

小儿厌食症症状积分调查表的编制及信度、效度检验

石丹, 张亚军*, 杨广源, 李琛

(内蒙古医科大学中医学院, 内蒙古自治区呼和浩特市回民区新华大街 5 号, 010059)

摘要 目的 编制适用于小儿厌食症的症状积分调查表, 并对其信度、效度进行检验。方法 通过查阅相关文献及核心小组讨论等方法形成量表条目池, 构建初始量表。对 150 例小儿厌食症患者进行调查, 运用相关系数法、克朗巴赫系数法、因子分析等方法评价量表的信度、效度。结果 小儿厌食症症状积分调查表由 5 个维度、28 个条目组成, 各条目重测系数均 >0.7 ($P < 0.01$); 总表的克朗巴赫系数 α 为 0.978, 各条目逐条删除后对比显示, 各条目均不会降低总表的内部一致性。内容效度分析显示 28 个条目与量表总分相关系数均 >0.6 , 具有较强的相关性; 探索性因子分析结果显示前 4 个主成分的特征值均 ≥ 1 , 累积贡献率达 80.09%, 故选取前 4 个公共因子。结论 小儿厌食症症状积分调查表具有良好的信度及效度, 能够较好地反映小儿厌食症症状。

关键词 小儿厌食症; 症状积分调查表; 量表编制; 信度; 效度

小儿厌食症是儿科常见且多发的一种慢性消化功能紊乱综合征。近年来, 随着生活水平提高、饮食结构改变, 小儿厌食症发病率呈逐年上升趋势^[1]。虽然中医药在治疗小儿厌食症方面有独特优势, 但缺乏标准化的疗效评价量表^[2], 影响了小儿厌食症中医药疗效评价的客观性与准确性。本研究通过编制小儿厌食症症状积分调查表并评价其信度与效度, 以期小儿厌食症中医医疗效评价提供新的方法。

1 资料

1.1 文献资料

1.1.1 资料来源 检索中国生物医学文献数据库 (CBM)、中国知网 (CNKI)、万方数据库、维普数据库 (VIP), 检索词为小儿厌食症、治疗, 检索时间为 2012 年 5 月至 2017 年 5 月。

1.1.2 纳入标准 1) 中医药治疗小儿厌食症的临床研究; 2) 以症状改善程度作为临床疗效判定标准。

1.1.3 排除标准 1) 系统综述、个案报道类文献; 2) 研究质量差、存在明显错误及信息不完整的文献; 3) 重复发表的文献。

1.1.4 纳入文献一般情况 检索得到相关文献

413 篇, 排除重复文献、综述、理论、经验、个案报道等文献 116 篇、动物实验研究 9 篇、方法与文献研究 26 篇、未获得全文文献 6 篇, 最终纳入目标文献 256 篇。

1.2 临床资料

1.2.1 诊断标准 中医诊断标准参照国家中医药管理局制定的《中医病证诊断疗效标准》^[3]: 1) 长期食欲不振, 而无其他疾病者; 2) 面色少华, 形体偏瘦, 但精神尚好, 无腹部膨隆; 3) 有喂养不当史, 如进食无定时定量, 过食生冷、甘甜厚味、零食或偏食。

西医诊断标准参考《诸福棠实用儿科学》^[4]:

1) 年龄 <14 岁; 2) 病程 ≥ 2 个月; 3) 食欲明显减退, 不思饮食甚至拒食, 进食量比过去明显减少; 3 岁以下儿童每日面食、米饭、面包等谷类食物摄入量不足 50g, 3 岁以上儿童每天谷类食物摄入量不足 75g, 同时肉、蛋、奶等摄入量极少; 4) 膳食情况调查: 蛋白质热能摄入量不足, 矿物质及维生素摄入量不足; 5) 生长发育: 除外遗传因素, 小儿的身高、体重均低于同龄正常平均水平。符合 1) ~ 4) 条或 4) 、5) 条者即可诊断。

1.2.2 纳入标准 1) 符合上述诊断标准; 2) 年龄为 1 ~ 14 岁; 3) 监护人能按要求填写调查表, 签署知情同意书。

基金项目: 内蒙古自治区自然科学基金 (2014MS0877)

* 通讯作者: z. yjnm@163.com, 13474712772

1.2.3 排除标准 1) 合并严重佝偻病, 贫血及心、脑、呼吸、肝、肾等系统性疾病者; 2) 继发于其他疾病的厌食患儿。

1.2.4 纳入患儿一般情况 共纳入内蒙古医科大学中医学院合作单位神农中医院门诊 2016 年 10 月至 2017 年 10 月就诊的厌食症患者 150 例, 其中男 86 例, 女 64 例, 年龄 (4.49 ± 2.42) 岁, 病程 (6.51 ± 2.24) 周。

2 方法

2.1 量表条目筛选

由 2 名经统一培训合格的研究生共同从纳入的 256 篇文献中提取信息并核对特征性资料, 采用 Excel 2007 建立数据库。提取信息包括小儿厌食症临床疗效判定方法、评价指标中提到的症状及体征出现频次, 并根据出现频次进行排序。将出现频次 ≥ 6 的症状或体征纳入条目池, 经过对条目反复筛选、合并重复语义、归纳总结, 最终得到备选条目 28 条, 包括: 食欲减退、食量减少、体重减轻、食不知味、偏食、面色不华、肌肤干燥脱屑、毛发穗结不泽、体倦乏力、少气懒言、出汗、精神欠佳、大便不调、腹泻、腹胀、腹痛、大便臭秽、便秘、口臭、情绪不宁、夜寐不安、好动多啼、睡中咬牙磨齿、呃逆、暖气、恶心呕吐、唇干、发热, 经过有丰富经验的主任医师对筛选后的条目进行维度的划分, 初步确定为脾胃不和、脾失健运、脾胃气虚、脾胃阴虚、肝胃不和 5 个维度, 详见表 1。将所有量表的条目转化为通俗易懂、易于理解的问题, 各条目应答的等级经过量化处理, 有程度差异的变量按照无、轻、中、重, 分别赋值 0、1、2、3 分, 形成量表。

表 1 小儿厌食症状积分调查表备选条目池

维度	条目
脾胃不和	食量减少、食欲减退、体重减轻、食不知味、偏食、呃逆、暖气、恶心呕吐
脾失健运	大便不调、腹泻、腹胀、腹痛、大便臭秽、口臭
脾胃气虚	面色不华、体倦乏力、少气懒言、出汗、精神欠佳、发热
脾胃阴虚	肌肤干燥脱屑、毛发穗结不泽、唇干、便秘
肝胃不和	情绪不宁、夜寐不安、好动多啼、睡中咬牙磨齿

2.2 量表评价

2.2.1 信度检验 量表信度检验主要是检测结果的可靠性与稳定性, 分为外在信度与内在信度。外在信度是不同时间测量时量表测量的一致程度, 应用重测信度系数衡量外在信度。内在信度是量表条

目间的内在一致程度, 应用克朗巴赫系数衡量内在信度, 一般认为信度系数大于 0.85 时, 信度好; 信度系数为 0.70 ~ 0.85 时, 信度较好; 信度系数小于 0.70 时, 信度较差^[8]。

2.2.2 效度检验 量表的效度检验主要是针对量表的有效性和正确性, 效度指标有内容效度、结构效度、预测效度、表面效度、因子效度和增量效度等, 常用的是内容效度与结构效度。内容效度采用单项与总和相关度分析法, 一般认为, 相关系数达到 0.1 为低相关, 0.3 为中等相关, 大于 0.5 为高度相关^[8]。结构效度检验通过对量表条目进行因子分析方法进行评价, 常采用 KMO 统计量, KMO 值为 0 ~ 1, 可用于判断因子分析的效果。一般认为, KMO 值大于 0.9 时, 因子分析效果最佳; $0.7 < \text{KMO 值} < 0.9$, 因子分析效果尚可; $0.6 < \text{KMO 值} < 0.7$, 因子分析效果很差; KMO 值 < 0.5 不推荐做因子分析^[8]。

2.3 样本含量估算

按照国际量表的设计原则, 认为样本量至少是条目数的 5 ~ 10 倍^[8]。本研究共 28 个条目, 所需样本含量为 140 ~ 280 例, 本次研究共收集 150 例临床病例。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析, 选用相关系数法的重测信度分析量表外在信度, 克朗巴赫系数法检测量表内在信度, 单项与总和的效度分析观察量表的内容效度, 因子分析方法对量表结构效度进行统计分析。

3 结果

3.1 信度分析

3.1.1 外在信度分析 排序后抽签选取 20 例患者在其初次填写量表 2 周之后再次填写相同量表, 计算前后两次测量总分的相关系数来判断量表的一致性^[8]。分析结果得出各条目重测系数均大于 0.7 ($P < 0.01$), 提示量表的重测信度良好、一致性较高。详见表 2。

3.1.2 内在信度分析 计算总表的克朗巴赫系数 α , 分别与删除某一条目后计算所得的克朗巴赫系数 α 进行比较, 如果总表的得分较该得分低, 则说明该条目会降低量表整体的内部一致性, 应予以删除; 反之则说明该条目应保留^[8]。分析结果显示, 总表的克朗巴赫系数 α 为 0.978, 各条目逐条

删除后对比,各条目均不会降低总表的内部一致性,提示量表及其各条目内部一致性好。详见表 2。

3.2 效度分析

3.2.1 内容效度 运用单项与总和相关效度来观察量表内容效度。逐条计算该条目与总量表的相关系数,按照计算结果保留与本维度相关性好且与总表相关性好的条目,删除相关性较差的条目。本研究选用 Spearman 相关系数进行分析,28 个条目与量表总分相关系数均 > 0.6,具有较强的相关性。详见表 2。

表 2 小儿厌食症症状积分调查表信度与效度分析

条目	重测系数 (20 例)	删除该条目后的 克朗巴赫系数 α (150 例)	效度的 Spearman 相关系数 (150 例)
食量减少	0.732	0.978	0.656
食欲减退	0.812	0.977	0.702
体重减轻	0.815	0.977	0.740
食不知味	0.724	0.976	0.869
偏食	0.802	0.978	0.659
面色不华	0.834	0.978	0.707
肌肤干燥脱屑	0.780	0.977	0.717
毛发穗结不泽	0.724	0.976	0.867
体倦乏力	0.792	0.976	0.867
少气懒言	0.771	0.978	0.738
出汗	0.743	0.976	0.869
精神欠佳	0.776	0.978	0.655
大便不调	0.743	0.976	0.872
腹泻	0.749	0.976	0.844
腹胀	0.902	0.978	0.717
腹痛	0.893	0.978	0.680
大便臭秽	0.794	0.976	0.841
便秘	0.863	0.978	0.698
口臭	0.776	0.976	0.821
情绪不宁	0.818	0.978	0.651
夜寐不安	0.890	0.977	0.748
好动多啼	0.898	0.976	0.869
睡中咬牙磨齿	0.866	0.976	0.827
呃逆	0.816	0.976	0.845
暖气	0.827	0.976	0.842
恶心呕吐	0.851	0.976	0.868
唇干	0.776	0.977	0.734
发热	0.822	0.977	0.793

3.2.2 结构效度 应用 KMO 统计量和 Bartlett 球形检验进行适用性检验,结果显示,KMO 统计值为 0.927, Bartlett 球形检验卡方值为 6840.433, $P < 0.001$,可做因子分析。主成分分析法可以确定提取公共因子数目,进行方差最大旋转之后,结果显示前 4 个主成分的特征值均 ≥ 1 ,累积贡献率为 80.09%,故选取前 4 个公共因子。详见表 3。

表 3 小儿厌食症症状积分调查表因子分析结果

因子	条目 (经最大方差旋转后的因子载荷)
因子 1	恶心呕吐 (0.847)、毛发穗结不泽 (0.836)、大便臭秽 (0.833)、出汗 (0.831)、食不知味 (0.831)、暖气 (0.830)、睡中咬牙磨齿 (0.826)、大便不调 (0.821)、呃逆 (0.821)、体倦乏力 (0.815)、好动多啼 (0.771)、唇干 (0.767)、口臭 (0.761)、夜寐不安 (0.728)、腹泻 (0.643)、腹痛 (0.635)、肌肤干燥脱屑 (0.602)、便秘 (0.600)
因子 2	发热 (0.833)、体重减轻 (0.814)、面色不华 (0.721)、腹胀 (0.584)
因子 3	精神欠佳 (0.774)、少气懒言 (0.689)、食量减少 (0.641)、情绪不宁 (0.574)
因子 4	食欲减退 (0.741)、偏食 (0.617)

4 讨论

量表的条目筛选是编制量表过程中的关键性问题,应遵循重要性大、敏感性好、独立代表性强的原则,并注意各条目的可操作性及可接受性^[8]。据此,在初始条目筛选过程中,以最终纳入的文献为基础,提取并记录小儿厌食症临床疗效判定、评价指标中出现频次 ≥ 6 的症状及体征建立数据库,筛选过程严谨、准确,使量表全面化、规范化、客观化。

量表信度分析主要考评量表的可靠性与稳定性,是衡量量表质量的重要指标,量表具有良好的信度说明量表评价结果受各类误差的影响较小,结果相对可靠,有较高的使用价值^[9-10]。本次研究对小儿厌食症症状积分调查表的外在信度和内在信度均进行了检测,结果显示,小儿厌食症症状积分调查表的外在信度和内在一致性信度较好,说明本量表的整体信度良好,有使用价值。

量表效度分析考评量表有效性,用以表达测量的结果与“期望结果”间的差异大小。本次研究对量表的结构和内容效度均进行了分析,效度评价的定性指标是内容效度,用于考查量表中每个条目与总量表的一致程度,即条目是否可以有效地反映出总量表所期望表达的信息。本量表 28 个条目与量表总分相关系数为 0.651 ~ 0.869,均具有较强的相关性。结构效度为最强有力的效度评价指标,是指量表的结构能否反映所要测量的理论结构以及所反映的程度,也就是实际和理想的符合程度^[11]。结构效度计算主要通过因子分析来实现,本研究在量表结构未知的情况下采用探索性因子分析对量表的结构效度进行了评价。探索性因子分析是根据调查结果,判断因子的数量和因子之间的相关性。经方差最大旋转后,提取特征值 > 1 的公因子,如果能解释 >

40% 的累积贡献率, 且各条目的因子载荷均 >0.3 , 则表明该量表的结构效度良好。本研究应用 KMO 统计量和 Bartlett 球形检验进行适用性检验, 结果显示前 4 个主成分的特征值 >1 , 累积贡献率达 80.091%, 经最大方差旋转后, 提取 4 个公因子。确定的 4 个公因子与设计时的理论构架不相吻合, 这可能与患病人群年龄特征有关。小儿脏腑娇嫩, 不耐攻伐, 抵抗病邪能力较低, 相表里的五脏六腑常合病或并病, 患儿在厌食的基础病上可能出现其他疾病, 厌食症各证型特点不突出, 最终出现经最大方差旋转后的 4 个公因子维度与设计时的理论构架和厌食症患儿临床实际辨证不相吻合。

综上所述, 本研究初步完成了小儿厌食症症状积分调查表的研制, 经过 150 份测试数据分析, 提示该量表具有较好的信度和效度, 能够较好地反映患儿的临床症状, 是对现有小儿厌食症中医药治疗临床疗效评价方法的丰富和补充。由于量表研制工作是一个长期的需要不断完善的过程, 我们将不断对量表进行测试和修订, 综合临床调查中患儿和调查员反馈的问题及专家意见对量表进行完善, 并对修改后的量表在更大范围内进行更大样本量的临床调查, 再次进行信效度检验, 进一步考核量表性

能, 并在临床实际研究中检验性能。

参考文献

- [1] 薛俊美. 中西医结合治疗小儿厌食症 44 例疗效观察 [J]. 河南医学高等专科学校学报, 2016, 28(5): 385-386.
- [2] 孔秀路, 徐田华, 胡思源, 等. 小儿厌食(喂养障碍)中医证候疗效评价量表的信度、效度和反应度测评 [J]. 中医杂志, 2015, 56(9): 753-758.
- [3] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 1436-1437.
- [4] 胡亚美, 江载芳, 申昆玲, 等. 诸福棠实用儿科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1275-1277.
- [5] 郭秀华. 实用医学调查分析技术 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2005: 262.
- [6] 张文彤. SPSS 统计分析高级教程 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004: 363.
- [7] 刘仁权. SPSS 统计软件 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 164.
- [8] 万信. 阳虚证自评量表的初步编制及考评 [J]. 福建中医药大学, 2016: 37.
- [9] 刘学宗, 张建, 于书彦. 关于量表的信度和效度 [J]. 首都医科大学学报, 2001, 22(4): 314-317.
- [10] 方敏. 结构方程模型下的信度检验 [J]. 中国卫生统计, 2009, 26(5): 524-526.

Development and Test for Reliability and Validity of Children Anorexia Symptom Score Questionnaire

SHI Dan, ZHANG Yajun, YANG Guangyuan, LI Chen

(School of Chinese Medicine, Inner Mongolia Medical University, Hohhot, 010059)

ABSTRACT Objective To develop the symptom integral questionnaire for infantile anorexia, and analyze its reliability and validity. **Methods** By searching relevant literature, discussing with the core group, questionnaire item pool was formed, and the initial scale was built. Totally 150 cases of children with infantile anorexia were survived, and reliability and validity of questionnaire was evaluated by correlation coefficient, Crowns Bach coefficient method, and factor analysis method. **Results** The questionnaire of symptoms of anorexia in children was composed of 28 items, test-retest coefficient of which were more than 0.7 ($P < 0.01$). The Cronbach's α of the table was 0.978. After the items were deleted from each item, the comparison showed that all items could not reduce the internal consistency of the general table. The content validity analysis showed that the correlation coefficients of 28 items and scales were larger than 0.6, which had a strong correlation. Exploratory factor analysis results showed that the eigenvalues of first four principal components were all ≥ 1 , with cumulative contribution rate of 80.09%, so the first four common factors were selected. **Conclusion** The symptom integral questionnaire for infantile anorexia has good reliability and validity, and can well reflect the symptoms of anorexia in children.

Keywords infantile anorexia; scale development; reliability; validity; symptom scale questioner

(收稿日期: 2017-11-10; 修回日期: 2018-02-14)

编辑: 焦爽