

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2022.11.007

· 防治实践 ·

错殆畸形影响量表(MIQ中文版)的研制与应用

辛蔚妮¹, 黎创², 许克樱³, 许青峰³

1. 汕头大学医学院口腔系·口腔门诊部, 广东 汕头(515000); 2. 汕头大学医学院, 广东 汕头(515000); 3. 汕头大学医学院口腔门诊部, 广东 汕头(515000)

【摘要】 目的 通过对英文版错殆畸形影响量表(Malocclusion Impact Questionnaire, MIQ)汉化后进行验证研究及性质考评,探讨汉化版本在中国青少年群体中应用的可行性。方法 依据国际生存质量评价项目的标准程序,对MIQ进行翻译、回译、文化适配和版本更新,建立汉化错殆畸形影响量表;应用汉化量表和儿童感知问卷(11~14岁)调查161例正畸患者的口腔健康生存质量,考评汉化量表的信度与效度。结果 回收有效问卷161份。量表的内部一致性克朗巴哈 α 系数(Cronbach's α)为0.887,条目与量表间的相关系数为0.000 1~0.824;量表得分与儿童感知问卷(11~14岁)得分呈正相关,相关系数为0.444($P < 0.001$)。结论 汉化版的错殆畸形影响量表(MIQ中文版)具有良好的信度与效度,可在正畸临床治疗时在青少年群体中应用。

【关键词】 错殆畸形; 心理测量学; 生存质量; 因子分析; 错殆畸形影响量表; 国际生存质量评价项目; 青少年; 正畸治疗; 健康相关生存质量

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2022)11-0805-06

【引用著录格式】 辛蔚妮,黎创,许克樱,等.错殆畸形影响量表(MIQ中文版)的研制与应用[J].口腔疾病防治,2022,30(11):805-810. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.2022.11.007.



微信公众号

The development and application of the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ Chinese version)

XIN Weini¹, LI Chuang², XU Keying³, XU Qingfeng³. 1. Department of Stomatology · Clinic of Stomatology, Shantou University Medical College, Shantou 515000, China; 2. Shantou University Medical College, Shantou 515000, China; 3. Clinic of Stomatology, Shantou University Medical College, Shantou 515000, China

Corresponding author: XU Qingfeng, Email: qfxu@foxmail.com, Tel: 86-754-86501600

【Abstract】 Objective To explore the feasibility of applying the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ) of Chinese version among Chinese teenagers, through the verification and evaluation of the Chinese version. **Methods** According to the standard procedures of the international quality of life assessment program, the MIQ was translated, back translated, adapted and updated culturally, and the Chinese version was established. The 161 teenagers with the first orthodontic treatment were included. This patient group was assessed for oral health-related quality of life by the Chinese version of the MIQ and Children's Perception Questionnaire (11-14 years old). The reliability and validity of the Chinese version of the MIQ were evaluated statistically by Spearman and factor analysis. **Results** A total of 161 valid questionnaires were collected. The internal consistency Cronbach's α of the Chinese scale was 0.887. The correlation coefficient between items and the scale ranged from 0.000 1 to 0.824. A significant positive correlation of the scores was noted between the translated scale and the Children's Perception Questionnaire (11-14 years old), and the correlation coefficient was 0.444 ($P < 0.001$). **Conclusion** The reliability and validity of the Chinese version of the MIQ are reliable and can be applied for clinical orthodontic treatment.

【Key words】 malocclusion; psychometry; quality of life; factor analysis; malocclusion impact questionnaire; international quality of life assessment project; teenager; orthodontic treatment; health-related quality of life

J Prev Treat Stomatol Dis, 2022, 30(11): 805-810.

【收稿日期】 2022-03-16; **【修回日期】** 2022-05-27

【基金项目】 广东省科技专项资金项目(2021091093);中国牙病防治基金会科研项目(A2021-036)

【作者简介】 辛蔚妮,主任医师,博士,Email: xin_weini@foxmail.com

【通信作者】 许青峰,主治医师,硕士,Email: qfxu@stu.edu.cn, Tel: 86-754-86501600

【Competing interests】 The authors declare no competing interests.

This study was supported by Project of Guangdong Province (No. 2021091093); Scientific Research Project of China Oral Health Foundation for Prevention and Treatment of Dental Diseases (No. A2021-036).

错颌畸形在口腔疾病中发病率位居第三,仅次于龋病和牙周疾病,且错颌畸形发病多在青少年时期^[1]。正畸治疗的主要目的是矫正咬合不正,治疗过程会因佩戴矫治器等出现暂时性的容貌改变、疼痛、发音和咀嚼功能不良等问题,患者会因矫治产生的口腔不适以及带来的暂时性发音容貌的改变而对矫治产生抗拒,从而降低了治疗效果,但目前并未对口腔正畸诊疗患者进行心理评估^[2-3]。近年来,越来越多的正畸科医生开始关注接受正畸治疗的患儿的口腔健康及与之相关的生活质量,即儿童口腔健康相关生存质量(Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL)^[4-5]。目前国内未见自行研制专门用于评价错颌畸形影响程度的生存质量量表。英文版错颌畸形影响量表(Malocclusion Impact Questionnaire, MIQ)^[6]由英国谢菲尔德大学研制,是目前唯一已经过验证的错颌畸形生存质量量表,汕头大学医学院口腔门诊部已获得英国谢菲尔德大学授权使用该量表进行汉化。

本研究拟通过研制错颌畸形影响量表(MIQ中文版)并对该量表信度和效度进行考评。经过考评,该汉化量表如果可靠,后续会进一步在错颌畸形青少年中进行测评,考察青少年人群中错颌畸形对口腔健康相关生存质量的影响以及治疗前和治疗后生存质量的变化,探讨患者自身主观症状及临床主观指标与量表所表达的生存质量之间的相关性,量表的主观指标将有助于正畸医生评估患者的需求和期望,从而制定和调整决策和治疗计划。

1 方法

1.1 量表MIQ的研制

根据国际生存质量评价^[7](International Quality of Life Assessment, IQOLA)项目的规范流程对MIQ量表实施调适,研制错颌畸形影响程度量表(MIQ中文版)。

由4位熟练掌握英语和汉语的口腔主治医生将MIQ翻译成中文,经过多次的讨论与修正形成初稿。汉化初稿将进行3次回译。汉化初稿的回译由1位熟练掌握英语的口腔硕士研究生进行,回

译后的英文版量表将与原量表进行比对,对于翻译不顺、意思相反的条目进行调整,第2次和第3次的回译、对比和修正再分别由1位英语专业学生和1位英语专业教师进行,最终产出中文版I。翻译的3位学生、教师和医生对原量表内容均不知情。译文的精确性、通俗性及逻辑性质量考评由2位口腔专家及1位医学英语专业的教授进行,提出修改意见,产出中文版II。汉化中文版II经过两个核心工作组进行文化适配,考评中文版II的语义与概念一致性。由专业的口腔医师组成核心工作组,经过讨论,进一步在中文版I的基础上对中文版II进行修改,最终产出中文版III。

1.2 错颌畸形影响量表(MIQ中文版)性质考评

1.2.1 研究对象 病例纳入标准:①年龄11~14岁;②汕头大学医学院口腔门诊部要求进行正畸的初诊患者。病例剔除标准:①严重的骨错颌畸形或唇腭裂的青少年;②严重的系统性疾病或存在智力障碍,沟通障碍的青少年。在研究对象签署知情同意后,填写错颌畸形影响程度量表(MIQ中文版)和11~14岁儿童感知问卷。

1.2.2 数据录入与处理 错颌畸形影响量表(MIQ中文版)对条目赋值如下:前两个总体评价条目是按5等级的严重性评分,从1分=“完全不”;2分=“轻微”;3分=“一般”;4分=“很”;5分=“极其”。从第3个条目到第19个条目是按3等级的严重性评分:1=“好”;2=“很好”和3=“非常”。用于负面措辞的问题使用“紧张”和“害羞”,对于正面措辞的问题使用“快乐”、“好看”或“自信”。将每一项的得分相加,得到总分,最低为19分,最高为61分。分数越高,OHRQoL越差。性别赋值:1=“男”,2=“女”。

11~14岁儿童感知问卷^[8-9]曾被用于评估11~14岁青少年的OHRQoL。问卷由16个项目组成,分为4个分量表(口腔症状、功能限制、情绪健康和社会健康)。条目是按6等级的严重性评分,条目赋值从1=“无”;2=“很少”;3=“有时”;4=“经常”;5=“一直”;6=“不知道”。每个项目的分数加在一起就得到一个总分。最低分数为16,最高分数为96,同样,分数越高,影响的频率越大,

OHRQoL越差。

1.3 统计学分析

数据用 SPSS 19.0 和 SAS 9.4 统计软件进行分析,通过 Guttman 折半信度系数、Cronbach's α 系数、条目与条目之间的 Spearman 相关系数及条目与量表间的 Spearman 相关系数考评量表的信度。因子分析考评量表的内容效度和结构效度。对于不同磨牙关系的量表得分进行了方差分析。经过对汉化量表总得分与自我感觉的治疗需要、自我评价的口腔健康作 Spearman 相关分析,考评量表的标准效度。若是量表未应答条目数大于等于 2,将视为无效量表予以剔除,1 个条目未应答,按照该条目缺失处理。对于缺失的条目处理数据,采取均数填补法。

2 结果

2.1 量表完成情况

共发放量表 161 份,回收有效量表 161 份,无效量表 0 份,量表的完成率为 100%。有效量表中无数据缺失量表。

2.2 样本一般情况

最终纳入研究的个体为 161 例初诊患者,其中女性 99 例 (61.5%),男性 62 例 (38.5%),平均年龄 (13.83±1.47) 岁,41.6% 上牙弓有中度到重度拥挤,29.2% 下牙弓有中度到重度拥挤,同意继续正畸治疗的患者为 153 例 (95.0%),其中选择金属托槽直丝弓矫正器矫正的人数为 77 例 (50.3%),选择无托槽隐形矫治器矫正的人数为 69 例 (45.1%),选择普通活动矫治器的人数为 7 例 (4.6%)。本研究按照磨牙关系分为 4 类,分别为安氏 I 类、安氏 II 类 1 分类、安氏 II 类 2 分类与安氏 III 类。安氏 I 类患者为 82 例 (50.9%),安氏 II 类 1 分类患者为 45 例 (28.0%),安氏 II 类 2 分类患者为 6 例 (3.7%),安氏 III 类患者为 28 例 (17.4%)。表 1 为安氏四类磨牙患者的量表得分情况,差异无统计学意义。

表 1 安氏四类磨牙患者量表得分情况分析

Molar relationship	n	Score	F	P
Angle's Class I	82	26.44 ± 6.69	2.28	0.082
Angle's Class II div 1	45	29.33 ± 6.86		
Angle's Class II div 2	6	26.67 ± 6.47		
Angle's Class III	28	26.11 ± 5.08		

2.3 量表得分情况

错颌畸形影响程度量表 (MIQ 中文版) 平均分为 27.2 ± 6.6 (表 2), 11~14 岁儿童感知问卷平均分为 28.2 ± 12.26。错颌畸形影响程度量表 (MIQ 中文版) 各条目经历负面/正面影响的个体所占百分比及得分情况见表 3。“当大笑的时候, 牙齿的外观是否困扰你?” 是最多个体选择的负面影响条目, 占 55.90%; 而个体选择最少的条目是“我觉得自己牙齿的外观是正常的?”, 占比为 15.53%。

表 2 MIQ 汉化量表与原量表得分情况

Version	Items	Range of points for each item	Range of total score	$\bar{x} \pm s$
Chinese	19	1-5/1-3	19-61	27.2 ± 6.6
English ^[10]	19	0-4	0-76	11.6 ± 6.5

2.4 信度

信度分析结果表明, Guttman 折半信度系数为 0.806, Cronbach's α 系数作为测评量表的内部一致性的指标, 结果为 0.887, 条目间的相关系数为 0.000 1 (条目 5 与条目 12) ~ 0.824 (条目 16 与条目 17)。条目与量表间相关系数为 0.105 ~ 0.756, 如将条目 3 ~ 6 从量表中删除, Cronbach's α 系数为 0.928, 并无太大的提升, 且未删除任何条目的 Cronbach's α 系数已达 0.887, 考虑到量表的完整性, 无需删除任何条目。

2.5 效度

2.5.1 结构效度 进行因子分析前需验证前提条件, KMO 检验的 P 值为 0.886, Bartlett 球形检验 χ^2 值为 1 931.201 ($P < 0.001$), 说明样本数据适合进行因子分析。应用因子分析从 19 个条目中提取出 2 个公因子 (表 4)。结果表明公因子 1 纳入的条目 (条目 1、2、7 ~ 19) 集中反映由口腔疾病引起的心理不适、错颌引起的社会交往障碍和错颌引起的口腔功能减弱等 3 个领域的信息, 公因子 2 纳入的条目 (条目 3 ~ 6) 反映牙列外观带来的积极效应 1 个领域的信息。条目之中内置的逻辑关系已体现在公因子之中, 中文量表的分析结果与我国人群独特文化背景下的构造基本一致。

2.5.2 标准效度 由于生存质量评价存在主观性, 因此需要该领域一张已验证的量表作为标准^[11], 将汉化量表与其对标。本研究采用儿童感知问卷 (11~14 岁) 总得分作为基准来衡量。结果显示, 本量表与儿童感知问卷 (11~14 岁) 总得分为中度相关 ($r = 0.444, P < 0.001$)。

表3 错殆畸形影响量表(MIQ 中文版)各条目分析结果

Table 3 The items in the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ Chinese version)

Items	Range	Median (P_{25} , P_{75})	The percentage of negative/ positive impact (%)	Item-scale correlation coefficient after correction	The Cronbach's α coefficient of the scale after predeleting the item	Common factor [*]	
						1	2
1. 总体而言,现在牙齿的外观让你沮丧吗? Overall, how does the appearance of your teeth, as they are now, upset you? [#]	1-3	1 (1, 2)	45.96	0.65	0.884	0.736	-0.046
2. 总体而言,现在牙齿的外观会以消极的方式对生活产生影响吗? Overall, how does the appearance of your teeth, as they are now, affect your life in a negative way? [#]	1-3	1 (1, 2)	44.72	0.51	0.888	0.565	-0.020
3. 我会因为自己牙齿的外观感到开心? Happy: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	26.09	0.23	0.897	0.066	0.665
4. 我觉得自己牙齿的外观是好看的? Good looking: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 1)	19.88	0.13	0.899	-0.045	0.872
5. 我会因为自己牙齿的外观感到自信? Confident: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 1)	21.74	0.21	0.897	0.027	0.802
6. 我觉得自己牙齿的外观是正常的? Normal: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 1)	15.53	0.11	0.900	-0.075	0.858
7. 我会因为自己牙齿的外观感到难过? Sad: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	43.48	0.62	0.885	0.694	-0.053
8. 我会因为自己牙齿的外观感到焦虑不安? Nervous: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	44.72	0.62	0.885	0.706	-0.094
9. 我会因为自己牙齿的外观感到害羞? Shy: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	42.24	0.73	0.881	0.787	0.054
10. 当微笑的时候,牙齿的外观是否困扰你? Smiling: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	49.69	0.72	0.882	0.825	0.003
11. 当大笑的时候,牙齿的外观是否困扰你? Laughing: because of the way my teeth look [#]	1-5	2 (1, 2)	55.90	0.59	0.886	0.728	-0.128
12. 当看到自己的照片的时候,牙齿的外观是否困扰你? Seeing photographs of myself: Because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	47.21	0.76	0.880	0.860	-0.018
13. 当在社交场合交谈的时候,牙齿的外观是否困扰你? Talking in public: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	45.96	0.76	0.880	0.827	0.053
14. 是否担心别人的牙齿的外观比你的好看? Other people having nicer teeth than me: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	32.92	0.62	0.885	0.630	0.010
15. 是否担心因为牙齿的外观而被欺负? Being bullied: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 1)	21.12	0.59	0.886	0.581	0.080
16. 是否担心因为牙齿的外观影响交友? Making friends: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	28.57	0.65	0.884	0.647	0.080
17. 是否担心因为牙齿的外观影响(与朋友)合群? Fitting in with friends: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	25.47	0.59	0.886	0.608	0.002
18. 当微笑时,是否会因为牙齿的外观(用手)遮住自己的牙齿? Covering my teeth with my hand when I smile: because of the way my teeth look [#]	1-5	1 (1, 2)	45.34	0.49	0.889	0.585	-0.081
19. 是否因为牙齿的咬合问题,使咀嚼(咬食物)产生困难? Biting some foods: because of the way my teeth meet [#]	1-5	1 (1, 2)	47.21	0.40	0.891	0.417	0.119

*: Common factors 1 - 2 are the published results of each item factor (factor load); #: The items of Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ English version)^[6]

表4 公因子对应条目表

Table 4 The mapping between the common factor and item

Common factor	Domain	Item
Common factor 1	Psychological discomfort is caused by oral diseases	Item 1、7-13、18
	Disorders of social interaction caused by malocclusion	Item 2、14-17
	Reduced oral function caused by malocclusion	Item 19
Common factor 2	Positive effects of dentition appearance	Item 3-6

2.5.3 磨牙关系、牙弓与汉化量表相关性

汉化量表得分与上牙弓拥挤程度 ($r = -0.003$, $P = 0.997$)、下牙弓拥挤程度 ($r = -0.005$, $P = 0.948$)无相关性,每个人经历的负面影响条目数与上牙弓拥挤程度 ($r = -0.013$, $P = 0.868$)和下牙弓拥挤程度 ($r = -0.021$, $P = 0.791$)也无相关性。

3 讨论

3.1 量表的选用及特点

MIQ量表是2016年由Patel和Benson等研制的^[6,10],原量表由19个条目组成。原量表的条目简短,可应用口腔临床正畸治疗中。目前已被翻译成西班牙文^[12],但尚未研制中文版本。

3.2 量表得分情况

研究指出,诸多因素会影响青少年的口腔功能、口腔健康以及生活质量^[10],为了评估口腔健康对人体机能、进食、外貌和社会心理的影响,需要采用一些量化的方法^[13],因此,生存质量测量工具应运而生。本研究表明,汉化量表得分为 27.2 ± 6.6 ,原量表得分为 11.6 ± 6.5 ^[10],汉化量表较原量表均分高出约16分,而该差异可能是由于在条目得分设计上的差异所致的,汉化量表各条目的得分范围在1~5、1~3之间,而原量表各条目得分范围在0~4之间,汉化量表的总分最小值为19分,原量表总分最小值为0分,汉化量表在总分最小值上相对原量表较高,另一方面,由于文化背景以及人群多样性的差异^[14],不同人群的OHRQoL可能不同,且总分可能受到随机误差的影响,故导致原量表的总分与汉化量表总分的差异。

样本平均年龄较低可能是个体经历负面/正面影响在人群所占比例较少的原因,因为口腔相关疾病患病率会随着年龄的增加而提高^[15],OHRQoL期望值的差异也与个体所具有的不同文化背景有一定关系。个体越重视口腔健康,其口腔健康相

关生存质量期望值越高,相应该条目存在负面/正面影响的概率也就增加。当前,我国青少年口腔卫生服务的利用率仍处于相对较低的水平^[16],导致平均生存质量的期望值偏低,因此个体经历负面影响在人群中所占比例低下。

3.3 量表的性质考评

3.3.1 信度 量表作为测评工具,结果来源于患者自身的主观报告^[17],因此可能存在误差。信度分析检验该误差是否影响最终结果,量表是否可信。信度系数Cronbach's α 系数通常要求在0.7以上。本量表的Cronbach's α 系数为0.887,和文献中指出的英文原版MIQ(0.906)^[10]相近。各条目之间的相关系数为0.000 1~0.824,未出现由于条目间的相关系数过高而导致的共线性问题。条目与量表间的相关系数通常要求在0.20以上,本研究中条目与量表间相关系数为0.105~0.756,低于0.20的仅有条目4和6,对于整体量表的影响并不大,无需删除。如将条目3~6从量表中删除,则量表总的Cronbach's α 系数为0.928,略高于完整量表,然而考虑到量表的完整性以及原始英文MIQ量表已经较为成熟,在该处不做删除条目的处理,保持量表的完整条目。经过考评,与原量表对比误差可忽略,量表可信。

3.3.2 效度 量表经过汉化,其表达内容与内部逻辑是否与原量表一致,需要经过结构效度、内容效度进行考评。结构效度是检测汉化量表与原量表的内部理论结构和内容表达的匹配程度,通常使用因子分析作为考评方式^[18]。研究提取的2个公因子是从19个条目中提取得出的,提取的2个公因子总贡献率达86.1%,即提取的2个公因子可解释19个条目中86.1%的信息,因此从汉化量表提取的2个公因子是可行的,且各公因子对应领域的条目信息存在内在的逻辑结构,本量表的结构效度和内容效度较理想,说明汉化量表与原量表大致匹配。

3.3.3 磨牙关系、牙弓与汉化量表相关性 有相关研究证明^[19]错颌畸形与牙弓拥挤有一定的相关性,本研究结果表明汉化量表与上牙弓拥挤程度、下牙弓拥挤程度相关性无统计学意义,即牙弓拥挤程度与OHRQoL并无关联;安氏四类磨牙关系的OHRQoL差异无统计学意义,目前并未见相关文献讨论此点,后续将在量表应用中进行进一步深入研究。

本研究通过使用相关分析和因子分析等对量

表的结构效度、内容效度和标准效度进行考评,结果显示汉化量表具有良好的效度,与原版所得出的结论基本一致。此外,通过更深入应用该量表研究我国不同地区错颌畸形人群的口腔健康生存质量,可为我国自行研制与国情和文化背景适配的口腔错颌畸形相关生存质量测评工具提供相关数据,同时也可为多中心、跨文化的口腔健康相关生存质量研究提供理论依据。

综上所述,错颌畸形影响量表(MIQ中文版)以经典的心理测量学理论为基础进行考评,其信度与效度均可靠,可在我国的正畸临床治疗进行推广应用。

【Author contribution】 Xin WN wrote the article and designed the study. Li C, Xu KY processed and analyzed the data. Xu QF revised the article. All authors read and approved the final manuscript as submitted.

参考文献

- [1] 李小兵,叶全富,贺红,等. 中国儿童错颌畸形早期矫治专家共识[J]. 华西口腔医学杂志, 2021, 39(4): 369-376. doi: 10.7518/hxkq.2021.04.001.
Li XB, Ye QF, He H, et al. China experts' consensus on preventive and interceptive orthodontic treatments of malocclusions of children[J]. West Chin J Stomatology, 2021, 39(4): 369-376. doi: 10.7518/hxkq.2021.04.001.
- [2] Abreu LG. Orthodontics in children and impact of malocclusion on adolescents' quality of life[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2018, 65(5): 995-1006. doi: 10.1016/j.pcl.2018.05.008.
- [3] Marya A, Venugopal A. The use of technology in the management of orthodontic treatment-related pain[J]. *Pain Res Manag*, 2021: 5512031. doi: 10.1155/2021/5512031.
- [4] Thomson WM, Broder HL. Oral-Health-Related Quality of Life in children and adolescents[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2018, 65(5): 1073-1084. doi: 10.1016/j.pcl.2018.05.015.
- [5] Sischo L, Broder HL. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications[J]. *J Dent Res*, 2011, 90(11): 1264-70. doi: 10.1177/0022034511399918.
- [6] Patel N, Hodges SJ, Hall M, et al. Development of the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ) to measure the oral health-related quality of life of young people with malocclusion: part 1 - qualitative inquiry[J]. *J Orthod*, 2016, 43(1): 7 - 13. doi: 10.1080/14653125.2015.1114712.
- [7] Aaronson NK, Acquadro C, Alonso J, et al. International quality of life assessment (IQOLA) Project[J]. *Qual Life Res*, 1992, 1(5): 349-51. doi: 10.1007/BF004349.
- [8] 王阿丹,黄航敏,凌均荣. 儿童口腔健康相关生存质量量表的验证研究[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版), 2012, 6(6): 503-507.
Wang AD, Huang HM, Ling JQ. Validation of a Chinese version of oral Health-Related Quality of Life in children[J]. *Chin J Stomatol Res (Electronic Edition)*, 2012, 6(6): 503-507.
- [9] 黄航敏. 11-14岁儿童口腔健康相关生存质量量表(COHRQoL11-14中文版)的验证及应用研究[D]. 广东: 中山大学, 2007.
Huang HM. Validation and application of a Chinese version of the 11 - 14 years old child Oral - Health - Related Quality of Life (COHRQoL11 - 14)[D]. Guang Dong: SUN YAT-SEN University, 2007.
- [10] Benson PE, Cunningham SJ, Shah N, et al. Development of the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ) to measure the oral health-related quality of life of young people with malocclusion: part 2 - cross-sectional validation[J]. *J Orthod*, 2016, 43(1): 14-23. doi: 10.1080/14653125.2015.1114223.
- [11] Praveen S, Parmar J, Chandio N, et al. A systematic review of cross-cultural adaptation and psychometric properties of oral health literacy tools[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(19): 10422. doi: 10.3390/ijerph181910422.
- [12] Hope B, Zaror C, Sandoval P, et al. Cross-cultural adaptation and validation in spanish of the malocclusion impact questionnaire (MIQ) [J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2020, 18(1): 146. doi: 10.1186/s12955-020-01385-1.
- [13] Rando GM, Jorge PK, Vitor LLR, et al. Oral Health-Related Quality of Life of children with oral clefts and their families[J]. *J Appl Oral Sci*, 2018, 26: e20170106. doi: 10.1590/1678-7757-2017-0106.
- [14] van Meijeren-van Lunteren AW, Wolvius EB, Raat H, et al. Ethnic background and children's Oral Health-Related Quality of Life [J]. *Qual Life Res*, 2019, 28(7): 1783-1791. doi: 10.1007/s11136-019-02159-z.
- [15] Lamster IB, Asadourian L, Carmen TD, et al. The aging mouth: differentiating normal aging from disease[J]. *Periodontol 2000*, 2016, 72(1): 96-107. doi: 10.1111/prd.12131.
- [16] Xu M, Yuan C, Sun X, et al. Oral health service utilization patterns among preschool children in Beijing, China[J]. *BMC Oral Health*, 2018, 18(1): 31. doi: 10.1186/s12903-018-0494-6.
- [17] Winkler MF. Quality of life: a patient - reported outcome worth monitoring[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2021, 45(5): 860 - 861. doi: 10.1002/jpen.2196.
- [18] Reeves AJ, Baker RT, Casanova MP, et al. Examining the factorial validity of the quality of life scale[J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2020, 18(1): 32. doi: 10.1186/s12955-020-01292-5.
- [19] Tervahauta E, Nokela J, Vuollo V, et al. Associations of sagittal malocclusions with dental arch characteristics and crowding in Northern Finland Birth Cohort 1966[J]. *Orthod Craniofac Res*, 2021. doi: 10.1111/ocr.12558.

(编辑 罗燕鸿)



官网