

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2023.06.028

❖ 基层卫生研究 ❖

糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表的编制及其信效度检验

唐鑫汇, 赖玲, 袁蔓娇, 何礼平, 杨辰菲, 李莉

(川北医学院护理学院, 四川 南充 637000)

【摘要】目的: 编制糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表并验证其信效度。**方法:** 采用文献研究法、半结构式访谈法、德尔菲专家咨询法形成量表初稿。并对南充市两所三级甲等医院的 360 例住院部及门诊就诊的糖尿病患者进行问卷调查, 测定量表的信效度。**结果:** 该评估量表由 4 个维度 22 个条目组成。评估量表总 Cronbach's α 系数是 0.924, 量表各维度 Cronbach's α 系数分别是 0.929、0.939、0.827 及 0.902。量表折半信度系数为 0.799, 各维度的折半系数分别是 0.926、0.898、0.738 及 0.757。量表内容效度指数是 0.92, 各条目的内容效度指数为 0.80 ~ 1.00。经探索性因子分析得出 4 个公因子, 其累计贡献率为 74.282%。**结论:** 糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表信效度较好, 可作为评估糖尿病患者胰岛素恐惧程度的测评工具。

【关键词】 糖尿病; 胰岛素注射; 恐惧; 量表; 信度; 效度

【中图分类号】 R587.1 **【文献标志码】** A

The development of insulin injection fear scale for diabetic patients and its reliability and validity

TANG Xin-hui, LAI Ling, YUAN Man-jiao, HE Li-ping, YANG Chen-fei, LI Li

(School of Nursing, North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan, China)

【Abstract】 Objective: To develop the Questionnaire on fear of insulin injection in diabetic patients and test its reliability and validity. **Methods:** The preliminary draft of the scale was prepared using literature review, semi-structured interview and Delphi technique. A questionnaire was also conducted among 360 diabetic patients in inpatient and outpatient departments of two grade A hospitals in Nanchong City to determine the reliability and validity of the scale. **Results:** The scale consisted of 4 dimensions and 22 items. The overall Cronbach's α coefficient for the scale was 0.924, with Cronbach's α coefficients of 0.929, 0.939, 0.827, and 0.902 for each dimension, respectively. The split-half reliability coefficient of the scale was 0.799, and the split-half coefficients of each dimension were 0.926, 0.898, 0.738 and 0.757, respectively. The content validity index was 0.92, and the content validity index of each item ranged from 0.80 to 1.00. After exploratory factor analysis, four common factors were found, whose cumulative contribution rate was 74.282%. **Conclusion:** The insulin injection fear scale for patients with diabetes has good reliability and validity, which can be used as an evaluation tool to assess the degree of insulin fear in patients with diabetes.

【Key words】 Diabetes; Insulin injection; Fear; Scale; Reliability; Validity

胰岛素注射恐惧指糖尿病患者因害怕疼痛或仅因看到针头想到胰岛素注射的不良反应、对胰岛素注射的错误认知及对病耻感的担忧, 引发患者对胰岛素注射产生的恐惧心理及相关行为^[1]。国内外研究^[2-4]表明, 该恐惧可导致未接受过胰岛素注射的患者拒绝接受胰岛素治疗, 并降低已经使用胰岛素注射治疗患者的治疗依从性, 加速并发症的出现, 影响患者的治疗效果和生活质量。临床护理工作若能及时评估糖尿病患者是否存在胰岛素注射恐惧, 了解其恐惧程度、原因及影响因素, 将有效改善糖尿病患者胰岛素注射依从性, 提高治疗效果。国

外糖尿病患者胰岛素注射恐惧相关评估工具由于文化背景的差异, 不适合我国护理人员直接使用^[5-7]。国内问卷在一定程度上能够反映出糖尿病患者胰岛素注射实施困难程度及原因, 但问卷对胰岛素注射恐惧方面涉及较少且不够深入^[8-9]。因此, 本研究欲编制糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表并检测其信效度。

1 量表的编制方法

1.1 形成问卷条目池

本研究以应激 CPT 理论模型为基本框架^[10], 结

基金项目: 南充市市校科技合作战略项目(20SXGJSK0002); 中国生命关怀协会智慧照护与健康养生专委会课题项目(HL20210135)

作者简介: 唐鑫汇(1986-), 女, 硕士, 主管护师。E-mail:451641438@qq.com

通讯作者: 李莉。E-mail:850249381@qq.com

合糖尿病患者胰岛素注射领域相关文献及中国糖尿病药物注射技术指南^[11],参照国内外胰岛素注射相关的量表和问卷、半结构式访谈结果及小组讨论初步编制糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表。(1)文献回顾。以“注射恐惧”“心理性抵抗”“胰岛素起始障碍”等关键词查询知网、万方、维普、迈特思创、Pub-mend 等国内外文献数据库,查找糖尿病患者胰岛素注射相关的文献资料,了解国内外糖尿病患者胰岛素注射现状及相关影响因素等内容,分析并汇总糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表的相关资料。(2)获得国外学者 Snoek 的量表授权后,参照其编制的糖尿病患者胰岛素自我注射及血糖监测恐惧量表(diabetes injecting and self-testing questionnaire, D-FISQ)中 6 个条目,结合我国胰岛素注射相关问卷的条目进行补充。(3)选取南充市某三甲医院使用胰岛素注射的 12 名糖尿病患者为访谈对象,进行半结构式访谈。访谈提纲包括:①当您首次注射胰岛素时,您的心理感受是什么?②您有没有感觉害怕、恐惧、担忧,您能具体描述一下吗?③您害怕、恐惧、担忧的原因是什么?④面对害怕、恐惧、担忧,您是怎么做的?⑤您觉得,怎样能帮助您减轻害怕、恐惧、担忧呢?访谈中对每一份资料进行编号,并备注访谈对象的年龄、胰岛素注射情况等;访谈结束对访谈资料进行归纳分析:内容包括患者一般资料、录音资料、笔记信息(受访者的语气、表情、肢体动作等非语言表达),资料 24 h 内转录成 word 文档,并标记具有重要意义的陈述。总结并提炼出患者胰岛素使用相关内容的理解、感受。(4)小组讨论。包括条目内容是否符合临床患者实际情况、条目内容是否科学、清楚易理解等。初步形成 6 个维度 37 个条目的初始量表。本量表所有的条目均采用 Likert 5 级评分法^[12],1 为没有,2 为很少,3 为有时,4 为经常,5 为总是。所有条目均采用正向计分,得分越高,表明患者胰岛素注射恐惧程度越高。

1.2 专家咨询

1.2.1 专家遴选标准 根据本研究内容所涉及的专业,邀请的专家多来自糖尿病和胰岛素注射领域,通过收集专家意见,形成糖尿病患者胰岛素注射恐惧初始量表。本研究邀请 15 名专家进行专家咨询,专家的入选标准:(1)本科及以上学历。(2)临床工作经验丰富,工龄 10 年及以上。(3)职称为中级及以上。(4)熟悉糖尿病和胰岛素注射相关知识。(5)同意参与本研究。预先联系并告知专家本研究的目的及意义,获得其同意后,方可将初拟量表的条目以邮件或微信的形式发送至专家,请专家对条目的内容、所属维度及维度命名是否合理给予意见,不

合适的条目及维度给予具体修改建议,并对条目的重要性和适宜性进行评价。

1.2.2 结果 本研究通过问卷回收率和专家提出建议的比例来反映专家的积极系数,通过专家权威系数(Cr)反映专家权威程度^[13-14]。专家权威系数(Cr)包括专家判断依据自评系数(Ca)和专家熟悉程度(Cs), $Cr = (Ca + Cs) / 2$ 。第 1 轮专家函询发放问卷 15 份,回收有效问卷 15 份,有效回收率 100%;提出建议的专家有 12 名(80%)。第 2 轮专家函询发放问卷 15 份,回收有效问卷 12 份,有效回收率 80%;提出建议的专家有 3 名(25%)。两轮咨询发放问卷有效回收率均 >70%,本组专家的平均权威系数是 0.947。通过两轮专家咨询结果的统计分析与综合考虑,共删除了 8 个条目、增加了 3 个条目、修改了 11 个条目,合并一个维度。得到 5 个维度,包括生理恐惧(8 个条目)、治疗冲突抉择恐惧(7 个条目)、生活不便及污名化(4 个条目)、对治疗后果的恐惧(6 个条目)、应对方式(7 个条目)。最终确立为 5 个维度 32 个条目的《糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表》初始量表。

1.3 量表测试

1.3.1 研究对象 选取 2020 年 9 月至 2021 年 1 月南充市两所三级甲等医院收治或门诊就诊的糖尿病患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准^[15];(2)使用胰岛素治疗 1 年以上的患者;(3)患者使用的注射工具为胰岛素注射笔;(4)注射操作执行者为患者本人或其照顾者;(5)有一定的阅读理解能力,能够正常交流;(6)年龄 ≥18 周岁;(7)患者知情同意,自愿参加本次研究。排除标准:(1)使用胰岛素泵治疗的患者;(2)患有严重精神疾病的患者。

1.3.2 研究工具 (1)一般资料调查问卷,包括年龄、性别、文化程度、职业状态、糖尿病病程、胰岛素注射年限等。(2)糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表,共 5 个维度,32 个条目。

1.3.3 资料收集 调查前对研究小组所有成员进行统一培训,调查前需征得患者的知情同意。量表由患者本人填写,对老年患者或眼睛视物模糊、文化程度低的患者,由小组调查人员阅读量表每一条目及选项,语言表达尽量采用方言简洁明确,通俗易懂,再让患者做出选项答案,所有量表当场收回。本量表的完成时间约需要 10 ~ 15 min,调查人员要当场核查以免条目漏填。

1.3.4 结果 本次调查共发放问卷 370 份,共回收 365 份,剔除无效问卷 5 份,有效问卷 360 份,有效回收率为 97.3%。其中男性 156 例(43.3%),女性

204例(56.7%);患者年龄(59.68 ± 13.06)岁;糖尿病病程(11.25 ± 7.75)年;胰岛素使用年限(5.03 ± 4.62)年。

2 信效度检验

2.1 项目分析

本研究根据变异系数法进行统计分析,结果显示条目8“我害怕在胰岛素注射过程中不慎导致针刺伤”的CV值太小,表明该条目对于测试糖尿病患者胰岛素注射恐惧水平的敏感度低,需删除。根据临界比值法,用 t 检验比较量表得分高、低两组在各条目的差异,结果显示条目8两组得分均未达统计学差异,区分度不足,考虑删除该条目。根据相关系数法,结果显示条目8与其所属方面之间的相关系数 $r < 0.40$,表明条目与所属维度相关程度低,条目的代表性较差,考虑删除。根据Cronbach's α 系数法,结果显示删除每个条目后的Cronbach's α 系数值并未超过原问卷的Cronbach's α 系数值,因此无删除条目。综合以上筛选标准,最终删除了条目8,剩余31个条目,进行下一步信效度检验。见表1。

表1 项目分析汇总($n = 360$)

条目	变异系数法	临界比值法	相关系数法	Cronbach's α 系数法
1	0.582	7.289	0.905	0.923
2	0.62	7.341	0.941	0.923
3	0.623	7.003	0.945	0.924
4	0.66	7.003	0.934	0.923
5	0.647	7.284	0.896	0.923
6	0.594	5.531	0.772	0.924
7	0.234	3.854	0.466	0.924
8	0.136	2.733	0.226	0.924
9	0.683	20.330	0.814	0.919
10	0.556	21.460	0.820	0.919
11	0.495	11.479	0.782	0.921
12	0.597	19.452	0.817	0.918
13	0.543	20.550	0.842	0.918
14	0.435	8.928	0.551	0.922
15	0.491	23.319	0.821	0.919
16	0.469	17.427	0.752	0.920
17	0.602	11.062	0.714	0.921
18	0.651	10.701	0.726	0.922
19	0.643	7.344	0.637	0.923
20	0.657	28.780	0.850	0.918
21	0.686	19.922	0.843	0.918
22	0.547	12.341	0.750	0.922
23	0.754	14.193	0.801	0.919
24	0.763	14.507	0.814	0.919
25	0.546	20.547	0.791	0.919
26	0.651	7.118	0.750	0.923

续表1

条目	变异系数法	临界比值法	相关系数法	Cronbach's α 系数法
27	0.679	6.857	0.649	0.923
28	0.667	12.014	0.768	0.922
29	0.635	9.548	0.754	0.923
30	0.692	8.809	0.923	0.921
31	0.761	9.137	0.893	0.921
32	0.779	8.266	0.841	0.922

2.2 效度

2.2.1 内容效度 依据5位专家对每个条目与问卷的相关性的评分结果,I-CVI值计算为0.80~1.00,S-CVI/Ave值为0.92。

2.2.2 结构效度 采用探索性因子分析的方法提取公因子,根据因子筛选标准对条目进行删除^[16-17]:(1)根据特征根值 >1 提取因子;(2)因子累计方差贡献率 $>50%$;(3)每个因子至少包含3个条目;(4)条目在其中一个因子上载荷值 >0.4 ;(5)条目在多个因子上显示相近载荷值予以删除;(6)根据碎石图显示因子的坡度。根据统计结果显示KMO值为0.819,且Bartlett's球形检验($\chi^2 = 11351.896, df = 465, P < 0.001$),适合进行探索性因子分析。第1次探索性因子分析提取出7个公因子,其累积解释变异量为78.515%。因条目7、12、15、16、22、28均存在双载荷,予以删除。第2次探索性因子分析提取出5个公因子,累积解释变异量为75.385%。依据“各维度的条目载荷量 >0.4 ,各维度条目,数量 ≥ 3 ,条目在多个因子上无相近载荷值”的原则,条目17存在双载荷,予以删除。因子5只剩条目26、27,根据维度条目数量 <3 ,则一并删除。第3次探索性因子分析提取出4个公因子,累积解释变异量为74.282%。每个条目的所在因子载荷均 >0.4 ,且无双载荷,无删除条目。第4个因子后的坡度线趋向平坦,探索性因子分析结束。本研究最终形成的量表包含4个维度22个条目,4个维度分别命名为生理恐惧、治疗冲突抉择恐惧、污名化恐惧、应对方式。见表2。

2.3 信度

采用Cronbach's α 系数对360例样本的分析结果得出,总量表的Cronbach's α 系数为0.924,各维度的Cronbach's α 系数分别是0.929、0.939、0.827及0.902。为避免前后顺序效应的影响,采用奇偶折半的分析方法进行分析。总量表的奇偶折半系数为0.799,各维度的奇偶折半系数分别是0.926、0.898、0.738及0.757。

表 2 第三次探索性因子分析结果 (n = 360)

项目	元件			
	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4
1.我常常因为要进行胰岛素注射而变得局促不安	0.076	0.857	-0.030	0.144
2.我害怕注射胰岛素时针头扎进皮肤的疼痛感	0.001	0.838	0.156	0.097
3.即将进行胰岛素注射时,我变得紧张起来(如心跳加快,呼吸急促等)	-0.050	0.909	0.076	0.124
4.当进行胰岛素注射时,我常常想到曾经打针的场景,致身体处于警戒状态	0.026	0.820	0.071	0.225
5.当我想到长期都要进行胰岛素注射,就感到焦虑及忧心忡忡	0.031	0.883	-0.057	0.134
6.在胰岛素注射的进针瞬间,我会变得犹豫而不敢继续下去	-0.015	0.758	-0.009	0.210
9.我害怕有时因自己操作不当,致使胰岛素注射至皮下失败	0.832	0.099	-0.104	0.187
10.我害怕长期使用胰岛素注射,药物购买、保存会很麻烦	0.769	0.085	0.088	0.063
11.我害怕长期使用胰岛素注射,针头处理会很麻烦	0.829	-0.025	-0.013	-0.044
13.我害怕长期使用胰岛素注射,会花费自己更多的时间和精力	0.764	0.021	0.311	0.164
14.我害怕自己会遗漏胰岛素注射	0.458	-0.023	0.338	0.186
18.我害怕使用胰岛素注射,会受到他人歧视,妨碍社会活动	0.111	0.092	0.798	0.276
19.我害怕周围人误会我注射成瘾药品,特别是在公共场合进行注射时	0.094	0.042	0.868	-0.010
20.当医生建议我使用胰岛素,我担心自己的病情很严重	0.862	0.001	0.253	0.045
21.我害怕胰岛素有成瘾性,需要终身使用	0.833	-0.006	0.275	-0.015
23.我害怕长期使用胰岛素注射,会导致注射部位皮肤感染	0.924	-0.013	-0.111	0.026
24.我害怕长期使用胰岛素注射,会导致体重增加,越来越胖	0.928	-0.020	-0.021	-0.039
25.我害怕长期使用胰岛素注射,会加重经济负担	0.777	0.003	0.127	0.201
29.为避免引起误会,我会在外出公共场合时减少或避免胰岛素注射	0.143	0.033	0.853	-0.085
30.当进行胰岛素注射时,我会尽量按照医护人员宣教的方法轮换部位进行注射	0.151	0.311	-0.001	0.839
31.当我进行胰岛素注射,我会尽量控制自己的恐惧情绪	0.137	0.338	0.021	0.892
32.我不敢自己操作时,会请家人或医护人员帮忙进行胰岛素注射	0.086	0.255	0.157	0.812

3 讨论

本研究采用 Cronbach's α 系数和折半信度评价问卷的内部一致性。根据 Cronbach's α 系数 > 0.7 , 所属维度的 Cronbach's α 系数 > 0.6 , 折半信度 > 0.8 时,量表能作为较为理想的测量工具^[18]。研究显示,整个量表的 Cronbach's α 系数为 0.924,各维度的 Cronbach's α 系数分别是 0.929、0.939、0.827 和 0.902。总量表的奇偶折半系数为 0.799,各维度的奇偶折半系数分别是 0.926、0.898、0.738 和 0.757。表明本量表可作为评价糖尿病患者注射胰

岛素恐惧较为理想的工具,即使维度三、四的折半系数 < 0.8 ,但与 0.8 非常接近,这可能与所属维度条目数较少有关,由于该量表是初次编制,此维度的信度也是可接受的^[19]。研究^[20]显示,量表各条目的内容效度(I-CVI)为 0.80 ~ 1.00,量表整体的内容效度为 S-CVI/Ave 为 0.92。根据 S-CVI > 0.9 , I-CVI ≥ 0.78 则表示内容效度较好,此量表内容效度指数均超过 0.78,说明本量表具有良好的内容效度。

通过 3 次探索性因子分析提取出的 4 个因子累积解释变异量为 74.282%,表明 4 个因子在 74.282% 的程度上解释糖尿病患者胰岛素注射恐惧的差异。全部条目的载荷绝对值 > 0.4 ,表明各所属维度包括的题项界定清楚,条目设置分布较合理。本研究最终形成的量表包含 4 个维度 22 个条目,4 个维度分别命名为生理恐惧、治疗冲突抉择恐惧、污名化恐惧、应对方式。量表结构与最初依据即应激 CPT 理论模型的基本框架生理(疼痛恐惧)、心理(副作用恐惧、污名化恐惧)、行为(退缩或面对)反应基本对应。4 个维度基本上与最初理论设定相符,22 个条目均具有良好的质量和代表性,能够体现应激 CPT 理论模型的内容,也证实了原理论构想较为合理。目前国内针对胰岛素注射恐惧的研究并不多,我国是糖尿病患者最多的国家,胰岛素注射恐惧的存在及其发生率不容忽视。本研究编制《糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表》,作为评估糖尿病患者胰岛素注射恐惧水平的测评工具,对胰岛素注射恐惧的现状进行调查,有利于提高医护人员对胰岛素注射恐惧的关注。通过分析我国糖尿病患者胰岛素注射恐惧的相关影响因素,据此制定有针对性的干预措施。后期还可探索多学科合作干预模式,通过联合医生、护士、心理治疗师等从医院、社区、家庭多层面对存在胰岛素注射恐惧的患者进行干预。在文献回顾的基础上,本研究经半结构访谈、项目分析、探索性因子分析、信度检验,构建了糖尿病患者胰岛素注射恐惧量表。该量表为后期开展糖尿病患者胰岛素注射恐惧的现状调查及影响因素分析提供了科学的测量工具。

综上,该问卷的编制可提高医护人员对糖尿病患者胰岛素注射恐惧的关注度,通过改善糖尿病患者的胰岛素注射认知从而减轻注射恐惧具有现实意义。

参考文献

[1] 唐鑫汇,李莉.糖尿病患者胰岛素注射及血糖监测恐惧的研究进展[J].中华护理杂志,2020,55(6):952-956.

(下转第 849 页)