

# 分娩态度量表的修订与信效度研究

娄艺<sup>1</sup>,郭胜斌<sup>2</sup>,顾丽香<sup>1</sup>,严丽婷<sup>1</sup>,张钱敏<sup>1</sup>,邱萍萍<sup>1</sup>

(1.福建医科大学 护理学院,福建 福州 350122;2.福建省妇幼保健院 护理部,福建 福州 350001)

**【摘要】 目的** 对中文版分娩态度量表(childbirth attitudes questionnaire,CAQ)进行修订并检验。**方法** 2020年6月,采取便利抽样的方法选取在福建省福州市三所医院进行产检的621名孕晚期孕妇作为研究对象,采用一般资料问卷、CAQ量表及分娩恐惧量表(fear of childbirth scale,FOBS)对其进行调查,应用因子分析结合 Rasch 分析法修订 CAQ 并检验修订版 CAQ 的信效度。**结果** 主成分分析结果显示,CAQ 满足单维度标准,经 Rasch 分析和因子分析,删除 2 个条目,形成 14 个条目的修订版 CAQ。验证性因子分析显示,修订版 CAQ 模型拟合理想;Rasch 分析显示,修订版 CAQ 的个体分割指数和项目分割指数分别为 2.88 和 9.50,个体信度和项目信度分别为 0.89 和 0.99;Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.92,重测信度系数为 0.82;校标关联效度为 0.55( $P<0.01$ ),已知组别效度显示,初产妇、有剖宫产倾向的孕妇得分更高( $t=-2.01\sim 2.05,P<0.05$ )。**结论** 修订版 CAQ 信效度良好,可作为评估孕晚期女性分娩恐惧的有效工具。

**【关键词】** 分娩恐惧;分娩态度问卷;Rasch 分析;信度;效度

**doi:**10.3969/j.issn.1008-9993.2021.11.008

**【中图分类号】** R473.71 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)11-0029-04

## Revision and Psychometric Testing of Childbirth Attitudes Questionnaire

LOU Yi<sup>1</sup>,GUO Shengbin<sup>2</sup>,GU Lixiang<sup>1</sup>,YAN Liting<sup>1</sup>,ZHANG Qianmin<sup>1</sup>,QIU Pingping<sup>1</sup> (1.School of Nursing,Fujian Medical University,Fuzhou 350122,Fujian Province,China;2.Department of Nursing,Fujian Maternity and Child Health Hospital,Fuzhou 35001,Fujian Province,China)

Corresponding author: QIU Pingping,Tel:0591-22862526

**【Abstract】 Objective** To revised and tested the reliability and validity of the Chinese version of the Childbirth Attitudes Questionnaire (CAQ).**Methods** In June 2020,621 pregnant women in the third trimester of pregnancy who underwent prenatal examination in three hospitals in Fuzhou,Fujian Province were selected as the research objects. They were investigated by general data questionnaire,CAQ scale and fear of childbirth scale (FOBS) were used. The CAQ was revised by factor analysis combined with Rasch analysis,and the reliability and validity of the revised CAQ were tested.**Results** The principal component analysis showed that the CAQ met the unidimensional criteria. After the factor analysis and Rasch analysis,two items were removed,and a total of 14 items were retained to form the revised CAQ.Confirmatory factor analysis indicated the one-factor model had good fitting indexes.The person and item separation indices were 2.88 and 9.50,respectively.The person and item reliability indices were 0.89 and 0.99,respectively.The Cronbach's  $\alpha$  coefficient of the scale was 0.92,and the retest reliability was 0.82.The Pearson correlation coefficient of criterion validity was 0.55 ( $P<0.01$ ).The known-groups validity showed that the primipara group and the cesarean-section-preference group got higher scores on the revised CAQ. $(t=-2.01$  to  $2.05,P<0.05)$ .**Conclusions** The revised CAQ has good reliability and validity and can be used as an effective assessment tool to evaluate the fear of childbirth of women in late pregnancy.

**【Key words】** fear of childbirth;childbirth attitudes questionnaire;rasch analysis;validity;reliability

[Nurs J Chin PLA,2021,38(11):29-32]

分娩恐惧是孕期常见的心理问题,其若发生可能会导致剖宫产率上升,对母婴健康造成短期或长期的危害<sup>[1]</sup>。科学有效地评估分娩恐惧是开展相关

研究的基础,中华预防医学会推荐分娩态度量表(childbirth attitudes questionnaire,CAQ)为评估分娩恐惧的工具<sup>[2]</sup>。虽然我国学者危娟等<sup>[3]</sup>、张明<sup>[4]</sup>已于2016年分别将CAQ引入国内,且两个版本的CAQ均为4个维度,但各维度的条目并不一致,表明CAQ的因子结构在我国孕产妇人群中应用时并不

**【收稿日期】** 2021-03-25 **【修回日期】** 2021-08-15

**【作者简介】** 娄艺,硕士,护师,从事妇幼保健研究

**【通信作者】** 邱萍萍,电话:0591-22862526

稳定。目前国内外对 CAQ 的检验方法都仅停留在经典测量理论(classical test theory, CCT)的基础上,而在心理测量方面,近年来推荐应用项目反应理论(item response theory, IRT)作为构建测量工具尤其是筛选条目的依据。Rasch 分析是由 IRT 发展而来,可提高评估工具的实用性与价值性<sup>[5]</sup>。故本研究将因子分析与 Rasch 分析相结合,纳入大样本对 CAQ 进行修订,并检验其信效度。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 2020 年 6 月,采取便利抽样法选取在福建省福州市某三级甲等妇幼保健院、某三级甲等综合医院、某三级私立妇产医院产科门诊进行产前检查的孕晚期孕妇作为研究对象。本研究对 CAQ 同时进行探索性因子分析与验证性因子分析,故选取条目数的 40 倍计算样本量<sup>[5]</sup>,考虑到 10% 的无效问卷,最终确定样本量为 704 份。纳入标准:(1)年龄 $\geq 20$  周岁;(2)孕周 $\geq 28$  周;(3)怀孕者为自然受孕;(4)自愿参与本研究。排除标准:(1)存在精神疾病病史者;(2)有剖宫产指征者。本研究已通过医院伦理审查(批准文号:[2020]福医伦理审字第 48 号),参与者均已签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 调查工具** (1)一般资料问卷:自行设计,包括孕周、胎次、分娩方式倾向、年龄、婚姻状况、文化程度等。(2)CAQ 量表:CAQ 英文版由 Lowe<sup>[6]</sup>编制,本研究应用 2016 年危娟等<sup>[3]</sup>汉化的版本,包括 4 个维度共 16 个条目,采用 Likert 4 级评分法(1~4 分),总分 16~64 分,得分越高表示分娩恐惧越严重<sup>[3]</sup>。英文版 CAQ 的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.83<sup>[6]</sup>,中文版 CAQ 的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.91<sup>[3]</sup>。(3)分娩恐惧量尺(fear of childbirth scale, FOBS; 由 Haines 等<sup>[7]</sup>编制。该量尺由 1 个问题及问题下的 2 项 0~100 mm 视觉模拟量尺构成,以 2 个条目平均分计分,得分范围为 0~100 分,得分越高表示分娩恐惧越严重。本研究中 FOBS 的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.90。本研究应用此量尺进行修订版 CAQ 的校标关联效度检验。

**1.2.2 调查方法** 调查者采用统一指导语向调查对象说明研究目的、意义及问卷填写方法,问卷填写完成后当场收回。在调查对象中便利选取 30 名孕晚期孕妇进行量表重测信度检验,在调查的 2 周后,研究者向调查对象发放电子版问卷,并进行通话提醒,请其通话结束后立即作答。没有及时反馈电子问卷者,研究者会再次电话提醒,2 d 内没有反馈视为自动退出研究。所有选项相同、规律作答或缺失值超过 10%、电子问卷填写时间少于 1 min 者视为无效问卷。本研究共发放 704 份问卷,回收有效问卷 621

份,有效回收率为 88.21%。重测信度问卷共 30 人填写,有效问卷 26 份,有效回收率为 86.67%。

**1.2.3 统计学处理** 采用 SPSS 26.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以百分比表示,采用  $\chi^2$  检验;量表内在一致性采用 Cronbach's  $\alpha$  系数表示;采用 Pearson 相关系数评估量表的重测信度系数及效标效度;采用独立样本  $t$  检验分析已知组效度;应用 WINSTEPS 4.0 进行 Rasch 分析,应用 AMOS26.0 进行和探索归因子分析验证性因子分析,以  $P < 0.05$  或  $P < 0.01$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 621 名孕妇,其中公立综合性医院 138 名(22.22%),公立专科医院 357 名(57.49%),私立专科医院 126 名(20.29%);年龄 20~44 岁,平均(29.66 $\pm$ 4.01)岁;初产妇 361 名(58.13%),经产妇 260 名(41.87%);学历:初中及以下 51 名(8.21%),高中 94 名(15.14%),大专及以上 476 名(76.65%);家庭人均月收入: $< 4500$  元 115 名(18.52%),4500~8000 元 270 名(43.48%), $> 8000$  元 235 名(37.84%)。

**2.2 探索性因子分析** 结果显示,取样适切性检验(kaiser-meyer-olkin, KMO)值为 0.94, Bartlett's 球度检验有统计学意义,表明数据适宜进行因子分析。对 CAQ 进行主成分分析,发现 2 个特征值大于 1 的因子,第 1 特征值与第 2 特征值的比值近似等于 6(第 1 特征值为 7.18,第 2 特征值为 1.19)。根据 Lord 的理论<sup>[8]</sup>,如果第 1 个特征值与第 2 个特征值的比值超过 3 或 4,则符合“单向度”因素结构定义的条件。根据 Lord<sup>[8]</sup>的建议,将抽取的因素特征值设为 2,再次进行分析;若探索性因子分析中因子荷载量 $< 0.40$ ,则考虑予以剔除。两种方案的因子荷载量表见 1。

**2.3 Rasch 分析** Rasch 模型拟合度指标使用未加权均方和加权均方即 Outfit 和 Infit 均方(mean square, MNSQ)来表示。Linacre<sup>[9]</sup>建议,Outfit MNSQ 和 Infit MNSQ 值在 0.50~1.50 之间表示拟合度良好<sup>[8]</sup>,本研究 Rasch 分析结果显示,条目 7 的 Outfit MNSQ 不满足标准。所有条目的条目-总分相关系数(PT-measure CORR)均在正常范围(0.40~0.80)<sup>[10]</sup>且与预期值(PT-measure EXP)差别不大。所有条目平均难度为 0.00,条目 3 最难,条目 9 最容易,具体结果见表 1。本研究以年龄、受教育程度及收入为指标,评估项目功能差异(differential item functioning, DIF),DIF 难度差异值大于 0.50 logits 时,表明该条目存在 DIF 效应<sup>[9]</sup>,结果显示,条目 3 与条目 7 分别在年龄和教育程度中存在 DIF 效应。删除条目 3、7 后,量表所有指标拟合及信度指标良好,且在年龄、教育程度、家庭平均月收入中均无 DIF 效应,见表 2。

表 1 CAQ 旋转后结构矩阵及 Rasch 分析拟合参数

条 目	因子荷载量(双维度方案)		因子荷载量(单维度方案)	难度	MNSQ		PT-measure	
	因子 1	因子 2	因子 1		Infit	Outfit	CORR.	EXP.
2.分娩过程	0.79	—	0.71	−0.53	0.91	0.91	0.69	0.66
13.难以放松	0.77	—	0.76	0.15	0.79	0.79	0.72	0.64
16.总体程度	0.76	—	0.80	−0.53	0.70	0.69	0.60	0.67
14.医院环境	0.65	—	0.62	1.29	1.05	1.02	0.58	0.59
1.失去控制	0.64	—	0.63	−0.09	1.06	1.05	0.63	0.65
12.子宫收缩痛	0.64	—	0.71	−0.58	0.92	0.93	0.69	0.66
15.照顾	0.58	—	0.69	0.32	0.98	0.95	0.66	0.65
5.不知所措	0.50	—	0.68	0.13	0.97	0.96	0.66	0.65
3.分娩噩梦	0.46	—	0.47	1.80	1.30	1.39	0.44	0.54
7.注射疼痛	—	—	0.47	1.30	1.36	1.57	0.47	0.59
11.孩子受伤	—	0.83	0.73	−0.90	0.90	0.93	0.71	0.69
9.顺转剖	—	0.73	0.71	−0.96	0.96	0.97	0.70	0.69
6.孩子意外	—	0.73	0.60	−0.31	1.20	1.24	0.60	0.67
10.产道撕裂	—	0.66	0.74	−0.82	0.88	0.87	0.73	0.68
8.独自面对	—	0.66	0.67	−0.63	1.07	1.06	0.67	0.69
4.流血过多	—	0.52	0.66	0.37	1.03	1.01	0.64	0.64

2.4 验证性因子分析 结合探索性因子分析和 Rasch 分析的结果,删除条目 3 与条目 7,确定 CAQ 的单维性,验证性因子分析结果显示,卡方自由度比(chi-square fit statistics/degree of freedom, $\chi^2/df$ ) = 3.43,误差平方根近似值(root mean square error of approximation, RMSEA) = 0.06,拟合指数(goodness-of-fit index, GFI) = 0.95,调整拟合指数(adjusted goodness of fit index, AGFI) = 0.92,增量拟合指数(incremental fit index, IFI) = 0.96,塔克-刘易斯指数(Tucker-Lewis index, TLI) = 0.95,修订版 CAQ 模型拟合良好。条目 6 和条目 14 的因子荷载量分别为 0.52、0.58,其余因子荷载量均高于 0.60。结合文献回顾和研究组的讨论,本研究认为这 2 个项目非常重要,应该予以保留。

2.5 信度和效度检验 结果显示,修订版 CAQ 与 FOBS 相关系数为 0.55( $P < 0.01$ )。在已知组效度检验中,初产妇的得分高于经产妇;在初产妇人群中(其中 1 人问卷中分娩方式选择缺失),有剖宫产倾向的妇女分娩恐惧得分明显高于有自然分娩倾向的妇女,如表 3 所示。信度分析显示,修订版 CAQ 的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.92,重测信度系数为 0.82。

表 2 修订前后 CAQ 的分割指数及信度指标

项 目	原始版 CAQ	修订版 CAQ
个体分割指数	2.88	2.88
个体信度	0.89	0.89
项目分割指数	12.13	9.50
项目信度	0.99	0.99
Cronbach's $\alpha$ 系数	0.92	0.92

表 3 不同组别修订版 CAQ 得分的比较( $N = 621$ )

组别	例数	得分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)	$t$	$P$
胎次				
经产妇	260	30.40 $\pm$ 8.90	2.05	0.041
初产妇	361	31.79 $\pm$ 7.99		
分娩方式倾向(初产妇)				
自然分娩倾向	339	31.67 $\pm$ 7.88	-2.01	0.045
剖宫产倾向	21	35.29 $\pm$ 9.88		

3 讨论

3.1 CAQ 维度优选单维性 2016 年,我国学者危娟等<sup>[3]</sup>应用探索性因子分析的方法,将 CAQ 划分为 4 个维度。同年,张明<sup>[4]</sup>应用同样的方法,虽然也得到 4 个维度的结果,但各维度中的条目与危娟版 CAQ 并不一致,而且,该研究中第 1 特征根与第 2 特征根的比值大于 3,之后相邻的比值 1 点多,实际上同样符合 Lord 的“单向度”理论<sup>[8]</sup>,故 CAQ 应取单维度。探索性因子分析提取因子的研究大多基于特征值为 1,但这种完全依据 SPSS 粗浅预设功能的做法往往无法适合各种抽取因素的研究情境<sup>[5]</sup>。这或许可以解释危娟版和张明版在每个维度的条目存在的不同。在本研究中,当提取的特征值设为 1 时,可提取 2 个因子,第 1 个特征值与第 2 个特征值的比值约为 6,但两维度方案难以用心理学理论或产科相关知识解释,使得维度命名无法进行,与泰国<sup>[11]</sup>和希腊<sup>[12]</sup>的 2 项研究结果相似。本研究将抽取特征值设为 2 再次进行分析,此时因子荷载量均获得较高的数值结果,表明因子与测量变量之间有较高的相关系数。综上,本研究认为 CAQ 的单维度方案优于两维度或四维度方案,单维度方案会提升评估工具的价值性,增进研究成果的效用。



3.2 CAQ 应删除 2 个条目 Rasch 分析适用于等级量表的分析,假定受试者正确回答某一条目的概率只取决于受试者的能力水平和条目难度,其指标既可以评价量表的质量,又可以探索受试人群的潜在特质<sup>[13]</sup>。Rasch 模型是一个理想的模型,模型分析是以数据与模型的拟合为前提的。Outfit MNSQ 对极端数据比较敏感,Infit MNSQ 的取值对个体能力水平相当的题目难度的数据比较敏感,两者的取值为 1 时表示实际数据与模型完全拟合,研究建议其取值在 0.50~1.50 之间<sup>[8]</sup>。本研究条目 7 过度拟合,过度拟合可能是因为测量数据的变异较高引起,或由异常数据所致<sup>[13]</sup>。其余条目的拟合均可接受。同时,本研究探索性因子分析结果显示条目 7 的因子荷载量过低,原因可能是,对于注射引起的疼痛是孕妇普遍可以接受的,不能与分娩疼痛相比拟。本研究团队讨论后认为条目 7 可以予以删除。2 个不同组别但特质相等的个体选择某一测量条目的同一应答时,其应答概率之间存在差异,则认为该条目存在 DIF 效应<sup>[9]</sup>。本研究条目 3 和条目 7 在 Rasch 分析中分别有年龄和教育程度的 DIF 效应,说明此 2 条目用何分析方法都不能准确反映年龄和教育程度的真正的差异,故删除。一项关于荷兰和比利时孕妇的研究<sup>[14]</sup>也建议删除条目 3,认为它可能会增加孕妇的焦虑和恐惧。泰国有研究<sup>[11]</sup>认为,条目 3 不适合泰国文化予以删除。综上,本研究删除了条目 3、7,形成了 14 个条目的修订版 CAQ。修订版 CAQ 的条目较少可提高调查对象的填写依从性,提升量表的实用性。

3.3 修订版 CAQ 信度良好 Rasch 分析个体信度与项目信度值均在 0~1 之间,越接近 1 越好<sup>[15]</sup>。个体信度与传统信度指标 Cronbach's  $\alpha$  系数相似,但优于 Cronbach's  $\alpha$  系数。本研究 Rasch 分析结果表明,修订版 CAQ 具有较好的受试者的稳定性和量表条目难度的稳定性。通常 Cronbach's  $\alpha$  系数值  $>0.70$  被认为内在一致性良好<sup>[16]</sup>,本研究的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.92,高于英文版量表的 0.83<sup>[6]</sup>,故修订版 CAQ 内在一致性佳。一般认为重测信度系数值  $>0.70$ <sup>[16]</sup>,本研究结果表明,修订版 CAQ 的重测信度良好,有较好的时间稳定性。一般个体与项目分割指数大于 2 时,被认为具有较好的分离水平<sup>[15]</sup>。本研究 Rasch 分析结果显示,修订版 CAQ 项目分割指数与个体分割指数均在理想的指标范围内,表明修订版 CAQ 对区分受试者的能力足够敏感。

3.4 修订版 CAQ 效度良好 本研究选取 FOBS 检测修订版 CAQ 的校标关联效度,结果显示修订版 CAQ 与 FOBS 有着良好的校标效度。研究<sup>[1]</sup>显示,初产妇的分娩得分高于经产妇。本研究表明,修订版 CAQ

对初产妇和经产妇具有良好的已知组效度。2015 年一项欧洲 6 个国家 6422 名孕妇的大型纵向队列研究<sup>[17]</sup>发现,患有严重分娩恐惧的孕妇比没有分娩恐惧的孕妇更易有剖宫产倾向。本研究表明,有剖宫产倾向的初产妇的评分明显高于自然分娩倾向的初产妇。因此,修订版 CAQ 对初产妇的剖宫产倾向具有良好的已知组效度。

#### 【参考文献】

- [1] DENCKER A, NILSSON C, BEGLEY C, et al. Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: a systematic review[J]. Women Birth, 2019, 32(2): 99-111.
- [2] 中华预防医学会身心健康学组. 孕产妇心理健康管理专家共识(2019 年)[J]. 中国妇幼保健研究, 2019, 30(7): 781-786.
- [3] 危娟, 刘洁英, 张莉芳, 等. 分娩恐惧量表的汉化及信效度检测[J]. 护理学杂志, 2016, 31(2): 81-83.
- [4] 张明. 孕妇产前分娩恐惧及影响因素的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2016.
- [5] 余民宁. 量表编制与发展: Rasch 测量模型的应用[M]. 台湾: 心理出版社, 2020: 38, 117-276.
- [6] LOWE N K. Self-efficacy for labor and childbirth fears in nulliparous pregnant women[J]. J Psychosom Obstet Gynaecol, 2000, 21(4): 219-224.
- [7] HAINES H, PALLANT J F, KARLSTROM A, et al. Cross-cultural comparison of levels of childbirth-related fear in an Australian and Swedish sample[J]. Midwifery, 2011, 27(4): 560-567.
- [8] LORD F M. Applications of item response theory to practical testing problems[M]. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1980: 26-30.
- [9] LINACRE J M. Optimizing rating scale category effectiveness[J]. J Appl Meas, 2002, 3(1): 85-106.
- [10] YAN Z, Bond T G. Developing a rasch measurement physical fitness scale for Hong Kong primary school-aged students[J]. Meas Phys Educ Exerc Sci, 2011, 15(3): 182-203.
- [11] TANGLAKMANKHONG K, PERRIN N A, LOWE N K. Childbirth self-efficacy inventory and childbirth attitudes questionnaire: psychometric properties of Thai language versions[J]. J Adv Nurs, 2011, 67(1): 193-203.
- [12] GOUROUNTI K, KOUKLAKI E, LYKERIDOU K. Validation of the childbirth attitudes questionnaire in Greek and psychosocial characteristics of pregnant women with fear of childbirth[J]. Women Birth, 2015, 28(3): e44-e51.
- [13] 丁琳, 陈素虹, 吴家岚, 等. Barthel 指数在长期护理机构老年痴呆患者中的适用性分析[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(7): 1012-1016.
- [14] CHRISTIAENS W, VAN De Velde S, BRACKE P. Pregnant women's fear of childbirth in midwife-and obstetrician-led care in Belgium and the Netherlands: test of the medicalization hypothesis[J]. Women Health, 2011, 51(3): 220-239.
- [15] DUNCAN P W, BODE R K, LAI S M, et al. Rasch analysis of a new stroke-specific outcome scale: the stroke impact scale[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(7): 950-963.
- [16] 方积乾. 医学统计学与电脑实验[M]. 4 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2012: 513-514.
- [17] RYDING E L, LUKASSE M, VAN P, et al. Fear of childbirth and risk of cesarean delivery: a cohort study in six European countries[J]. Birth, 2015, 42(1): 48-55.

(本文编辑: 沈园园)