

上中切牙龈缘高度不对称的相关美学参数研究

陈俊驰 郭玲*

(西南医科大学附属口腔医院修复科 四川泸州 646000)

[摘要] 目的:研究不同人群对上中切牙龈缘高度不对称的敏感性与可接受度,探讨不同人群对软组织美学的看法,使临床医生更好的完成前牙美学修复。方法:本实验为随机对照试验,共调查受试者 913 名并分为 3 组,将不同程度的双侧中切牙龈缘高度不一致的图片打乱顺序让受试者进行 VAS 评分及接受与否调查了解其敏感度和接受度,结果使用 SAS 9.3 软件进行统计分析。结果:口腔专业人士的最小察觉值为牙龈位置变化 ± 0.75 mm($P < 0.05$),有修复史和无修复史的非专业人员均为 $+1.00$ mm 和 -1.50 mm($P < 0.05$)。口腔专业人员 50%接受度值为 ± 1.00 mm,非专业人员为 $+1.50$ mm 和 -1.25 mm。结论:口腔专业人员比非专业人员更容易察觉牙龈的变化,同时可接受的范围也较小。

[关键词] 美学修复 软组织美学 最小察觉值 可接受度

[中图分类号] R783.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671—7651(2018)01—0082—05

[doi] 10.13701/j.cnki.kqxyj.2018.01.020

Study of Relative Aesthetic Parameter on Asymmetric of Central Incisors Gingival Margin. CHEN Jun-chi, GUO Ling*. Department of Prosthodontics, College of Stomatology, Southwest Medical University, Luzhou 646000, China.

[Abstract] **Objective:** To study the sensitivity and acceptability of different groups for the asymmetry of central incisors gingival margin, to explore the views of different people on the aesthetics of soft tissue, and to guide the clinicians for better repair of anterior teeth. **Methods:** This experiment is randomized and controlled trial. Participants (913) were divided into A, B, C three groups. Gingival margin pictures with different degrees of asymmetry were disordered and subjected for VAS score and acceptance by three groups, which was used to learn the sensitivity and acceptance. **Results:** The minimal detection rates of dental professionals were ± 0.75 mm ($P < 0.05$), and those of laypersons were $+1.00$ mm and -1.50 mm ($P < 0.05$). Dental professionals' 50% acceptance values were ± 1.00 mm and those of laypersons were $+1.50$ mm and -1.25 mm. **Conclusion:** Professionals are easier to detect gingival changes than laypersons, and they have small range of acceptance.

[Key words] Aesthetic restoration Aesthetics of soft tissue Minimum perceived value Acceptable degree

恢复牙体、牙列及软组织协调的“平衡笑容”是前牙修复的重点^[1,2]。不同的人美学标准有所差异,不同性别的人美学观点也有所不同^[3,4]。区分不同人群对相关参数的敏感性,对于医患沟通和临床决策有重要意义。

目前,国内外针对软组织美学的研究还较少,本研究通过评估大众对前牙牙龈形态异常的敏感度和容忍度,指导医生更好的完成美学修复。

1 材料与方法

1.1 实验对象及方法 实验为随机对照试验。在

2015年9月~2016年9月期间,本研究对四川省成都市及泸州市市区范围内人员进行抽查,共调查人员 913 名,男性 457 名,女性 456 名。将其分为 3 个组,A 组为口腔专业人员 301 名,B 组为有修复史的非专业人员 289 名,C 组为无修复史的非专业人员 323 名。

1.2 实验内容 本研究选用一名符合以下标准的人员作为拍摄对象,纳入标准如下:1)牙列完整,磨牙、尖牙关系 I 类,覆颌覆盖正常,无拥挤错位,无散在间隙;2)牙冠外形正常,磨耗在 Carlsson I 级以内,前牙无龋坏,无充填体,无修复体,唇面无明显沟嵴纹理;3)最大微笑可以暴露牙龈 2~3 mm。拍摄其正面最大微笑相(图 1),拍摄时完全暴露上颌中切牙及部分牙龈,并通过图像处理软件 Adobe Pho-

作者简介 陈俊驰(1985~),男,四川省泸州市人,硕士,医师,主要从事口腔修复学研究工作。

* 通讯作者 郭玲, E-mail: 853246803@qq.com

Photoshop CS6 将中切牙临床牙冠长宽比拉伸为 0.78^[5],使其符合大众审美观点,同时将图片鼻、颊等软组织裁去,只保留口周,消除肤色,脸型等其他因素对结果的影响。处理后所得的图片为基准图片(图 2)。制取拍摄对象上下颌模型,测量其上颌中切牙的真实长度,按照比例,在基准图片的基础上使用 Adobe Photoshop CS6 对 B 区中切牙的牙龈进行微小渐进性的改变,形成多张与对侧同名牙不对称的图片共 14 张。将这些图片分为两个组,Ⅰ组为中切牙龈缘升高组(图 3),Ⅱ组为中切牙龈缘降低组(图 4),其中Ⅰ、Ⅱ两组的基准图片完全相同。



图 1 拍摄的原始图片
图 2 处理后的基准图像
Fig. 1 The original image. Fig. 2 The benchmark image after processing.

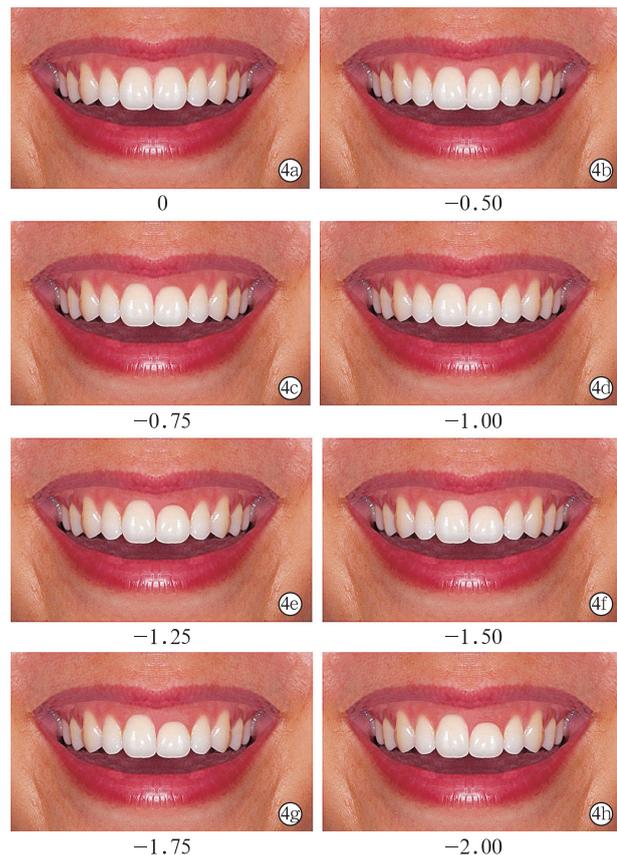


3a 为基准图片,3b~3h 为 B 区中切牙龈缘在基准图片的基础上升高 0.50~2.00 mm

图 3 中切牙龈缘位置升高图片
Fig. 3 The incisor gum edge was raised.

基准图片与处理后的图片共 15 张,打乱所有图片顺序,随机交给不同受试者观看评分。调查研究发现,舒适的社交个人距离为 1.5~4 英尺^[6],选择 0.6 米为受试者观察图片时两者之间的间距,模拟日常生活中常见的社交距离,图片中中切牙大小与被拍摄者中切牙大小比例为 1:1。使用 VAS 量表,按照其标准测量方法^[7],测量大众对每张图片的美学评分,同时询问受试者“如果您的牙情况与图片相同,您是否接受”,若患者接受记为“1”,不接受记为“0”。记录受试者的基本信息如性别、年龄、工作和学历等。

1.3 统计 将牙龈缘升高或缩短不同距离图片的 VAS 分值与基准图片的 VAS 分值进行比较,得出不同组人员对牙龈缘变化的最小察觉值,不同人员对不同变化的接受度以百分率表示。定量资料 VAS 评分统计其均数与标准差;结果使用 $\bar{x} \pm s$ 表示。组间比较采用方差分析;组间的多重比较采用 Dunnett *t* 检验; $P \leq 0.05$ 认为差异有统计学意义;所有统计分析采用 SAS 9.3 统计软件完成。



4a 为基准图片,4b~4h 为 B 区中切牙龈缘在基准图片的基础上降低 0.50~2.00 mm

图 4 中切牙龈缘位置降低图片
Fig. 4 The incisor gum edge was lowered.

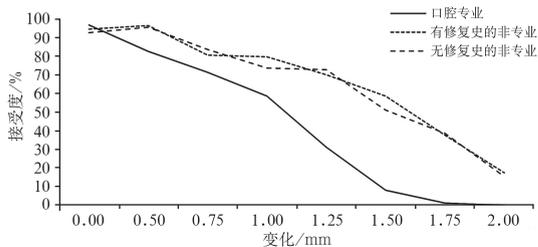


图5 龈缘位置上升的可接受度调查

Fig. 5 Investigation for an acceptable degree of the raised incisor gum edge.

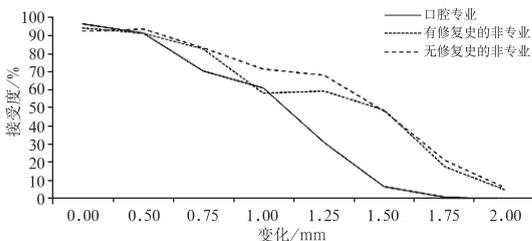


图6 龈缘位置下降的可接受度调查

Fig. 6 Investigation for an acceptable degree of the lowered incisor gum edge.

2 结果

从对口腔专业人员的调查统计结果来看,龈缘位置升高其组间比较差异有统计学意义。当位置变化达 0.75 mm 或更多时,经 Dunnett 检验,VAS 分值与 0.00 mm 差异有统计学意义。同样使用 Dunnett 检验,口腔专业人员在龈缘位置下降 0.75 mm 或更多时,VAS 分值与 0.00 mm 相比出现差异,差异有统计学意义,其 VAS 分值均较 0.00 组低。从非口腔专业人员的统计结果来看,有修复史的人员其在龈缘位置变化的组间比较中,龈缘位置升高 1.00 mm 或降低 1.50 mm 及以上,经 Dunnett 检验,VAS 评分与 0.00 mm 相比差异具有统计学意义。无口腔修复史的人员同样为龈缘位置升高 1.00 mm 或降低 1.50 mm 及以上时,与 0.00 相比,差异有统计学意义,见表 1、表 2。

表 1 龈缘上升的 VAS 评分

Table 1 VAS scores of raised incisor gum edge $\bar{x} \pm s$

龈缘上升	口腔专业人员 (N=301)	有修复史的非专业 (N=289)	无修复史的非专业 (N=323)
0.00	74.81±18.97	77.81±15.65	78.79±15.34
0.50	74.71±18.80	77.65±15.47	78.65±15.19
0.75	69.72±17.79*	76.88±16.38	77.97±16.21
1.00	67.29±16.90*	69.92±16.18*	71.13±16.19*
1.25	62.31±16.81*	64.99±16.21*	66.30±16.34*
1.50	59.88±17.69*	62.56±17.09*	63.88±17.24*
1.75	44.43±17.16*	57.16±16.63*	58.51±16.86*
2.00	37.53±17.35*	50.22±16.96*	51.62±17.26*

注: * Dunnett 检验,与 0.00 组比较,差异有统计学意义

表 2 龈缘下降的 VAS 评分

Table 2 VAS scores of lowered incisor gum edge $\bar{x} \pm s$

龈缘上升	口腔专业人员 (N=301)	有修复史的非专业 (N=289)	无修复史的非专业 (N=323)
0.00	70.13±17.78	71.94±20.19	73.05±19.88
0.50	69.84±17.49	71.53±20.78	72.66±20.47
0.75	65.07±18.47*	71.52±21.37	72.67±21.14
1.00	64.47±17.28*	71.40±19.79	72.78±18.87
1.25	59.39±17.02*	71.37±19.57	72.61±19.53
1.50	56.96±17.90*	65.59±17.17*	67.91±17.34*
1.75	41.45±17.18*	54.18±16.69*	55.55±16.97*
2.00	34.56±17.27*	47.23±16.93*	49.62±17.26*

注: * Dunnett 检验,与 0.00 组比较,差异有统计学意义

将各组的可接受度调查数据绘制成折线图(图 5,图 6),从图中可见,随着龈缘位置变化的增加,其可接受的人员人数呈下降趋势。龈缘位置变化为 0.50 mm 时,不论口腔专业人员还是非专业人员,其接受度均在 80% 以上,当龈缘升高 1.00 mm 时,有 58.4% 的口腔专业人员能够接受,龈缘下降 1.00 mm 时,39.5% 的口腔专业人员不能接受。当龈缘变化达 ±1.25 mm 时,仅有不到 1/3 的口腔专业人员能接受,在龈缘位置变化达到 ±2.00 mm 时,几乎没有口腔专业人员接受这种变化,只有少部分非专业人员表示接受,同时龈缘下降 2.00 mm 比龈缘上升 2.00 mm 时的可接受人员少(5.56% 和 16.34%)。从非专业人员的可接受度来看,不论是有修复史还是无修复史,在龈缘变化达 ±1.50 mm 时,仍有半数左右的人能够接受。将 >50% 的人能够接受的最小值称为 50% 接受度值,口腔专业人员 50% 接受度值为 ±1.00 mm,非专业人员为 +1.50 mm 和 -1.25 mm。

将有修复史的非专业人员与无修复史的非专业人员合并,按性别、年龄、学历及是否露龈笑进行分组统计,经 Dunnett 检验,发现在男性人员中龈缘 +1.25 mm 和 -1.5 mm 时,VAS 值分别为 66.32、67.03,与 0.00 组比较,差异有统计学意义,而女性在 ±1.00 mm 时,VAS 值分别为 68.7、69.18,与 0.00 组比较,差异有统计学意义。在不同年龄段的比较上看,18~30 岁年龄段与 30~55 岁年龄段察觉值与大众人群打分基本持平,而在 >55 岁的年龄段中,当牙龈变化达 ±1.5 mm 时,VAS 值与 0.00 组比较有差异。同样使用 Dunnett 检验,大学及以上学历人群在 +1.00 mm 和 -1.5 mm 时,VAS 值分别为 72.38、63.94,与 0.00 组比较,差异存在统计学意义。而在接受度方面的研究中,男性在龈缘 +1.5 mm 时有 60.3% 的人群可接受,在 -1.5 mm

时有 62.3% 的人群接受,而女性在 -1.5 mm 时有 64.9% 的人群可接受,在 $+1.5$ mm 时仅有 43% 的人群接受。在是否露龈笑的分组调查中,微笑时露龈的人群在牙龈高度变化 $+1.00$ mm 时有 67.7% 的人接受,在 -1.25 mm 时有 69.7% 的人接受。微笑不露龈的人群有 69% 接受 $+1.5$ mm 的牙龈变化,牙龈变化 -1.5 mm 时有 50% 的人接受。

3 讨论

前牙区软组织异常包括多种情况,如牙龈颜色异常、形态异常和位置异常等,其中单侧牙龈增生或退缩造成的与同名牙牙龈位置不对称是比较常见的。为了探究专业人员与非专业人员对中切牙龈缘位置不对称的敏感性及其可接受度差异,本文设计了龈缘位置升高和龈缘位置降低两种变化,这两种变化的最大值均达 2.00 mm,从 0.50 mm 开始,每变化 0.25 mm 即形成一张图片。

从实验研究结果来看,不论是口腔专业人员还是非专业人员,对基准图像的打分均较其他图像高,这证明“对称”仍是大众的审美标准。在龈缘位置变化的研究中,口腔专业人员表现出了比非专业人员更高的敏感度和更低的可接受度,这与以往的研究结果是相类似的^[8]。

口腔专业人员在观察龈缘升高或降低 0.75 mm 时就察觉到了差异,而不论是有修复史的非专业人员还是无修复史的非专业人员,均是在牙龈位置升高 1.00 mm 或下降 1.50 mm 时察觉到了差异,这可能提示有无口腔修复史可能对患者的敏感度无较大影响,而专业知识才是影响其的关键因素。但本实验为横向研究,要准确研究修复经历是否影响患者的美学意识还需进行纵向研究,目前国内外对此进行纵向研究的文献较少,有待进一步探索。当牙龈位置变化为 $+1.00$ mm 和 -1.50 mm 以内时,非专业人员的 VAS 评分与 0.00 mm 无差异,同时半数以上的人在牙龈变化 $+1.5$ mm 和 -1.25 mm 时表示可以接受,这可能提示医生在美学修复工作中对这些较小的变化无需过多的处理。在变化超出这个范围时可建议患者行相应的牙龈成形术或软组织移植。对非专业人员来说,牙龈位置降低过多比牙龈位置升高过多更让人不能接受,这可能与群众牙周健康意识缺乏有关^[9],多数人认为牙龈萎缩是正常现象,更加能够接受牙龈的这种变化。

从非专业人员的性别影响来看,男性显然较女性更不敏感。大部分男性在龈缘变化 $+1.25$ mm 和 -1.5 mm 时察觉到差异,而女性在 ± 1.00 mm

时就察觉出了变化,同时在超出最小察觉值范围的变化,女性打分也普遍较男性低。在可接受度的调查研究中也发现了类似的趋势,牙龈变化 ± 2.00 mm 时,能够接受的男性是女性人数的 2 倍以上。但也有人调查认为这种性别差异不存在。在口腔专业人员中进行性别分组,男性医生和女性医生的敏感度和可接受度类似,可能是专业知识消除了这种性别差异。研究发现,老年人与年轻人在敏感度和可接受度上也有差异,证明年轻人对美观更加注重,以往的文献也支持此观点^[10]。文化程度对前牙区的美学意识也有影响,受教育程度较高的人更容易发现牙龈的这些变化,大学及以上学历的人在龈缘位置升高 1.0 mm 时察觉到了变化,其他人则没有。但这种影响不是绝对的,在牙龈龈缘降低的研究中,3 种不同学历的人均在 1.50 mm 时发现了差异,同时对超出察觉范围外的 VAS 评分高低无明显差异。从微笑时上唇位置来看,是否露龈对非专业人员的牙龈变化敏感度无较大影响,二者的 VAS 评分无显著差异,在接受度的研究中却发现了明显差异。对超出察觉范围的变化,微笑时露龈的人接受度明显较不露龈的人低,当牙龈变化达 $+1.25$ mm 时,露龈者的接受率为 52.4%,而不露龈者有 85.7% 表示接受,但当牙龈变化达 -1.75 mm 时,两类人员的接受率都不足 $1/5$,这与牙龈位置降低过多比牙龈位置升高过多更让人不能接受的研究结果是相符合的。

与中切牙切端变化的研究相对比,非专业人员在切端变化 $+0.50$ mm、 -0.50 mm 时就能察觉出差异^[11],而在牙龈变化 $+1.00$ mm 和 -1.50 mm 时才察觉到差异,这可能提示普通群众对白色美学和红色美学重视度的差异,也可能暗示着口腔知识宣教的不足。

4 结论

口腔医生与非专业人士在前牙美学区域的美学敏感度差异显著,对于非专业人士来说不同性别、年龄、学历和微笑露龈与否的人在这方面也存在差异。在临床诊疗工作中医生应该针对不同的人提出相应的软组织美学修复建议,进行红色美学知识的普及,实现红白美学相协调的“平衡笑容”。

参考文献

- [1] 赵钦民. 口腔修复学[M]. 第 7 版,北京:人民卫生出版社,2012:72-219
- [2] 谢海峰,束为,章非敏. 前牙美容修复病例中的牙龈处理[J]. 口腔医学研究,2015,31(06):628-629
- [3] Win T S. Marketing the Entrepreneurial Artist in the Innova-

- tion Age: Aesthetic Labor, Artistic Subjectivity, and the Creative Industries [J]. *Anthropology of Work Review*, 2014, 35(1): 2-13
- [4] 陈润, 林泓磊, 江磊, 于皓, 杨裕华, 颜丽惠, 程辉. 福建地区 3 种不同牙型上颌中切牙牙冠宽长比例的审美调查分析[J]. *口腔医学研究*, 2014, 30(03): 258-261
- [5] 尚丹, 张学伟, 张卫军. 微笑时上前牙相关比例喜好度的调查分析[J]. *天津医药*, 2016, 44(5): 632-635
- [6] 刘和林. 人际交往·话语得体·语用距离[J]. *外语学刊*, 2011, 1: 59-62
- [7] Toshiya Tachibana, etc. Use of pain drawing as an assessment tool of sciatica for patients with single level lumbar disc herniation [J]. *SpringerPlus*, 2016, 5(1): 1312
- [8] 傅海君, 凌均荣. 不同人群前牙美学观点比较研究[J]. *中华口腔医学研究杂志*, 2016, 10(4): 262-266
- [9] 李阳, 曹雅婷, 邓嘉胤, 等. 社区老年人牙周状况的认知调查及需求分析[J]. *中华老年口腔医学杂志*, 2016, 14(4): 203-207
- [10] An S M, Choi S Y, Chung Y W, et al. Comparing esthetic smile perceptions among laypersons with and without orthodontic treatment experience and dentists [J]. *Korean Journal of Orthodontics*, 2014, 44(6): 294-303
- [11] 许志鹏, 陈光, 邹敏, 等. 口腔医师与非专业人士对上颌中切牙美学变化敏感性的比较[J]. *中国美容医学*, 2011, 20(2): 285-288
- [收稿日期: 2017-07-25] (本文编辑 李四群)

《自然》发表内分泌代谢研究领域中美合作成果 武汉大学口腔医学院季耀庭博士为共同第一作者

2017年5月24日,国际顶尖杂志《自然》(Nature)在线发表了美国西奈山医学院与武汉大学口腔医学院的合作研究成果。研究发现卵泡刺激素对脂肪组织能量代谢有显著影响,武大口腔季耀庭博士为共同第一作者。

论文题目为《抑制卵泡刺激素诱导脂肪组织产热减少全身脂肪》(Blocking FSH Induces Thermogenic Adipose Tissue and Reduces Body Fat),武汉大学口腔医学院季耀庭博士为共同第一作者,美国西奈山医学院著名内分泌领域科学家莫里·扎伊迪(Mone Zaidi)教授为通讯作者。

围绝经期内分泌激素的变化,即低雌激素(Estrogen, E2)和高卵泡刺激素(Follicle stimulating hormone, FSH)的状态影响着机体的基础代谢。已有研究证明,FSH对机体基础代谢的影响日显突出,绝经后高水平FSH通过破骨细胞促进骨吸收导致骨质疏松,FSH通过位于细胞表面的受体(FSHR)可直接调控白色脂肪前体细胞的分化、成熟。对此,研究人员设计了特异性针对FSH的抗体,从而在体内中和FSH的作用。前期研究表明,该抗FSH抗体在体内抑制FSH对破骨细胞的促进作用,对骨质疏松的预防和治疗起到一定的作用。研究进一步表明,该抗体可显著减少高脂饲料诱导小鼠和去势小鼠的内脏脂肪的积累。通过对棕色脂肪激活报道小鼠(Thermo mice, UCP1-Luci)的研究发现,抗FSH抗体抑制FSH作用后,实验小鼠脂肪细胞内线粒体含量、小鼠活动耗氧量、身体活动、棕色脂肪和米色脂肪的产热作用都提高了。本研究是内分泌代谢研究领域一项重要发现,有望推动开发单一药物治疗更年期后骨质疏松与体重增加,以及一般性的肥胖症。对涉及其他内脏脂肪的疾病,如代谢综合征、心血管疾病、癌症、糖尿病和多囊卵巢病,也提供了理论与实践基础。该成果受武汉大学口腔医学院边专教授和莫里·扎伊迪教授共同申请的国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目、武汉大学口腔医院公派出国留学项目和美国国立卫生研究院(NIH)相关项目资助。

计算机建模分析FSH作用的特异性结构域,从而设计出针对性的中和性抗体。该中和性抗体能有效抑制内脏脂肪的累积。

论文链接:<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature22342.html>