

中文版状态-特质焦虑量表的测量等值性研究

程长^{1,2}, 何嘉悦¹, 余吟吟^{2,3}, 钟雪⁴, 李楚婷¹, 张小崔¹, 明庆森⁵, 姚树桥¹

(1.中南大学湘雅二医院医学心理中心,长沙410011;2.长沙师范学院,

长沙410199;3.中南大学湘雅护理学院,长沙410013;4.湖南师范大学

教育科学学院,长沙410006;5.苏州大学附属第一医院总院,苏州215006)

【摘要】 目的:考查状态-特质焦虑量表(STAI-Y)中文修订版在抑郁病人组和正常对照组的跨组等值性。**方法:**采用状态-特质焦虑量表中文修订版对湖南省内364名抑郁患者和2231名正常人进行调查。**结果:**通过对调查数据的测量等值性检验发现,SAI在不同组别中的形态等值、弱等值、强等值假设均成立。同时,TAI在不同组别中的形态等值、弱等值、强等值和严格等值均成立。**结论:**状态-特质焦虑量表(STAI-Y)中文修订版的分量表SAI和TAI在抑郁病人和正常人群中具备跨组测量等值性。

【关键词】 状态-特质焦虑量表; 抑郁症; 测量等值性

中图分类号: R395.1

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2021.01.014

Measurement Invariance of Chinese version of State-Trait Anxiety Inventory Form Y

CHENG Chang^{1,2}, HE Jia-yue¹, YU Yin-yin^{2,3}, ZHONG Xue⁴,

LI Chu-ting¹, ZHANG Xiao-cui¹, MING Qing-sen⁵, YAO Shu-qiao¹

¹Medical Psychological Institute, Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China;

²Changsha Normal University, Changsha 410199, China; ³Xiangya Nursing School, Central South University,

Changsha 410013, China; ⁴School of Educational Science, Hunan Normal University, Changsha 410006, China;

⁵The First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, China

【Abstract】 Objective: To test the measurement invariance of Chinese version of State-Trait Anxiety Inventory Form Y (STAI-Y) in depression and healthy control groups. **Methods:** The Chinese version of State-Trait Anxiety Inventory Form Y was accomplished by 364 clinical depression patients and 2231 healthy persons. **Results:** According to the testing of the measurement invariance, the configural invariance, metric invariance and scalar invariance of the SAI in depression and healthy control samples were all acceptable. Meanwhile, the configural invariance, metric invariance, scalar invariance and strict invariance of the TAI in depression and healthy control samples were all acceptable. **Conclusion:** The Chinese version of State-Trait Anxiety Inventory Form Y, both the SAI and TAI, had measurement equivalence in depression and healthy control samples.

【Key words】 State-Trait Anxiety Inventory; Depression; Measurement invariance

抑郁症是一种常见且严重的情感障碍,其中绝大部分患者常伴有焦虑症状。来自国内外的文献报道60%到90%抑郁病患会出现不同程度的焦虑症状,其中超过半数的病人诊断为焦虑障碍^[1]。进一步的追踪研究发现,早期的焦虑症状与抑郁症的发病和持续时间有关^[2]。再者,国内的临床研究发现伴焦虑症状是抑郁病人自杀的重要危险因素之一,伴有焦虑症状的抑郁病患出现自杀意念和行为的概率是未伴有焦虑症状病人的3.18倍^[3]。因此,对抑郁患者进行焦虑症状的评估是一线临床工作者重要的工作内容。

状态-特质焦虑量表(State-Trait Anxiety Inven-

tory Form Y, STAI-Y)于1979年由Spielberger等人编制,因其简捷易用被广泛应用于各类人群焦虑状况的评估和相关研究^[4-6]。早在上世纪80年代,王天生和程致屏就引进该量表到我国^[7]。然而国内学者针对STAI-Y这一调查工具的测量学研究并不多见。李文利和钱铭怡通过大学生群体对STAI-Y进行中文版修订,发现状态焦虑(State-anxiety)和特质焦虑(Trait-anxiety)分量表分别包括“焦虑存在”和“焦虑缺失”两个子维度^[8]。陈媛芳等人在大样本的流动儿童群体中对量表进行测量学检验,结果显示特质焦虑分量表的信效度并不稳定^[9]。这说明STAI-Y在不同群体中的信效度还有待进一步的验证。同时,考虑到量表在临床实践和科学研究中的大量使用^[10,11],本文在抑郁群体中开展有关STAI-Y中文修订版的测量学研究,能够为抑郁症和其他精神障碍

【基金项目】 湖南省教育厅科学研究项目(181848);国家自然科学基金项目(81801336)

通讯作者:姚树桥,shuqiaoyao@csu.edu.cn

患者的焦虑状况评估提供有力的支持。

测量等值是体现问卷工具质量和稳定性的重要维度,是进行组间差异比较的重要前提条件。只有符合测量等值性的要求,组间差异的结果才是有效的并且具备可解释性。过往研究显示焦虑水平在抑郁患者和非抑郁个体之间存在着显著差异。Kvaal利用STAI在老年抑郁群体进行调查发现,抑郁病人的焦虑水平要显著高于未出现精神问题的老年人^[12]。朱熊兆等人的研究同样显示,抑郁组个体相对于正常对照组在STAI上的得分明显更高^[13]。值得注意的是,上述研究中有关焦虑状况的评定都是基于问卷获得。然而,测量工具只有符合等值性要求才能说明有关群组间存在差异的结论是有效的,若测量不等值则无法说明抑郁与非抑郁群体在量表得分上的差异是因为真实的群组间差异,还是问卷本身所导致的。

目前,国内外关于STAI-Y量表的跨群体测量等值性研究并不多见,仅有两篇外文文献对STAI-Y量表在不同性别群体,以及儿童和青少年群体展开跨组检验^[14,15]。既往的文献并没有在抑郁病人与正常人群中STAI-Y量表的测量等值性进行探讨。有鉴于STAI-Y量表在抑郁病患中的广泛使用,本研究将进一步考察STAI-Y中文修订版在抑郁症患者和正常对照组中是否具有跨组的一致性。

1 方 法

1.1 被试

本研究收集的样本包括抑郁症病人和正常人。抑郁组病人来自湖南省内某三家医院心理科门诊,发放问卷366份,回收有效问卷364份,有效率99.5%。所有参与测评的病患均智力正常,能够理解问卷内容,并且愿意配合调查。在抑郁组中男性129人(平均年龄 22.35 ± 5.68 岁),女性235人(平均年龄 22.62 ± 7.12 岁),受教育程度从初中到硕士以上。

正常对照组来自于湖南省内三所高校和一个社区,采取方便原则进行抽样。发放问卷2500份,最终获取有效问卷2231份,有效率为89.2%。在正常对照组中男性1064人(平均年龄 19.05 ± 3.94 岁),女性1167人(平均年龄 19.50 ± 4.17 岁),受教育程度从初中到硕士以上。本研究已得到中南大学湘雅二医院伦理委员会批准。

1.2 测量工具

本研究采用的测量工具STAI-Y中文修订版包含两个分量表(共40题)。第1到第20题为状态焦虑

分量表(State Anxiety Inventory, SAI),包含状态焦虑缺失和状态焦虑显现两个因子。第21到第40题为特质焦虑分量表(Trait Anxiety Inventory, TAI),同样包含特质焦虑缺失和特质焦虑显现两个因子。状态焦虑和特质焦虑分量表均采用1到4级计分,累加总分越高,说明个体的状态性焦虑水平越高或者焦虑特质越明显。

1.3 统计方法

本研究的数据处理采用SPSS22.0和Mplus7.4软件进行。SPSS22.0软件用来对量表进行项目分析和信度分析。Mplus7.4软件则对STAI-Y中文修订版进行单组验证性因素分析和测量等值性检验。过往文献表明,若模型的形态等值、弱等值、强等值假设均成立可以认为量表具备良好的测量等值性,即问卷得分所体现的组间差异是有效的^[16,17]。

考虑到 χ^2 值容易受到样本量大小的影响,因此在验证性因素分析时采用以下4个拟合指标,分别是相对拟合指数(Comparative Fit Index, CFI),塔克-刘易斯指数(Tucker-Lewis Index, TLI),近似均方根误差(Root Mean Square Error of Approximation, RSMEA),标准化残差均方根(Standardized Root Mean Square Residual, SRMR)。结合过往文献^[18,19],上述指标若达到下列标准则可认为模型拟合良好:CFI ≥ 0.90 ,TLI ≥ 0.90 ,RSMEA ≤ 0.08 ,SRMR ≤ 0.08 。

以往的文献^[20]指出在采用 ΔCFI 、 ΔTLI 值进行嵌套模型比较时,若改变值小于0.01说明嵌套模型拟合良好,即等值性模型可以接受;若改变值在0.010到0.020之间,说明嵌套模型拟合程度存在中等程度恶化,无法表明差异存在或者差异显著;若改变值大于0.020时,说明存在确定差异。

2 结 果

2.1 描述性统计及项目分析

STAI-Y分量表SAI和TAI在不同组中各个条目的描述性统计分析结果参见表1和表2。在抑郁组中,SAI各条目得分的均值范围在2.06和3.38之间,标准差范围则在0.83到1.14之间。TAI各条目得分的均值范围在2.57和3.22之间,标准差范围则在0.62到1.09之间。与之对比的正常对照组,SAI各条目得分的均值范围在1.25和2.59之间,标准差范围在0.59到0.62之间。TAI各条目得分的均值范围在1.46和2.61之间,标准差范围则在0.60到0.86之间。

此外,由表中可知,抑郁组在SAI各条目的偏态系数绝对值的范围在0.007到1.195之间,峰态系数

绝对值的范围在0.087到1.382之间。正常对照组在TAI各条目的偏态系数绝对值的范围在0.018到0.836之间,峰态系数绝对值的范围在0.097到1.236之间。过往文献基于经验的原则指出^[21,22],在中等

非正态情况下(偏态和峰态系数在1到2.3之间),最大似然估计(Maximum likelihood, ML)同样能获得合理的参数估计结果。因此,本研究的单组验证性分析和测量等值检验均采用ML进行参数估计。

表1 抑郁组和正常对照组在SAI分量表各条目上的描述性统计分析结果

题号	平均数	标准差	偏态系数	峰态系数	平均数	标准差	偏态系数	峰态系数
	抑郁组(n=364)				正常对照组(n=2231)			
SAI1	2.76	1.002	-0.276	-1.017	2.02	0.773	0.326	-0.428
SAI2	2.46	1.093	0.007	-1.303	1.78	0.774	0.689	-0.133
SAI3	2.36	1.053	0.174	-1.171	1.61	0.769	1.117	0.631
SAI4	2.27	1.105	0.278	-1.271	1.45	0.729	1.544	1.675
SAI5	3.19	0.921	-0.832	-0.363	2.55	0.919	-0.039	-0.826
SAI6	2.55	1.094	-0.056	-1.298	1.66	0.792	1.033	0.388
SAI7	2.40	1.137	0.146	-1.382	1.58	0.825	1.318	0.905
SAI8	3.30	0.901	-1.014	-0.087	2.54	0.911	0.123	-0.833
SAI9	2.12	1.061	0.453	-1.072	1.42	0.712	1.725	2.421
SAI10	3.15	0.874	-0.702	-0.422	2.43	0.864	0.074	-0.654
SAI11	3.17	0.907	-0.796	-0.36	2.34	0.820	0.156	-0.489
SAI12	2.35	1.058	0.255	-1.144	1.44	0.747	1.661	2.017
SAI13	2.06	1.083	0.542	-1.056	1.25	0.585	2.598	6.706
SAI14	2.72	1.086	-0.237	-1.249	1.98	0.883	0.647	-0.292
SAI15	3.21	0.941	-0.958	-0.137	2.35	0.877	0.133	-0.688
SAI16	3.38	0.833	-1.195	0.541	2.59	0.912	-0.033	-0.82
SAI17	2.64	1.067	-0.151	-1.224	1.62	0.726	1.031	0.737
SAI18	2.21	1.026	0.346	-1.03	1.43	0.677	1.538	1.871
SAI19	3.13	0.954	-0.808	-0.411	2.38	0.860	0.152	-0.613
SAI20	3.34	0.849	-1.121	0.393	2.34	0.866	0.210	-0.603

表2 抑郁组和正常对照组在TAI分量表各条目上的描述性统计分析结果

题号	平均数	标准差	偏态系数	峰态系数	平均数	标准差	偏态系数	峰态系数
	抑郁组(n=364)				正常对照组(n=2231)			
TAI1	2.89	0.620	-0.482	0.982	2.09	0.597	0.105	0.129
TAI2	2.57	0.858	0.018	-0.656	1.73	0.637	0.473	0.119
TAI3	3.22	0.698	-0.576	0.097	2.58	0.691	-0.221	-0.141
TAI4	2.90	0.983	-0.490	-0.800	2.17	0.855	0.412	-0.402
TAI5	2.63	1.000	-0.077	-1.075	1.80	0.667	0.592	0.622
TAI6	3.00	0.755	-0.545	0.213	2.45	0.697	-0.165	-0.288
TAI7	3.05	0.823	-0.574	-0.225	2.49	0.734	-0.243	-0.308
TAI8	2.65	0.949	-0.023	-0.976	1.79	0.647	0.520	0.575
TAI9	2.59	1.000	-0.040	-1.070	1.86	0.785	0.659	-0.019
TAI10	3.01	0.740	-0.546	0.308	2.14	0.702	0.197	-0.152
TAI11	2.71	1.004	-0.186	-1.068	1.90	0.714	0.586	0.436
TAI12	2.88	0.994	-0.348	-1.037	2.09	0.768	0.509	0.126
TAI13	2.76	0.920	-0.435	-0.578	2.11	0.779	0.183	-0.567
TAI14	2.91	0.843	-0.437	-0.375	2.61	0.761	-0.304	-0.215
TAI15	2.76	0.885	-0.209	-0.720	1.89	0.641	0.422	0.619
TAI16	3.12	0.722	-0.575	0.305	2.41	0.759	0.046	-0.355
TAI17	2.71	0.989	-0.162	-1.045	1.98	0.745	0.521	0.172
TAI18	2.69	1.093	-0.259	-1.236	1.46	0.676	1.455	1.910
TAI19	3.12	0.865	-0.836	0.113	2.35	0.786	0.019	-0.479
TAI20	2.79	0.946	-0.259	-0.895	1.88	0.791	0.641	-0.032

2.2 信度分析

在抑郁病人组中,SAI和TAI分量表的内部一致性系数分别为0.945和0.934。正常对照组中,两个分量表的内部一致性系数均为0.894。

2.3 单组验证性因素分析

2.3.1 SAI分量表的单组验证性因素分析 在SAI分量表二维结构模型中,抑郁症组被试的模型拟合指数为: $\chi^2=590.858$, $df=169$, $P<0.001$, CFI=0.913, TLI=0.902, RMSEA=0.083, SRMR=0.054。正常对照组被试的模型拟合指数为: $\chi^2=1803.186$, $df=169$, $P<0.001$, CFI=0.908, TLI=0.897, RMSEA=0.066, SRMR=0.048。在正常对照组中模型拟合的各项指标均接近于标准,因此本研究对正常对照组进行SAI分量表二维结构模型的修正。

通过正常对照组中相关条目的修正指数(Model Modification Indices)发现,假设让第3题和第4题误差相关,卡方单位能够减少318.996。第3题内容为“我是紧张的”,第4题内容为“我感到紧张束缚”,两道题均属于SAI分量表“状态焦虑显现”因子。两条目误差相关说明除开共同因素外,还有其他因素可能对两个条目产生了影响,因此存在某种程度的相关。

在将第3题和第4题设定为误差相关后,SAI分量表在抑郁组和正常对照组中的二维结构模型的各项指标均拟合良好(见表3)。依照前文提到的模型指数拟合标准,模型总体可以接受。

2.3.2 TAI分量表的验证性因素分析 类似地,在

TAI分量表二维结构模型中,抑郁症组被试的模型拟合指数为: $\chi^2=613.162$, $df=169$, $P<0.001$, CFI=0.886, TLI=0.872, RMSEA=0.085, SRMR=0.050。正常对照组被试的模型拟合指数为: $\chi^2=1571.328$, $df=169$, $P<0.001$, CFI=0.911, TLI=0.900, RMSEA=0.061, SRMR=0.039。抑郁症组中模型拟合的各项指标均接近于标准,因此需要在抑郁组中对TAI分量表二维结构模型进行修正。

通过抑郁组中相关条目的修正指数发现,假设让第29题和第37题误差相关,卡方单位能够减少85.076。第29题内容为“我过分忧虑那些无关紧要的事”,第37题内容为“我为一些不重要的想法缠绕和困扰”,两道题均属于TAI分量表“特质焦虑显现”因子。两条目误差相关说明除开共同因素外,还有其他因素可能对两个条目产生了影响,因此存在某种程度的相关。

假设让第26题和第27题误差相关,卡方单位能够减少75.424。第26题内容为“我感到宁静”,第27题内容为“我是平静、冷静和镇定自若的”,两道题均属于TAI分量表“特质焦虑缺失”因子。两条目误差相关说明除开共同因素外,还有其他因素可能对两个条目产生了影响,因此存在某种程度的相关。

通过将上述各条目设定为误差相关,TAI分量表在抑郁组和正常对照组中的二维结构模型的各项指标均达到测量学要求(见表4)。依照前文提到的模型指数拟合标准,模型总体能够接受。

表3 SAI分量表在抑郁和正常对照组中的单组验证性因素分析结果

组别	χ^2	df	CFI	TLI	AIC	BIC	RMSEA(90% CI)	SRMR
抑郁组(n=364)	506.324	168	0.930	0.921	16070.97	16312.25	0.075 [0.067, 0.082]	0.052
正常对照组(n=2231)	1483.157	168	0.926	0.917	89563.2	89917.21	0.059 [0.057, 0.062]	0.046

表4 TAI分量表在抑郁和正常对照组中的单组验证性因素分析结果

组别	χ^2	df	CFI	TLI	AIC	BIC	RMSEA(90% CI)	SRMR
抑郁组(n=364)	445.117	167	0.929	0.919	15062.507	15307.681	0.068 [0.060, 0.075]	0.047
正常对照组(n=2231)	1046.148	167	0.944	0.937	82088.849	82448.535	0.049 [0.046, 0.051]	0.034

2.4 测量等值性检验

SAI分量表的测量等值性检验结果见表5,在形态等值检验中,模型拟合指数均符合测量学要求(CFI \geq 0.92, TLI \geq 0.91, RMSEA \leq 0.07, SRMR \leq 0.05),说明SAI分量表的跨组(抑郁症组和正常对照组)形态等值成立,可进行下一步的等值分析;随后在弱等值检验中,依据模型拟合指数的结果显示 Δ CFI和 Δ TLI值均小于0.010,说明指标因子负荷跨组等值,即

弱等值成立;接着在强等值检验中, Δ CFI和 Δ TLI值分别为0.001和0.005,均小于0.010,说明不同组别的测量截距等值,即强等值成立;在最后的严格等值检验中, Δ CFI值大于0.020,提示需要拒绝误差方差等值性假设,但 Δ TLI值在0.010到0.020之间,模型拟合存在中等程度恶化,显示无法拒绝等值性假设。

类似地,在TAI分量表中同样进行了相同步骤

的等值性检验。第一步的模型拟合结果显示TAI分量表跨组的测量等值成立,由表6可知,形态等值模型中的CFI和TLI值均大于0.90,而RSMEA和SRMR均小于0.08,符合模型拟合的要求;第二步的弱等值检验中 ΔCFI 和 ΔTLI 值均小于0.010,说明弱等值成立;第三步的强等值检验的结果显示, ΔCFI 和

ΔTLI 值同样小于0.010,提示强等值成立;第四步的严格等值检验的结果提示, ΔCFI 和 ΔTLI 值均在0.010到0.020之间,模型拟合存在中等程度恶化,不能说明差异存在从而拒绝测量等值性假设,因此严格等值成立。

表5 SAI分量表跨组等值性检验结果

Model	χ^2	df	CFI	TLI	AIC	BIC	RMSEA(90% CI)	SRMR	ΔCFI	ΔTLI
形态等值	1989.481	336	0.927	0.918	105634.168	106360.831	0.062 [0.059, 0.064]	0.047		
弱等值	2108.139	354	0.923	0.917	105716.826	106338.006	0.062 [0.059, 0.064]	0.054	-0.001	-0.004
强等值	2239.272	372	0.918	0.916	105811.959	106327.655	0.062 [0.060, 0.065]	0.055	-0.001	-0.005
严格等值	2739.857	392	0.896	0.900	106272.544	106671.037	0.068 [0.066, 0.070]	0.067	-0.022	-0.016

表6 TAI分量表分量表跨组等值性检验结果

Model	χ^2	df	CFI	TLI	AIC	BIC	RMSEA(90% CI)	SRMR	ΔTLI	ΔCFI
形态等值	1494.516	334	0.941	0.933	97146.158	97884.492	0.052 [0.049, 0.054]	0.036		
弱等值	1564.842	352	0.939	0.934	97180.483	97813.342	0.052 [0.049, 0.058]	0.041	-0.002	0.001
强等值	1749.809	370	0.930	0.928	97329.451	97856.833	0.054 [0.051, 0.056]	0.046	-0.009	-0.006
严格等值	2095.705	390	0.914	0.916	97635.347	98045.533	0.058 [0.056, 0.061]	0.060	-0.016	-0.012

3 讨 论

STAI-Y中文修订版作为测量个体焦虑状况的测量工具被广泛应用于科学研究和临床实践^[6-8,10]。本研究以抑郁病患和正常人为研究对象,在国内首次对STAI-Y中文修订版跨群体的测量等值性进行检验。过往研究发现TAI分量表二因子模型的信效度表现不够稳定^[9],因此本文对SAI和TAI分量表在不同样本中的结构进行验证,发现SAI和TAI分量表的二维结构模型可以进一步优化。本研究根据修正指数的结果分析发现导致两个分量表的结构不稳定的原因可能是因为量表中的部分条目除受到题目所在维度的影响之外,还受到其他因素的作用。

多组验证性因素分析表明SAI和TAI分量表在两组人群中测量等值性假设均成立,即SAI和TAI分量表在抑郁症组和正常对照组中的观测分数具有同等的意义。首先从SAI分量表的测量等值性检验来看,第一步形态等值成立,说明SAI分量表在抑郁病人和正常人中潜变量的构成形态相同,能够进行下一步的等值性检验;第二步弱等值成立,显示SAI分量表在抑郁病人和正常人中的因子负荷等值,即潜变量变化一个单位,观测变量在不同组别中会发生一致性的改变;第三步强等值成立,提示量表在各组人群中截距等值,不同组人群有着相同的参照点。类似地,通过TAI分量表的检验,发现形态等值模型、弱等值模型、强等值模型均得到数据验证,说

明TAI分量表在抑郁病人和正常人群体中的测量等值性同样成立。

值得注意的是,在SAI和TAI分量表严格等值检验中模型拟合均存在中等程度的恶化,这可能是因为问卷的翻译导致,不同人群在对中英文转换后的语义理解可能存在着区别。再者,过往文献报道,单纯抑郁症病患,伴焦虑症状的病患和正常人对应激的感知是有所差异的^[23]。进一步研究指出,伴焦虑症状和不伴焦虑症状的抑郁患者在压力感知上的差异可能与个体的个性特质、应对方式有关^[24]。同时,大量研究表明对压力的感知是导致个体出现焦虑症状的重要因素^[25,26]。因此,这些研究结果提示抑郁病患相对于正常人群在焦虑状况的感知上可能同样存在着差异,进而导致不同群体对SAI和TAI量表中的部分条目的理解可能有所区别。考虑到对原量表相关条目的更改需要有理论的支持,本研究中并没有对此做出修正。

综上所述,本研究通过对STAI-Y中文修订版测量等值性的系统研究,证实了SAI和TAI分量表在抑郁症病人和正常人群中的等值性假设,即STAI-Y中文修订版在不同群组(抑郁病人与正常人)得分上的差异体现的是各组焦虑水平的真实差异,而不是因为问卷工具的测量不等值所导致的。

参 考 文 献

- 1 Chan, Herng Nieng, et al. Correlates and outcomes of depressed out-patients with greater and fewer anxious symptoms:

- a CO-MED report. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 2012, 15(10): 1387-1399
- 2 Serra G, Koukopoulos A, De Chiara L, et al. Early clinical predictors of long-term morbidity in major depressive disorder. *Early Intervention in Psychiatry*, 2019, 13(4): 999-1002
 - 3 辛立敏, 陈林, 吉振鹏, 等. 伴与不伴焦虑症状抑郁症患者的自杀风险. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29(11): 812-816
 - 4 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999. 235-238
 - 5 赖婉琳, 彭安娇, 张霖, 等. 2019新型冠状病毒肺炎疫情爆发期间癫痫患者的焦虑情绪及原因. *癫痫杂志*, 2020, 2: 19
 - 6 吴思遥, 何金波, 朱虹, 等. 状态焦虑和特质焦虑对青少年进食行为的影响: 自我控制的中介作用. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23(1): 93-96
 - 7 王天生, 程致屏. 状态-特质焦虑调查表(STAI)在我国体育运动中的修订. *西安体育学院学报*, 1987, (4): 80-88
 - 8 李文利, 钱铭怡. 状态特质焦虑量表中国大学生常模修订. *北京大学学报: 自然科学版*, 1995, 31(1): 108-114
 - 9 陈媛芳, 曹阳, 刘正奎. 状态-特质焦虑量表中文修订版在流动儿童中的应用. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2013, 22(8): 755-757
 - 10 莫桂英, 张小红, 徐岚, 等. 牙列缺损种植修复患者焦虑状况的影响因素分析. *基因组学与应用生物学*, 2020, 39(1): 476-480
 - 11 张仁静, 张晶轩, 王菲菲, 等. 急进高原新兵状态-特质焦虑, 抑郁及相关因素. *中国健康心理学杂志*, 2020, 28(1): 56-60
 - 12 Kvaal K, Ulstein I, Nordhus IH, et al. The Spielberger state-trait anxiety inventory (STAI): the state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences*, 2005, 20(7): 629-634
 - 13 朱熊兆, 胡绍云, 蚁金瑶, 等. 抑郁发作患者的述情障碍特征. *中国行为医学科学*, 2005, (12): 1073-1074
 - 14 Han Y, Fan J, Wang X, et al. Factor structure and gender invariance of Chinese version State-Trait Anxiety Inventory (form Y) in university students. *Frontiers in Psychology*, 2020. 11
 - 15 Cao, Yang, and Zhengkui Liu. Factor structure and factorial invariance of the State-Trait Anxiety Inventory for Chinese children and adolescents. *PsyCh Journal*, 2015, 4(2): 74-87
 - 16 雷小霞, 钟明天, 席畅, 等. 冗思反应量表简版在抑郁症状阴性和阳性大学生人群中的测量等值性. *中国临床心理学杂志*, 2018, 26(1): 43-46
 - 17 张羽, 王敬伟, 葛紫萱, 等. 抑郁体验问卷的跨性别测量等值性. *中国临床心理学杂志*, 2020, 28(2): 331-334, 298
 - 18 赵豪飞, 何嘉悦, 谭素素, 等. 老年抑郁量表在不同性别老年人群中的测量等值性. *中国临床心理学杂志*, 2019, 27(3): 543-545
 - 19 何嘉悦, 钟雪, 袁术文, 等. 老年抑郁量表在老年人群中的纵向等值性. *中国临床心理学杂志*, 2017, 25(4): 655-658
 - 20 王孟成. 潜变量建模与Mplus应用·进阶篇. 重庆大学出版社, 2018
 - 21 Muthén B, Kaplan D. A Comparison of Some Methodologies for the Factor Analysis of Non-Normal Likert Variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 1985, 38: 171-189
 - 22 温忠麟, 侯杰泰, 马什, 等. 结构方程模型检验: 拟合指数与卡方准则. *心理学报*, 2004, 36(2): 186-194
 - 23 李玉霞, 张月娟, 阎克乐, 等. 应激干预对抑郁症患者心率变异性的影响. *心理科学*, 2008, 31(2): 451-453
 - 24 何小婷, 孙宁, 杜巧荣, 等. 抑郁症伴焦虑症状的影响因素分析. *中国神经精神疾病杂志*, 2016, 42(4): 206-210
 - 25 许辰, 莫阔, 刘笑彤, 等. COVID-19 隔离人员焦虑与抑郁症状调查及危险因素分析. *第三军医大学学报*, 2020, 42(16): 1613-1618
 - 26 文小桐. 江西省农村初中生焦虑情绪现状与影响因素分析. 南昌大学, 2020
- (收稿日期: 2020-12-11)
-
- (上接第168页)
- 24 张明园. 量表在痴呆诊断中的应用. *实用内科杂志*, 1993, (6): 18-20
 - 25 汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册增订版. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999. 227-230
 - 26 倪倩钰, 田俊. 心理弹性量表信度和效度评价及应用. *中国公共卫生*, 2013, 29(10): 1524-1527
 - 27 温忠麟, 叶宝娟. 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补?. *心理学报*, 2014, 46(5): 714-726
 - 28 Prado CE, Crowe SF. Corticosteroids and Cognition: A Meta-Analysis. *Neuropsychology Review*, 2019, 29(3): 288-312
 - 29 Krueger KR, Wilson RS, Kamenetsky JM, et al. Social Engagement and Cognitive Function in Old Age. *Experimental Aging Research*, 2009, 35(1): 45-60
 - 30 Hawkey L, Cacioppo J. Aging and Loneliness Downhill Quickly?. *Current Directions in Psychological Science*, 2007, 16(4): 187-191
 - 31 Adam EK, Hawkey LC, Kudiellka BM, et al. Day-to-day dynamics of experience-cortisol associations in a population-based sample of older adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2006, 103(45): 17058-17063
- (收稿日期: 2020-03-11)