

基于格林模式突发性聋患者生活质量影响因素 问卷的编制

杜婧¹ 王斌全² 宁艳¹ 李圣芳¹

[摘要] 目的:编制信效度良好且能全面评估突聋患者生活质量影响因素的问卷。方法:以格林模式为理论框架,在文献回顾、小组讨论、半结构访谈及专家函询的基础上编制初始问卷。于 2018-05—2019-04 采用方便抽样法,选取山西省 2 所综合性三级甲等医院耳鼻咽喉头颈外科 170 例突聋患者进行调查。通过临界比值法、相关分析法对各条目数据进行整理分析;通过探索性因子分析检测问卷的结构效度;通过专家函询检测问卷的内容效度;通过计算 Cronbach's α 系数和进行问卷重测确定问卷的信度,最终形成正式问卷。结果:基于格林模式编制的突聋患者生活质量影响因素问卷包含知识因素、态度因素、行为因素、促成因素、强化因素 5 个维度、31 个条目。项目分析结果显示,各条目临界比值为 8.09~44.77($P<0.05$);除条目 8、11、13 外,其余条目得分与总分 Pearson 相关系数均 >0.3 。问卷的 KMO 值为 0.844, Bartlett's 球形检验 χ^2 值为 3218, $P<0.001$ 。运用主成分分析法共提取出 5 个公因子,分别命名为知识因素、态度因素、行为因素、促成因素、强化因素,累积方差贡献率为 60.905%。问卷水平的内容效度指数为 0.955,条目水平的内容效度指数为 0.786~0.981;问卷水平的 Cronbach's α 系数为 0.875,各维度的 Cronbach's α 系数为 0.780~0.912;问卷水平的重测信度为 0.88,各维度的重测信度为 0.810~0.913。结论:基于格林模式编制的突聋患者生活质量影响因素问卷具有良好的信效度,可作为评估突聋患者生活质量影响因素的工具。

[关键词] 聋,突发性;生活质量;影响因素;问卷;信效度

doi:10.13201/j.issn.2096-7993.2020.05.006

[中图分类号] 764.43 [文献标志码] A

Development of questionnaire on influencing factors of quality of life in patients with sudden deafness based on Green model

DU Jing¹ WANG Binquan² NING Yan¹ LI Shengfang¹

(¹Shanxi Medical University, Taiyuan, 030001, China; ²Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, First Hospital of Shanxi Medical University)

Corresponding author: WANG Binquan, E-mail: wbq_xylc@126.com

Abstract Objective: To develop a questionnaire with good reliability and validity that can comprehensively evaluate the influencing factors of life quality of patients with sudden deafness. **Method:** Based on the Green model and literature review, group discussions, semi-structured interviews and Delphi expert inquiries, an initial questionnaire was developed. From May 2018 to April 2019, 170 patients with sudden deafness in otolaryngology head and neck surgery in 2 comprehensive tertiary level A hospitals in Shanxi Province were selected for investigation by convenient sampling method. Through the critical ratio method and correlation analysis method, the data of each item are sorted and analyzed. The structural validity of the questionnaire was tested by exploratory factor analysis. The content validity of the questionnaire was evaluated by calculating the content validity index through expert inquiry. The reliability of the questionnaire was determined by calculating Cronbach's α coefficient and retesting the questionnaire, and finally a formal questionnaire was formed. **Result:** The questionnaire on influencing factors of life quality for patients with sudden deafness based on Green model includes 5 dimensions and 31 items including knowledge factors, attitude factors, behavior factors, contributing factors and reinforcement factors. The results of project analysis showed that the critical ratio of each item was 8.09—44.77($P<0.05$). Except items 8, 11 and 13, the pearson correlation coefficient between the other items and the total score is >0.3 . The KMO value of the questionnaire was 0.844, and the 2 value of Bartlett's spherical test was 3218, $P<0.001$. Using the principal component analysis method, five common factors were extracted, named as knowledge factor, attitude factor, behavior factor, contributing factor and reinforcing factor, respectively, the cumulative variance contribution rate was 60.905%. The content validity index of the questionnaire level was 0.955, the content validity index at item level is 0.786—0.981; Cronbach's α coefficient at the questionnaire level was 0.875, Cronbach's α coefficient of each dimension is 0.780—0.912; The retest reliability of the questionnaire level was 0.88, the retest reliability of

¹山西医科大学(山西太原,030001)

²山西医科大学第一医院耳鼻咽喉头颈外科

通信作者:王斌全, E-mail:wbq_xylc@126.com

each dimension is 0.810—0.913. **Conclusion:** The questionnaire on influencing factors of quality of life for patients with sudden deafness based on Green model has good reliability and validity, and can be used as a tool for evaluating influencing factors of quality of life for patients with sudden deafness.

Key words deafness, sudden; quality of life; influencing factors; questionnaire; reliability and validity

近年来突发性聋(简称突聋)的发病率不断升高,且呈现年轻化态势。然而,目前对于突聋的发病机制尚未有确切的定论,治疗方法仍处于探索之中,治愈显效率并不高^[1-2]。有研究指出突聋患者往往在生理、心理方面面临巨大挑战,普遍存在生活质量的明显下降^[3-5]。为提高患者生活质量,医务人员需要全面、系统评估患者的整体状况及其影响因素,从而制定个体化的健康促进方案。而格林模式正是一种基于多学科视角、综合考虑影响健康因素的促进模式,现已广泛应用于诸多领域,且取得了良好的效果^[6-9]。因此,本研究通过构建以格林模式为理论框架的突聋患者生活质量影响因素问卷,为以后实施个体化的干预方案提供评估工具。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1.1.1 研究对象 采用方便抽样法选取山西省 2 所综合性三级甲等医院耳鼻咽喉头颈外科于 2018-03—2018-04 收治的 20 例突聋患者作为预调查对象;选取该 2 所医院耳鼻咽喉头颈外科 2018-05—2019-04 收治的 170 例突聋患者作为正式调查对象。纳入标准:①符合 2015 年《突发性聋的诊断和治疗指南》中的第一诊断标准;②神志清晰,能正确理解并填答问卷;③对病情知情。排除标准:①患有精神疾病;②并发其他严重疾病;③神志不清,不能正确理解问卷;④中途因故退出者。

1.1.2 研究小组 耳鼻咽喉头颈外科教授 1 名、副主任医师 2 名、主管护师 2 名、研究生 1 名。

1.1.3 函询专家 选取来自北京市、河北省、山西省的 15 位专家。纳入标准:①在耳鼻咽喉领域工作 10 年以上,熟悉突聋相关知识;②本领域核心期刊上发表论文 2 篇以上,有较强的学术水平;③副高级及以上技术职称,硕士及以上学历;④具有严谨的态度,自愿参与本研究。

1.2 研究方法

1.2.1 建立条目池 格林模式可从多角度综合分析影响患者生活质量的因素,并将其分为倾向因素、促成因素和强化因素。因此本研究以此为理论框架,在结合突聋临床实践指南及相关知识的基础上,通过文献回顾、小组讨论、半结构访谈确定问卷的维度和条目池。

1.2.2 拟订专家函询问卷 根据问卷初稿拟定专家函询问卷,共包括 3 个部分:①致专家信;②专家评分表;③专家基本信息表。

1.2.3 专家函询 本研究共进行了 2 轮专家函询,均采用发送邮件或直接送达的方式^[10]。将第 1 轮专家函询的结果进行小组讨论,对问卷内容进行修改,形成第 2 轮函询问卷,再次进行专家函询,根据函询结果进一步完善问卷内容。

1.2.4 预调查 征得医院与患者同意后,对 20 例突聋患者进行调查,根据预调查对象反馈的意见,进一步完善问卷内容的表述。

1.2.5 正式调查 征得医院同意后,对 170 例突聋患者进行调查,在说明研究目的、取得其知情同意的基础上,由患者自行填写问卷。调查结束后问卷当场收回,检查有无漏填或填写不清的项目。本研究共收回有效问卷 165 份,问卷有效回收率为 97.1%。

1.2.6 项目分析 对正式调查收回的数据进行以下分析:①临界比值法:将问卷各条目分值按照高低顺序排列,比较得分前 27% 的患者与得分后 27% 的患者之间各条目得分,删除无统计学意义($P > 0.05$)的条目^[11];②相关分析法:计算各条目与总问卷的相关系数,建议删除相关系数小于 0.3 同质性不高的条目^[11]。

1.2.7 问卷的信效度检验

1.2.7.1 问卷的效度分析 本研究采用探索性因子分析评价问卷结构效度。一般认为,KMO 值 > 0.6 且 Bartlett's 球形检验($P < 0.05$)有统计学意义,表示总体相关矩阵间存在公共因素,适合做因子分析^[11]。研究者根据特征根 > 1 的原则提取公因子,根据因子负荷的判断标准^[12],删除因子负荷 < 0.4 的条目。采用专家函询法检测问卷的内容效度,通常认为良好的内容效度应满足以下条件:条目水平的内容效度指数 > 0.78 ,问卷水平的内容效度指数 > 0.9 ^[13]。

1.2.7.2 问卷的信度分析 本研究对问卷进行了内在一致性信度分析,用 Cronbach's α 系数表示。有学者指出,当 Cronbach's α 系数 > 0.7 时,可认为同质性达到较高水平^[14]。为保证问卷的可靠性和稳定性,本研究在 2 周后从样本中选取 20 例患者进行问卷重测,通过计算 2 次测得的 r 值来检验问卷的重测信度^[14]。

1.3 统计学方法

运用 Excel 2018 软件进行数据录入,使用 IBM SPSS 22.0 软件进行数据分析。对条目进行项目分析,计算各条目 CR 值、各条目分值与问卷总分的 r 值;对问卷进行信效度检验,计算内容效

度指数、Cronbach's α 系数和重复测量的 r 值,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 专家函询

本研究2轮专家积极系数均为100%,专家的权威系数是以专家的判断依据系数和熟悉程度系数来计算的。一般认为专家权威系数 $Cr \geq 0.7$ 为可接受, $Cr > 0.8$ 则表示专家对内容的选择有较大把握^[15]。本研究2轮专家的权威系数分别为0.84和0.85,均在0.8以上。在第1轮专家函询中,共收到来自8名专家提出的17条修改建议;在第2轮专家函询中,共收到来自3名专家提出的4条修改建议。依据筛选标准并结合专家函询结果,研究小组经过充分讨论分析后,删除条目“您了解恶心呕吐日常护理吗”、“您了解非药物治疗方法吗”2项内容;增加条目“您会保持作息规律,避免劳累”、“当您自觉症状不佳时,会及时请求医务人员的指导或帮助”2项内容;将条目“您了解突聋病因吗”修改为“您了解突聋的常见诱因吗”;“您会注意日常饮食控制”修改为“您会注意日常膳食管理”,形成了包括33个条目的测试问卷。见表1。

2.2 调查结果

2.2.1 项目分析 临界比值法结果显示,高分组与低分组比较,所有条目均存在显著性差异(见表

2)。相关分析法结果显示,条目8、11、13与问卷的相关系数 < 0.3 ,考虑将其删除,但研究小组一致认为充足的心理准备会加强患者治疗的信心,有助于患者生活质量的改善,因此建议保留条目13(见表3)。

2.2.2 效度 结构效度:该问卷KMO值0.844, Bartlett's球形检验显示 χ^2 值为3218, $P < 0.001$ 。采用主成分分析法和最大方差正交旋转法,抽取特征根大于1的公因子,删除因子负荷 < 0.4 的条目。经过2次因子分析后,最终提取出5个公因子,其特征值分别为5.761、5.543、2.778、2.499、2.30,累积方差贡献率为60.905%(见表4)。各因子所包含的条目与专家函询后问卷编制的内容基本一致(见表5)。以格林模式为理论框架,将提取出的公因子命名为知识因素、态度因素、行为因素、促成因素和强化因素。内容效度:专家函询结果显示该问卷条目的内容效度指数为0.786~0.981,问卷水平的内容效度指数为0.955。

2.2.3 信度 ①内在一致性信度:问卷Cronbach's α 系数为0.875,知识因素、态度因素、行为因素、促成因素和强化因素各维度Cronbach's α 系数分别为0.832、0.779、0.912、0.855、0.780;②重测信度:问卷水平重测信度为0.880,各维度重测信度分别为0.852、0.834、0.913、0.810、0.820。

表1 突聋患者生活质量影响因素问卷

条目编号	条目内容	条目编号	条目内容
1	您了解突聋的常见诱因吗?	18	您会积极采取措施保障良好睡眠质量?
2	您了解突聋的临床表现及伴随症状吗?	19	您会注意日常膳食管理?
3	您了解突聋的检查方法吗?	20	您会遵医嘱按时、按量、按疗程服药?
4	您了解突聋的治疗方式吗?	21	您会尽量避免噪声环境?
5	您了解避免诱发或加重眩晕症状的方法吗?	22	您会在日常生活中预防感冒?
6	您了解避免诱发或加重耳鸣症状的方法吗?	23	您会遵医嘱按时复诊?
7	您了解按时、按量服用药物的重要性吗?	24	当您症状不佳时,会及时请求医务人员的指导或帮助?
8	您了解用药目的及常见的不良反应吗?	25	当您出现抑郁焦虑情绪时,会及时寻求家人或朋友的安慰或帮助?
9	您了解突聋复诊时间吗?	26	您所在的社区是否有突聋知识宣传栏?
10	您了解耳部功能训练的方法吗?	27	您是否容易获得关于突聋的健康指导书籍?
11	您了解助听器使用、保养吗?	28	您能否利用网络信息平台找到突聋相关知识?
12	您了解该疾病相关信息的网上咨询平台吗?	29	您就诊是否方便?
13	突聋的治疗具有长期性,您对此有心理准备吗?	30	有医务工作者为您提供过突聋相关知识的健康指导吗?
14	您认为如果不治疗突聋,将会在多大程度上影响您的身体?	31	有朋友或家人为您提供过突聋相关的健康知识吗?
15	您认为如果不治疗突聋,将会在多大程度上影响您的心理?	32	您的朋友或家人会鼓励您倾诉烦恼吗?
16	您认为如果不治疗突聋,将会在多大程度上影响您的社交?	33	您的朋友或家人会为您提供安慰或帮助吗?
17	您会保持作息规律,避免劳累?		

表 2 临界比值法分析结果

条目	高分组	低分组	<i>t</i>	<i>P</i>	条目	高分组	低分组	<i>t</i>	<i>P</i>
1	3.60±0.495	2.20±0.505	13.282	<0.001	18	3.64±0.529	2.40±0.495	11.519	<0.001
2	3.64±0.484	2.42±0.583	10.815	<0.001	19	4.11±0.318	2.80±0.405	17.097	<0.001
3	3.53±0.505	2.47±0.505	10.029	<0.001	20	4.13±0.344	2.73±0.447	16.649	<0.001
4	3.27±0.447	1.96±0.475	13.487	<0.001	21	4.16±0.367	2.56±0.503	17.256	<0.001
5	3.29±0.458	2.09±0.596	10.703	<0.001	22	3.78±0.420	2.60±0.495	12.159	<0.001
6	3.18±0.387	1.82±0.387	16.630	<0.001	23	4.20±0.405	2.64±0.484	16.541	<0.001
7	3.62±0.490	2.60±0.539	9.408	<0.001	24	4.02±0.260	2.71±0.458	16.688	<0.001
8	3.51±0.506	2.20±0.405	13.584	<0.001	25	3.58±0.583	2.51±0.506	9.269	<0.001
9	3.44±0.546	2.51±0.549	8.090	<0.001	26	3.84±0.367	1.93±0.252	28.813	<0.001
10	3.29±0.458	2.22±0.560	9.892	<0.001	27	3.87±0.344	2.04±0.298	26.863	<0.001
11	3.18±0.535	1.89±0.318	13.901	<0.001	28	3.93±0.252	1.98±0.149	44.770	<0.001
12	3.20±0.694	2.00±0.000	11.597	<0.001	29	3.82±0.387	2.00±0.213	27.685	<0.001
13	3.18±0.387	2.02±0.260	16.634	<0.001	30	3.91±0.288	2.62±0.490	15.208	<0.001
14	2.80±0.548	1.64±0.484	10.604	<0.001	31	3.73±0.447	2.58±0.499	11.562	<0.001
15	3.07±0.393	1.96±0.208	16.751	<0.001	32	3.91±0.288	2.53±0.505	15.912	<0.001
16	3.13±0.344	2.02±0.260	17.289	<0.001	33	3.80±0.405	2.76±0.435	11.800	<0.001
17	3.98±0.149	2.64±0.529	16.275	<0.001					

表 3 各条目分值与其总分的相关系数

条目	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	条目	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值	条目	<i>r</i> 值	<i>P</i> 值
1	0.715	<0.001	12	0.612	<0.001	23	0.661	<0.001
2	0.464	<0.001	13	0.176	<0.001	24	0.559	<0.001
3	0.613	<0.001	14	0.356	<0.001	25	0.578	<0.001
4	0.619	<0.001	15	0.349	<0.001	26	0.363	<0.001
5	0.610	<0.001	16	0.413	<0.001	27	0.380	<0.001
6	0.673	<0.001	17	0.578	<0.001	28	0.350	<0.001
7	0.621	<0.001	18	0.641	<0.001	29	0.354	<0.001
8	0.185	<0.001	19	0.646	<0.001	30	0.528	<0.001
9	0.437	<0.001	20	0.635	<0.001	31	0.546	<0.001
10	0.651	<0.001	21	0.673	<0.001	32	0.588	<0.001
11	0.246	<0.001	22	0.604	<0.001	33	0.398	<0.001

表 4 问卷各因子的特征根、贡献率和累积贡献率

因子	特征根	贡献率	累积贡献率
1. 行为因素	5.761	18.583	18.583
2. 知识因素	5.543	17.880	36.463
3. 促成因素	2.778	8.961	45.424
4. 强化因素	2.499	8.061	53.485
5. 态度因素	2.300	7.420	60.905

3 讨论

3.1 基于格林模式编制突聋患者生活质量影响因素问卷的必要性

2006 年,世界卫生组织将生活质量作为衡量医疗服务有效性的一个重要指标^[16]。当今随着医学模式不断更新,在“大健康观念”的影响下,人们更加重视个体的整体生活质量,这也对医务人员提出了更高的要求,不仅需要其关注患者本身的疾病,还需要系统评估患者整体生活状况及其影响因

素。但据调查显示,目前临床上,医务人员在对患者进行生活质量及其影响因素评估时,缺乏相应理论的支持,大多基于个人经验,无法充分保障评估效果。而全面系统地评估影响患者生活质量的因素,是制定健康干预计划的前提,关系到患者的治疗效果、满意度甚至医患关系。由此观之,对于突聋患者生活质量影响因素的评估亟需一套科学的理论模式指导。而格林模式正是在这种新型医学理念条件下应运而生的,现已广泛应用于诸多领域。Sabzmakan 等^[17]基于格林理论设计了关于自助行为改变的问卷,并证实基于该理论的测量问卷较其他研究更能全面深入地评估患者行为改变状况;何霞(2018)基于格林模式编制了变应性鼻炎患者生活质量影响因素问卷,信效度高,且取得了良好的应用效果。本研究认为,基于格林模式编制突聋患者生活质量影响因素问卷对于全面系统评估突聋患者生活质量及其影响因素尤为重要。

表5 问卷各条目的因子载荷矩阵

因子1	因子2	因子3	因子4	因子5					
条目23	0.851	条目2	0.796	条目29	0.896	条目32	0.621	条目15	0.841
条目20	0.839	条目5	0.79	条目28	0.866	条目31	0.61	条目14	0.834
条目19	0.811	条目6	0.767	条目26	0.803	条目30	0.599	条目16	0.760
条目21	0.81	条目1	0.753	条目27	0.647	条目33	0.491	条目13	0.402
条目22	0.751	条目4	0.738						
条目18	0.717	条目3	0.725						
条目25	0.701	条目12	0.698						
条目24	0.666	条目7	0.681						
条目17	0.551	条目10	0.531						
		条目9	0.462						

3.2 基于格林模式编制的突聋患者生活质量影响因素问卷的科学性

格林模式是由健康教育学家格林和克劳德于1980年提出的。该模式要求在制定健康干预计划前先对目标人群进行诊断分析,包括进行社会学诊断、流行病学诊断、行为环境诊断、教育组织诊断以及管理政策诊断^[18],即从分析其生活质量入手,优先寻找引起目标人群健康问题的原因,再针对性地制定干预计划。可以看出,格林模式能够以全方位、多维度的视角分析影响健康的多重因素。因此本研究问卷的维度与条目设计均依据格林模式,将影响健康的因素归纳为倾向、促成和强化因素,其中倾向因素是指促使人们的行为发生改变的前因,包括知识、态度、行为因素。通过文献回顾、小组讨论和半结构化访谈的方法研制测试问卷初稿,通过专家函询,根据专家建议对问卷的条目和维度进行增减、修改,通过预试验,进一步完善问卷内容的表述,充分保证了问卷内容的全面性、系统性和科学性。

研究发放170份问卷后,对收回的165份数据进行分析,先采用临界比值法、相关分析法对问卷条目进行评价,之后再对问卷整体进行信效度检验。结构效度的检验运用探索性因子分析法,目的是判断研究工具与其所依据的框架间的吻合程度。经检验后,共提取出5个公因子,31个条目,累积方差贡献率为60.905%,各条目负荷值均大于0.4。因此,可认为该问卷结构效度良好。内容效度评价的是问卷中的条目能否反映所要测量的内容,其检验采用专家函询法。一般认为,当 $I-CVI \geq 0.78$ 、 $S-CVI \geq 0.90$ 时,测评工具才有良好的内容效度^[11]。本研究中,问卷各条目的内容效度波动在0.786~0.981之间,问卷总体的内容效度为0.955,均高于标准水平,说明该问卷内容效度良好。信度是评价问卷测试结果一致性和稳定性的指标,一般认为,信度系数可接受的标准是大于0.7^[11]。本研究主要检验的是问卷的内部一致

性信度和重测信度。检验结果显示,问卷整体的Cronbach's α 系数为0.875,各维度的Cronbach's α 系数介于0.780~0.912之间;问卷整体的重测信度为0.880,各维度的重测信度介于0.810~0.913之间,表明问卷具有良好的一致性和稳定性。最终形成了包含知识因素、态度因素、行为因素、促成因素、强化因素5个维度、31个条目的突聋患者生活质量影响因素问卷。因此,本研究认为该问卷科学、有效,可以作为评估突聋患者生活质量影响因素的工具。

3.3 基于格林模式编制的突聋患者生活质量影响因素问卷的应用价值

本研究以格林模式为指导,框架选择科学,内容全面、系统。医务人员根据此问卷可以有目的地和患者进行交流,及时了解患者的状况与需求,这不仅为其提供了一种新型评估患者生活质量及其影响因素的工具,还能为后续对患者实施个体化的健康干预方案提供循证依据,以此模式为指导的研究也可为之后问卷的编制提供参考。此外,树立大健康观念,重视患者整体生活质量,及时发现并解除影响生活质量的因素,将有利于提高患者整体生活满意度、促进疾病康复、改善治疗预后,对于缓解医患矛盾、提高整体医疗服务质量也有重要意义。

总之,本研究基于格林模式编制的突聋患者生活质量影响因素问卷信效度较好,可以用于突聋患者生活质量影响因素的评估。但是此次研究对象仅限于山西省2所医院,样本量较少,且数据收集主要在门诊进行,患者具有流动性大、时间相对紧张以及复诊不确定性的特点,以致重测样本量较少,且采用方便抽样法,样本代表性也不足。因此,在今后的研究中应进一步扩大样本含量、提高样本代表性,以期进一步验证研究结果。

参考文献

- [1] Ban JH, Jin SM. A clinical analysis of psychogenic sudden deafness[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 134(6): 970-974.
- [2] 殷善开,冯艳梅. 双侧突发性聋病因研究进展[J]. 临

- 床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(14): 1100-1103.
- [3] 季寒, 陈琰. 心理干预对突发性聋住院患者心理状况及生活质量的影响[J]. 中国健康教育, 2015, 31(9): 879-881.
- [4] 骆云珍, 钱林荣, 周详, 等. 突发性聋患者生活质量状况调查[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2011, 11(6): 370-372.
- [5] Inagaki T, Cureoglu S, Morita N, et al. Vestibular system changes in sudden deafness with and without vertigo: a human temporal bone study[J]. *Otol Neurotol*, 2012, 33(7): 1151-1155.
- [6] Moshki M, Atarodi BA, Moslem A, et al. Applying an Educational-participatory Program based on the PRECEDE Model for Promoting Self-esteem and Mental Health of Students in Iran[J]. *Int J Prev Med*, 2012, 3(4): 241-248.
- [7] 陈燕, 程云. 格林模式在临床护士职业防护行为干预中的应用设计[J]. 护理学杂志, 2012, 27(9): 89-91.
- [8] 苏娜, 付秀荣, 张伟, 等. 格林模式在手术烟雾防护中的应用研究[J]. 护理研究, 2019, 33(8): 1440-1442.
- [9] 孔怡儒, 贾绍静, 米光丽. 基于格林模式的健康教育在 2 型糖尿病高危人群中的应用[J]. 中国护理管理, 2018, 18(12): 1644-1649.
- [10] Murry JW, Hammons JO. Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Research[J]. *Rev High Ed*, 1995, 18(4): 423-436.
- [11] 吴明隆. 问卷统计分析实务: SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 158-265.
- [12] 丘皓政. 量化研究与统计分析: SPSS 中文视窗版数据分析范例解析[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2009: 123-152.
- [13] Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations[J]. *Res Nurs Health*, 2006, 29(5): 489-497.
- [14] 吴明隆. SPSS 统计应用实务: 问卷分析与应用统计[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 63-63.
- [15] 良平, 关雪. 护理科研设计与统计分析[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2013: 142-145.
- [16] Brown TM, Cueto M, Fee E. The World Health Organization and the transition from "international" to "global" public health[J]. *Am J Public Health*, 2006, 96(1): 62-72.
- [17] Sabzmakan L, Hazavehei S, Morowatisharifabad M, et al. The effects of a PRECEDE-based educational program on depression, general health, and quality of life of coronary artery bypass grafting patients[J]. *Asian J Psychiatr*, 2010, 3(2): 79-83.
- [18] 胡俊峰, 侯培森. 当代健康教育与健康促进[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 107-114.

(收稿日期: 2019-10-24)

(上接第 410 页)

- [18] Ference EH, Graber M, Conley D, et al. Operative Utilization of Balloon Versus Traditional Endoscopic Sinus Surgery[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(1): 49-56.
- [19] Minni A, Dragonetti A, Sciuto A, et al. Use of balloon catheter dilation vs. traditional endoscopic sinus surgery in management of light and severe chronic rhinosinusitis of the frontal sinus: a multicenter prospective randomized study[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2018, 22(2): 285-293.
- [20] 杨焜, 马志祺, 李勇. 经鼻内镜额窦球囊扩张术的手术疗效分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(1): 23-27.
- [21] Soler ZM, Rosenbloom JS, Skarada D, et al. Prospective, multicenter evaluation of balloon sinus dilation for treatment of pediatric chronic rhinosinusitis[J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2017, 7(3): 221-229.
- [22] Ference EH, Graber M, Conley D, et al. Operative utilization of balloon versus traditional endoscopic sinus surgery[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(1): 49-56.
- [23] Apparaju V, Vaddamanu SK, Vyas R, et al. Is balloon-assisted maxillary sinus floor augmentation before dental implant safe and promising? A systematic review and meta-analysis[J]. *Niger J Clin Pract*, 2020, 23(3): 275-283.
- [24] Sikand A, Ehmer DR Jr, Stolovitzky JP, et al. In-office balloon sinus dilation versus medical therapy for recurrent acute rhinosinusitis: a randomized, placebo-controlled study[J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2019, 9(2): 140-148.
- [25] Piccirillo JF, Payne SC, Rosenfeld RM, et al. Clinical Consensus Statement: Balloon Dilation of the Sinuses[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2018, 158(2): 203-214.
- [26] Nishioka GJ. Modified In-Office Maxillary Balloon Sinus Dilation for Post-Procedure Sinus Monitoring and Access[J]. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 2018, 22(1): 68-74.

(收稿日期: 2019-10-15)