间军事训练伤的流行病学调查[J]. 海军医学杂志, 2001, 22(3): 247 – 249.

[3] 涂阳军, 郭永玉. 创伤后成长: 概念、影响因素、与心理健康的关系[J]. 心理科学进展, 2010, 18(1): 114 – 122.

[4] Tedeschi R G, McNally R J. Can we facilitate posttraumatic growth in combat veterans? [J] Am Psychol, 2011, 66(1): 19 – 24. DOI: 10.1037/a0021896

[5] Tedeschi R G, Calhoun L G. The posttraumatic growth inventory: measuring the positive legacy of trauma[J]. J Trauma Stress, 1996, 9(3): 455 – 471. DOI: 10.1002/jts.2490090305

[6] Ho S M, Chan C L, Ho R T. Posttraumatic growth in Chinese cancer survivors[J]. Psychooncology, 2004, 13(6): 377 – 389. DOI: 10.1002/pon.758

[7] 陈悦, 甘怡群, 黄淑慧, 等. 创伤后成长量表在汶川地震灾民中的修订与初步应用[J]. 中国临床心理学杂志, 2012, 20(3): 336 – 339.

[8] 陈珑, 唐棠, 彭李, 等. 创伤后成长评定量表在肿瘤患者中的应用[J]. 第三军医大学学报,2012,34(22): 2333 – 2335. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2012.22.032

[9] 张月娟, 王进礼, 周喻, 等. 创伤后成长量表在军校学员中的初步修订[J]. 中国临床心理学杂志, 2013, 21(3): 389 – 392.

[10] 汪际, 陈瑶, 王艳波, 等. 创伤后成长评定量表的修订及信效度分析[J]. 护理学杂志:外科版, 2011, 26(14): 26 – 28. DOI: 10.3870/hlxzz.2011.14.026

[11] Connor K M, Davidson J R. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC)[J]. Depress Anxiety, 2003, 18(2): 76 – 82. DOI: 10.1002/da.10113

[12] 张钰, 任景敏, 黄健, 等. 心理弹性问卷中文版在军校大学生中的信效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(11): 868 – 869.

[13] 郑晓华, 舒良, 张艾琳, 等. 状态-特质焦虑问卷在长春的测试报告[J]. 中国心理卫生杂志, 1993, 7(2): 60 – 62.

[14] Zhang J X, Schwarzer R. Measuring optimistic self-beliefs: a Chinese adaptation of the General Self-Efficacy Scale[J]. Psychologia, 1995, 38(3): 174 – 181.

[15] Yu Y, Peng L, Tang T, *et al*. Effects of emotion regulation and general self-efficacy on posttraumatic growth in Chinese cancer survivors: assessing the mediating effect of positive affect[J]. Psychooncology, 2014, 23(4): 473 – 478. DOI: 10.1002/ pon.3434

[16] Yu Y, Peng L, Liu B, *et al*. The effects of anxiety and depression on stress-related growth among Chinese army recruits: resilience and coping as mediators[J]. J Health Psychol, 2016, 21(9): 1884 – 1895. DOI: 10.1177/1359105314567769

[17] 杨倩,张世昌,田益沁,等. 军医大学新生集训及 300 公里拉练后应激后成长及其影响因素研究[J]. 第三军医大学学报, 2016, 38(1): 16 – 20. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201506027

[18] Taku K, Cann A, Calhoun L G, *et al*. The factor structure of the posttraumatic growth inventory: a comparison of five models using confirmatory factor analysis[J]. J Trauma Stress, 2008, 21(2): 158 – 164. DOI: 10.1002/jts.20305

[19] Lee J A, Luxton D D, Reger G M, *et al*. Confirmatory factor analysis of the posttraumatic growth inventory with a sample of soldiers previously deployed in support of the Iraq and Afghanistan wars[J]. J Clin Psychol, 2010, 66(7): 813 – 819. DOI: 10.1002/jclp.20692

[20] Levine S Z, Laufer A, Hamama-Raz Y, *et al*. Posttraumatic growth in adolescence: examining its components and relationship with PTSD[J]. J Trauma Stress, 2008, 21(5): 492 – 496. DOI: 10.1002/jts.20361

[21] Powell S, Rosner R, Butollo W, *et al*. Posttraumatic growth after war: a study with former refugees and displaced people in Sarajevo[J]. J Clin Psychol, 2003, 59(1): 71 – 83. DOI: 10.1002/jclp.10117

[22] 张倩, 郑涌. 创伤后成长:5.12 地震创伤的新视角[J]. 心理科学进展, 2009, 17(3): 623 – 630.

(**收稿**:2016-02-21;**修回**:2016-04-19)

(编辑 王小宴)