

[文章编号] 1000-1182(2010)06-0633-04

骨性错^牙畸形健康效用值的测定

魏惺 叶瑞 李晓旭 王娅婷 何姝姝 赵志河

(四川大学华西口腔医院 正畸科, 四川 成都 610041)

[摘要] 目的 测定正畸患者对不同骨性错^牙畸形的健康效用值。方法 使用评价标尺法和时间权衡技术测定青少年及成人正畸患者对不同骨性错^牙畸形的健康效用值。结果 对于骨性 类(凸面型)低角, 青少年患者效用值稍高于成人患者。在青少年患者和成人患者中, 骨性 类(凹面型)低角的效用值最低, 骨性 类(凸面型)均角的效用值最高, 二者具有统计学差异。评价标尺法与时间权衡技术测定的健康效用值之间均无统计学差异。结论 对特定类型的骨性畸形, 青少年和成人测定的效用值有差异。

[关键词] 骨性错^牙; 效用值; 评价标尺法; 时间权衡技术

[中图分类号] R 783.5 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.3969/j.issn.1000-1182.2010.06.016

The measurement of utility value for skeletal malocclusion WEI Xing, YE Rui, LI Xiao-xu, WANG Ya-ting, HE Shu-shu, ZHAO Zhi-he. (Dept. of Orthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[Abstract] **Objective** To measure the utility value of different skeletal malocclusion for patients receiving orthodontic treatment. **Methods** Utility value of different skeletal malocclusion for patients was measured by rating scale and time trade-off. **Results** The youth group had higher utility values than adult group for skeletal malocclusion Class (protruding facial type) with median mandibular angle. The utility value of skeletal malocclusion Class (concave facial type) with low mandibular angle was the lowest, and the utility value of skeletal malocclusion Class (protruding facial type) with median mandibular angle was the highest. There was no difference in the utility values by rating scale and by time trade-off. **Conclusion** For some skeletal malocclusion, the youth had different utility values with the adult.

[Key words] skeletal malocclusion; utility value; rating scale; time trade-off

随着医学模式从生物医学模式到生理—心理—社会医学模式的转变, 现代医学更加强调心理和社会功能完满对患者健康状况的重要作用, 错^牙畸形患者的诊治也渐渐从单纯的生理结构和功能调整为更加注重患者生理心理社会功能的全面改善和提高, 更加注重错^牙畸形患者身心双重健康的恢复情况, 所以非常有必要采用反映患者生理功能、心理功能、社会功能、一般健康状态和个人满足程度的综合指标, 即效用指标。判断效用的指标是效用值, 其是反映生存质量、生命价值和失能程度的指标。效用值可根据生理或心理功能对每一种疾病或不同的健康水平进行量化得到, 范围从0到1不等。效用值的测定可以用来反映疾病治疗社会效益的质量调整寿命年(quality adjusted life year, QALY),

其具有同时考虑患者生存期的长短和生命质量的优点, 可用来比较2个或2个以上不同项目以生命质量作为重要干预结果的经济效果, 以帮助决策部门作出正确决策。

目前国内外已有多种关于内科疾病的效用值^[1-3], 但错^牙畸形的效用值国内尚未见报道。本文应用评价标尺法(rating scale, RS)和时间权衡技术(time trade-off, TTO)测定骨性 类及骨性 类面型的健康效用值, 综合评价不同面型对健康的影响。

1 材料和方法

在四川大学华西口腔医院正畸科就诊的患者资料中选取7种类型患者的标准正面像及侧面像照片各1张。这7种类型分别为: 骨性 类(凸面型)高角, 骨性 类(凸面型)均角, 骨性 类(凸面型)低角, 骨性 类(凹面型)高角, 骨性 类(凹面型)均角, 骨性 类(凹面型)低角, 骨性 类(直面型)均

[收稿日期] 2010-03-12; [修回日期] 2010-05-25

[作者简介] 魏惺(1985—), 女, 四川人, 博士

[通讯作者] 赵志河, Tel: 028-85503645

角。其中,骨性类(直面型)均角是用于评价其他6种错殆面型时的参照物。骨面型分型由患者的头影测量分析结果确定,所选患者的畸形严重程度均为中度(根据头影测量结果判断),无明显软组织代偿,面像评价符合凸面型、凹面型或直面型标准。用Photoshop软件将患者正面像及侧面像的面上2/3部位修改为统一样貌,所评价的患者照片均已取得患者知情同意。

调查对象为2008—2009年在四川大学华西口腔医院正畸科就诊的患者,共调查323例患者,其中青少年患者(14~18岁)169例,成人患者(18岁以上)154例。调查对象以骨性类(直面型)均角照片作为参照,将错殆面型患者的正面像及侧面像相结合以调查表的形式来评价错殆面型,通过评价标尺法和时间权衡技术测定骨性错殆畸形的健康效用值。

评价标尺法以-100~100分为基本评分范围,测量判断者对某种错殆畸形状况的主观评价。要求评价者参照相当于完全正常为100分、相当于死亡为0分的衡量尺度进行评分。如果评定者认为某种面型状态比死亡还差,分数可为负值。最后将分数除以100后进行统计,所得的比值即为健康效用值。

时间权衡技术要求被调查者回答以下问题:假设被调查者的面型如展示的照片所示,与当前不正常面型相比,被调查者愿意放弃多少生存时间以换取一定生存年数的正常面型。被调查者可以选择在该面型下生活50年,也可以选择正常面型(骨性类,直面型,均角)下生存 X 年后死亡(少于等于50年),不断改变 X 值,直到评价人认为2种选择方案的倾向性相等时,将选择的0~50间的整数填在调查表内,此时 $X/50$ 即为该类骨面型的健康效用值。

将2种方法所得到的健康效用值分别统计,并用 t 检验对青少年患者和成人患者的效用值进行统计分析,对同一组内的6种不同面型的效用值进行方差分析,如果有差异再用SNK法进行两两比较($P<0.05$)。另外,用 t 检验将评价标尺法与时间权衡技术所测的同一畸形类型的效用值进行比较,分析其有无统计学差异。

2 结果

2.1 评价标尺法测定结果

对于骨性类(凸面型)低角,青少年患者与成人患者的评分有统计学差异,而在其他类型的骨性畸形中无统计学差异。在青少年患者和成人患者中,骨性类(凹面型)低角的效用值最低,骨性类(凸面型)均角的效用值最高,二者具有统计学差异,而其他骨性畸形类型的效用值没有统计学差异

(表1)。

表1 评价标尺法测定健康效用值

Tab 1 Utility value measured by rating scale

面型	$\bar{x} \pm s$		
	青少年患者	成人患者	合计
骨性类(凸面型)高角	0.73±0.19	0.71±0.20	0.72±0.20
骨性类(凸面型)均角*	0.83±0.08	0.80±0.15	0.82±0.12
骨性类(凸面型)低角**	0.71±0.15	0.59±0.19	0.64±0.18
骨性类(凹面型)高角	0.66±0.19	0.58±0.14	0.62±0.16
骨性类(凹面型)均角	0.75±0.14	0.73±0.21	0.74±0.19
骨性类(凹面型)低角*	0.59±0.05	0.52±0.16	0.56±0.09

注:*骨性类(凸面型)均角和骨性类(凹面型)低角比较, $P<0.05$; **青少年患者和成人患者比较, $P<0.05$ 。

2.2 时间权衡技术测定结果

对于骨性类(凸面型)低角,青少年患者与成人患者的评分有统计学差异,而在其他类型的骨性畸形中无统计学差异。在青少年患者和成人患者中,骨性类(凹面型)低角的效用值最低,骨性类(凸面型)均角的效用值最高,二者具有统计学差异,而其他骨性畸形类型的效用值没有统计学差异(表2)。

表2 时间权衡技术测定健康效用值

Tab 2 Utility value measured by time trade-off

面型	$\bar{x} \pm s$		
	青少年患者	成人患者	合计
骨性类(凸面型)高角	0.78±0.21	0.76±0.18	0.77±0.19
骨性类(凸面型)均角*	0.88±0.15	0.86±0.17	0.87±0.16
骨性类(凸面型)低角**	0.72±0.19	0.63±0.09	0.70±0.14
骨性类(凹面型)高角	0.70±0.08	0.66±0.17	0.68±0.15
骨性类(凹面型)均角	0.79±0.25	0.78±0.12	0.78±0.20
骨性类(凹面型)低角*	0.66±0.16	0.62±0.19	0.64±0.18

注:*骨性类(凸面型)均角和骨性类(凹面型)低角比较, $P<0.05$; **青少年患者和成人患者比较, $P<0.05$ 。

评价标尺法与时间权衡技术测定的健康效用值之间均无统计学差异。

3 讨论

健康效用值是评价者对某种特定健康状况满意度的多维主观判断,它可对一种疾病过程的总体或发展过程中的某一特定阶段进行评价。本研究测定的错殆畸形类型主要为对患者颜貌影响明显且严重的骨性畸形,以上下颌骨的矢状及垂直向不调作为分类依据,测定骨性类及骨性类高角、低角和均角的健康效用值,由于骨性类与骨性类可能由于机体的代偿使得其侧貌骨性畸形不明显,故还需在骨性类中限定选择凸面型,骨性类中限定

选择凹面型。因此本研究测定的骨性畸形类型为：骨性 类(凸面型)高角，骨性 类(凸面型)均角，骨性 类(凸面型)低角，骨性 类(凹面型)高角，骨性 类(凹面型)均角，骨性 类(凹面型)低角，以骨性 类(直面型)均角作为正常参照。由于这几种骨性畸形的主要畸形部位在面下1/3，故本研究中将所选取的患者照片的面上2/3修改为统一样貌，以避免面上2/3不一致对调查对象的评分影响。

3.1 效用值

“效用”一词来源于经济学中，指产品或服务对人们欲望和需要的满足程度。同一产品或服务对不同阶层不同的人其效用值可能不同，同样的，疾病或状态可能由于心理感受不同而产生不同的效用，因此可以用效用来量度健康状态^[4]。

生命质量是健康的最终目标。它具有疾病指向的特征，即关注患者而非疾病，关注患者的实际感受而不考虑临床试验结果。作为一名卫生服务提供者，应该牢记人们有时患病却用可及的生理学方法检测不出，或者用主要指标无法决定人们患病的程度。通过对生命质量的主观评价而得到的效用值，确定地反映了疾病给患者带来的影响及来自患者本人的直接信息——自身的感受。

错颌畸形中的骨性畸形是一种严重影响患者颜貌的畸形状态，虽然该类疾病一般不会给患者造成严重的功能障碍，但是却严重影响着患者的社交和美观，从而影响心理健康。用一般的检测指标难以判断患者的实际感受，健康效用值是检测其真实感受的较好方法。

3.2 健康效用值的测定方法、特点及应用

效用值的常用测量方法有RS法、TTO法和标准概率技术(standard gamble, GS)^[5-6]。

RS法又称目视模拟打分或相似直观打分法(visual analog scale)，是健康相关生存质量量表中最常见的一种测量形式。将一个两端标有“最坏”和“最好”的尺度(如竖直的温度计型尺度、梯子型尺度或带刻度线段)两端点分别赋值“0”和“100”(或0和10)，要求应答者根据问题选择个人所处分值。RS法的特点是直观、简便、易行，但是从理论上讲，RS法虽然能为答卷者提供限定的尺度，但RS值仅从个人判断得出，不包含任何风险，毕竟提供信息有限，其精确程度、信息广度低于TTO法。但是如果实际应用中被测者能较好地理解该方法的适用性及终点的意义，可以避免偏差，获得满意的结果。

TTO法要求患者回答：与当前的不健康状态相比，你愿意放弃多少生存时间以换取一定生存年数

的健康状态。评价时给定2种可能的结果：1种为健康地生存 X 年后立即死亡，另1种为在某种状态(残疾状态 M)下生存 Y 年后死亡($Y>X$)，不断地改变 X 值，直到评价人认为两种选择方案的倾向性相等为止。此时的 X/Y 值即为 M 状态的效用值。TTO法由于给出了在完全健康状态下生活的时间数目(相当于现在状态的更长的生存时间)，换言之，它折算了不同的健康状态，使生存时间和其价值综合在一个单一指标中。这样，其与质量调整生命年的概念更为相符，更易被人们接受。

SG法要求应答者在自己所处的健康状态和一个治疗方案的两种效果相反的可能结果中进行选择。选择A：目前的健康状态，残疾状态 M ；选择B：对新的治疗方案打赌。治疗成功，患者得以康复并健康地生存一定年限，其概率为 P ；治疗失败，患者会陷入比现今更悲惨的境地或者死亡，其概率为 $1-P$ 。随着概率 P 不断变化，应答者选择A和B的倾向性会在某处趋于相等，此时得到的 P 值即为 M 状态的效用值。例如，一个答卷者在 $P=0.70$ 时认为选择状态 M 和治疗没有差别，那么状态 M 的效用就是0.7。按照期望效用理论(expected utility theory, EUT)，如果效用以概率形式表达出来，那么它是这个风险包含的概率的线性函数。SG法以EUT公理为基础，提供不确定背景下的决策，这使得SG法曾被人们认为是健康状态测量的“金标准”，认为SG法得到的效用值是最精确的。但是SG法操作繁琐，应答者一般难于理解，漏答率高，所以在实际使用中人们已经认识到SG法难以作为“金标准”。

SG法和TTO法的经验性评价包括可行性、信度、效度等。结构效度测定上已有证据显示TTO法高于SG法^[7]。总体来讲，没有证据显示哪一种方法更加优越，但是如果没有EUT公理这一理论基础，TTO法将是更好的方法。研究^[8-9]表明，在临床决策或一般大样本测定中，TTO法可以获得更为完整的试验数据。

在3种测量方法中，RS法比其他2种方法更加简便易行，应用相对较多，但单独使用则欠缺说服力，因此，有研究认为结合的方法是一种较好的处理办法^[10]。鉴于以上考虑，在本研究中选择采用2种方法测定健康效用值，即RS法和TTO法。

以往的研究多以医务人员或健康者为调查对象，因为医务人员较了解各种疾病对健康的影响及预后，能准确地作出评价。近来，有学者提出患者的评价能更直接地、准确地反映患者对自身健康状况的满意度^[11]。当然，应答者的年龄、经历、性格、文化程度及生活水平等对评价结果有一定影响。通

常性格坚强、文化程度高者对人生态度较乐观,效用值较高。

3.3 不同骨面型的健康效用值

本研究将青少年患者的年龄设定为14~18岁,是因为考虑到患者年龄如果太小可能难于理解调查表的含义,因此界定的年龄下限稍大。测定结果表明,健康效用值最低的是骨性Ⅲ类(凹面型)低角,说明正畸患者对这一类型的面型评价较低,反映出患者对这种面型的反感程度较大,可能这种面型的患者希望改变畸形状态的愿望也较高。健康效用值最高的是骨性Ⅰ类(凸面型)均角,说明正畸患者对这一类型的面型评价较高。一般来说,青少年正畸患者治疗的动机多为父母要求,青少年只适度地对美容表示关心,错颌畸形对自身的心理影响要小于成人患者。而成人比较注重容貌,有时是过度关心,近乎苛刻,有时还将其他因素引起的一些社会挫折迁延至此,给正畸治疗增加了一定难度^[12],因此临床上在接待成人患者时,应更加注意了解患者对畸形的在意程度。本研究结果显示在测定骨性Ⅲ类低角的效用值时,青少年患者的健康效用值要高于成人患者,这说明对于此种骨性畸形,成人认为其更不美观。

骨性Ⅰ类均角的效用值高于其他类型,这可能是由于在骨性畸形中,均面型的面下1/3比例比较协调,相对来说患者更易于接受,另外,正常黄种人的面型比较凸,因此,骨性Ⅰ类(凸面型)均角更易于被中国人接受,这与白种人的审美观有差异,一般说来,白种人认为凸面型更让人难以接受,这可能是因为正常黄种人的面型较白种人更凸。

3.4 效用值的临床意义

一般来说,效用值可以估测某种疾病状态对日常生活、心里状态损害的严重程度,除了可以更为综合性地评估一个人的生存质量外,效用值也可以用于比较经过医疗干预不同健康状态的生存质量。例如医疗措施可以在一定程度上提高某类疾病的效用值,那么如果将提高的效用值乘以生命周期,则可以得到增加的QALY,以更直观的方式了解不同类型疾病对患者的影响程度。在计算出QALY后,还可以QALY为单位比较各项医疗措施的成本,即每延长一个QALY所用的成本,从而使不同项目有可比性^[13-14]。

另外,本研究中的效用值也反映了正畸患者对不同面型的接受程度,从而为在临床上进行方案设计,如拔牙与不拔牙、手术与不手术提供了一定的参考。

[参考文献]

- [1] Warnick SJ Jr, Velanovich V. Correlation of patient-derived utility values and quality of life after pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer[J]. J Am Coll Surg, 2006, 202(6): 906-911.
- [2] Tung TH, Chen SJ, Lee FL, et al. A community-based study for the utility values associated with diabetic retinopathy among type 2 diabetics in Kinmen, Taiwan[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2005, 68(3): 265-273.
- [3] 王倩, 林果为, 徐三荣. 慢性胃炎、消化性溃疡和胃癌的健康效用值的测定[J]. 中华消化杂志, 2000, 20(4): 273-274.
WANG Qian, LIN Guo-wei, XU San-rong. The measurement of health utility for chronic gastritis, digestive ulcer and gastric cancer[J]. Chinese J Digestion, 2000, 20(4): 273-274.
- [4] 史宗道. 循证口腔医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 114-115.
SHI Zong-dao. Evidence based stomatology[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2003: 114-115.
- [5] 汪凯, 何廷尉. 健康状态的效用测量方法[J]. 中国社会医学, 1994, (2): 21-23.
WANG Kai, HE Ting-wei. Measurement method of health state utilities[J]. Chinese J Social Medicine, 1994, (2): 21-23.
- [6] Spilker B. Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials[M]. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publisher, 1996: 253-265.
- [7] 王健, 徐凌中, 李国鸿. 时间权衡方法对一般人群的研究结果[J]. 国外医学卫生经济分册, 1997, 14(3): 114-118.
WANG Jian, XU Ling-zhong, LI Guo-hong. The study result of time trade-off for common people[J]. Foreign Medical Sciences (Health Economics), 1997, 14(3): 114-118.
- [8] Nord E. Methods for quality adjustment of life years[J]. Soc Sci Med, 1992, 34(5): 559-569.
- [9] Richardson J. Cost utility analysis: What should be measured[J]. Soc Sci Med, 1994, 39(1): 7-21.
- [10] 杨樟卫, 张钧. 成本-效用分析方法与应用[J]. 中国药房, 1998, 9(2): 54-56.
YANG Zhang-wei, ZHANG Jun. The method and application of cost-effectiveness analysis[J]. China Pharmacy, 1998, 9(2): 54-56.
- [11] Hayman JA, Fairclough DL, Harris JR, et al. Patient preferences concerning the trade-off between the risks and benefits of routine radiation therapy after conservative surgery for early-stage breast cancer[J]. J Clin Oncol, 1997, 15(3): 1252-1260.
- [12] 赵志河, 白丁. 正畸治疗方案设计——基础、临床及实例[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 39-40.
ZHAO Zhi-he, BAI Ding. Design of treatment plan for orthodontics—basic principle, clinical practice and case report[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 39-40.
- [13] Brown GC, Brown MM, Sharma S, et al. Quality of life associated with diabetes mellitus in an adult population[J]. J Diabetes Complications, 2000, 14(1): 18-24.
- [14] Lee TT, Solomon NA, Heidenreich PA, et al. Cost-effectiveness of screening for carotid stenosis in asymptomatic persons[J]. Ann Intern Med, 1997, 126(5): 337-346.

(本文编辑 李彩)