

关于使用数字化方法探究昆明医科大学在校学生牙周表型

王雨蓓¹ 贾雯杰¹ 梁策¹ 毛俊霖¹ 艾鑫强^{*2}

1. 昆明医科大学口腔医学院 云南 昆明 650500

2. 昆明医科大学附属口腔医院 牙周病科 云南 昆明 650106

【摘要】：目标：通过标准上前牙照片，测量牙冠宽长比(CW/CL)、龈乳头高度(PH)的牙周表型研究。方法：招募昆明医科大学在校学生志愿者。通过拍摄标准照片，使用Digimizer软件测量CW/CL、PH并将牙周表型用两种分型方法分类。结果：不同性别组中，男性，女性平均CW/CL分别为(0.73±0.012)mm,(0.80±0.017)mm。男性，女性平均PH分别为(5.05±0.198)mm,(4.27±0.224)mm。结论：昆明医科大学在校学生中性别差异对牙周表型有影响。其中女性的CW/CL稍大于男性，而女性的PH则小于男性。

【关键词】：牙周表型；性别；牙冠宽长比；龈乳头高度

Exploring Periodontal Phenotypes of Students in Kunming Medical University Using Digital Methods

Yuheng Wang¹, Wenjie Jia¹, Ce Liang¹, Junlin Mao¹, Xinqiang Ai^{*2}

1.School of Stomatology, Kunming Medical University, Yunnan Kunming 650500

2. Department of Periodontology, Affiliated Stomatological Hospital of Kunming Medical University, Yunnan Kunming 650106

Abstract: Objective: To study the periodontal phenotype by measuring the ratio of crown width to length (CW/CL) and gingival papillae height (PH) using standard anterior tooth photographs. Methods: Recruiting volunteer students from Kunming Medical University. By taking standard photos and using Digitizer software to measure CW/CL and PH, the periodontal phenotype was classified according to two classification methods. Results: The mean CW/CL of male and female were (0.73±0.012) mm and (0.80±0.017) mm, respectively. The average PH of males and females was (5.05±0.198) mm and (4.27±0.224) mm, respectively. Conclusion: Gender differences among students at Kunming Medical University have an impact on periodontal phenotype. Among them, the CW/CL of women is slightly higher than that of men, while the PH of women is lower than that of men.

Keywords: Periodontal phenotype; Gender; Crown width to length ratio; Gingival papillary height

研究背景

牙周表型 (periodontal phenotype, PP) 又称为牙周生物型。描述了牙龈表型 (三维牙龈体积) 和骨形态型的组合。牙周表型由角化组织宽度的临床变化 (keratinized tissue width, KTW) 和牙龈厚度 (Gum thickness, GT)。由于不同牙周生物型对炎症、机械损伤及口腔治疗的组织反应性不同，而且健康的牙周组织存在显著的个体内部和个体间临床差异。因此，证明患者牙周表型和临床参数的识别对于在多个牙科领域的临床实践中进行治疗的可预测性很重要。此外，现今大多文献中探究牙周表型的方法是通过取模，在模型上用相应尺子测量比对，再对数据进行分析。这种方法主观性较强对准确性有一定的影响。针对以上的问题，本课题组通过定点拍摄上前牙数字化照片，在照片上使用 Digimizer 软件对牙周表型解剖学指标牙冠宽长比 (crownwidth/crown length, CW/CL)、龈乳头高度 (papilla height, PH) 的数据进行分析，并且根据探针探诊对志愿者进行牙周表型分型，为中切

牙的口腔诊断与治疗提供一定解剖参考。

材料和方法

本研究是一项针对昆明医科大学在校学生牙周表型的横断面研究。

1.1 研究对象

纳入符合条件的志愿者 45 人 (男 25 人, 女 20 人), 平均年龄 (21±2 岁), 饮食习惯无特殊。本研究通过了昆明医科大学口腔医学伦理委员会的批准, 并获得了所有研究对象的知情同意。

1.2 纳入标准

年龄 18-24 周岁; 牙周软硬组织健康, 牙龈指数 (gingival index, GI)≤1 且前牙区的探诊深度 (periodontal probing, PD)≤3mm; 正常或 I 度深覆合、覆盖; 上颌前牙区牙龈无退缩; 上前牙为天然完整牙。

1.3 排除标准

存在系统性疾病者; 有夜磨牙或张口呼吸习惯者; 近 3 个月内服用过可能导致牙周组织增生的药物; 上颌前牙

有缺损或龋坏的患者; 正畸及牙周治疗史、上颌外伤史及手术史; 吸烟史。

1.4 测量指标

①牙冠宽长比 (CW/CL): 在牙冠唇面正中量取切缘到龈缘最凸点的距离作为牙冠长度 (CL); 将 CL 分为切、中、颈三等分, 在中 1/3 和颈 1/3 交界线处量取牙冠近远中邻面间的距离作为牙冠宽度 (CW), 计算 CW/CL 即可; ②龈乳头度 (PH): 将两牙唇面龈缘最凸点相连成一条直线, 作与牙体长轴平行的直线并使龈乳头顶点于与之相交, 交点与龈乳头顶点之间的距离是 PH。

1.5 测量方法

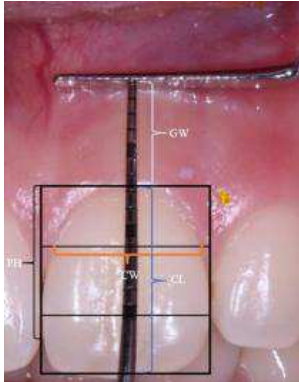


图 1 通过定点拍摄标准化上前牙照片

使用 Digimizer 软件, 根据探针上的 1m 刻度进行标度, 按照测量指标中的测量方法进行测量。其中 CW: 牙冠宽; CL: 牙冠长; PH: 牙龈乳头高度

1.6 统计学方法

通过 SPSS17.0 软件作统计分析, 对操作者的自身重复性检验采用独立样本 t 检验, 以及测量指标行系统聚类分析, 比较不同牙周表型之间的关系。若 $p < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

结果

2.1 牙周表型之间的比较

在 45 例志愿者在二分型中 CW/CL($p=0.941$), PH(mm)($p=0.447$) 两项指标的比较如下表 3。

表 3 二分型牙周表型之间三项指标的比较 ($\bar{x} \pm s$)^a

牙周表型 ^b	CW / CL ^c	PH (mm) ^c	GW (mm) ^c
薄型 ^d	0.77±0.013 ^e	4.73±0.178 ^e	5.47±0.149 ^e
厚型 ^d	0.76±0.025 ^e	4.56±0.334 ^e	5.76±0.326 ^e

CW/CL($p=0.941$), PH(mm)($p=0.447$), GW(mm)($p=0.743$)

在 45 例志愿者在三分型中 CW/CL($p=0.810$), PH(mm)($p=0.708$) 两项指标的比较如下表 4。

表 4 三分型牙周表型之间三项指标的比较 ($\bar{x} \pm s$)^a

牙周表型 ^b	CW / CL ^c	PH (mm) ^c	GW (mm) ^c
薄型 ^d	0.77±0.026 ^e	4.45±0.707 ^e	5.45±0.254 ^e
中间型 ^d	0.76±0.014 ^e	4.89±1.255 ^e	5.48±0.190 ^e
厚型 ^d	0.76±0.025 ^e	4.56±0.884 ^e	5.76±0.326 ^e

CW/CL($p=0.810$), PH(mm)($p=0.708$)

在 45 例昆明医科大学招募的牙周健康且合乎标准的志愿者中, 无论是二分类还是三分类型志愿者之间的 CW/CL, PH 值差异统计学意义。

2.2 性别组之间的比较

在 45 例合乎标准的志愿者中, 我们对二分型中男女的 CW/CL、PH 值进行比较 (表 5)。在不同性别组之间,

CW/CL 值 ($p=0.002$)、PH 值 ($p=0.012$) 两个指标差异有统计学意义, 其中 CW/CL 值, 女性均大于男性, 而 PH 值则相反。综上可以认为性别对 CW/CL 以及 PH 值有作用。其中女性的 CW/CL 值稍大于男性, 而女性的 PH 值则小于男性。

表 5 性别组中二分型牙周表型之间三项指标的比较 ($\bar{x} \pm s$)

性别	CW / CL	PH (mm)
男	0.73±0.013	5.05±0.198
女	0.80±0.017	4.26±0.224

CW/CL($p=0.002$), PH(mm)($p=0.012$)

讨论

根据现有的文献, 牙周表型大部分通过二分型薄型、厚型和三分型薄型、中间型、厚型进行分类。其中二分型根据探针和肉眼分类。通过探针探诊, 探诊深度约为 1mm, 若探针可见是薄型牙龈, 厚度 ≤ 1 mm; 若探针不可见则为厚型, 牙龈厚度 > 1 mm。此方法简便, 但是很依靠医师的经验。三分型是根据欧洲牙周病联合会和美国牙周病学会的共识性报告探究提出, 将牙周生物型分为薄型、中间型、厚型。其中薄型以牙冠较长, 牙龈狭窄且单薄为主要形态特征; 厚型则是以牙冠长度宽且较为方正, 牙龈较宽厚为主要特征; 中间型则是牙冠长度适中, 其牙龈厚度和宽度在薄、厚型中间。

本次课题组的研究, 主要通过两种不同牙周表型分类标准, 探究不同牙周表型是否对 CW/CL, PH 两种测量指标有一定作用和不同性别是否对以上两个指标存在一定影响意义。在不同牙周表型的统计分析中, 分析二分型的 CW/CL 值 ($p=0.810$), PH 值 ($p=0.708$), 由于两个指标的 $P > 0.05$, 所以各个牙周表型之间 CW/CL, PH 值没有统计学意义。相同的在探索分析三分型的 CW/CL 值 ($p=0.941$), PH 值 ($p=0.447$), 由于三个指标的 $P > 0.05$, 所以各个牙周表型之间 CW/CL, PH 值同样没有统计学意义。与俞璐等研究 [1] 山东省相关人群牙周表型得出 CW/CL 与牙周表型分型有关联结论不同。由于本研究样本量不足, 会导致统计结果不准确。此外本研究另一大缺陷是纳入人员的年龄都在 21 ± 2 岁, 年龄对角化龈宽度这一混杂因素未排除。不同性别的研究, 则发现性别对 CW/CL, PH 有一定影响意义。其中男性平均 CW/CL (0.73±0.012)mm, 女性平均 CW/CL 值为 (0.80±0.017)mm; 女性 CW/CL 值均大于男性。男性平均 PH 值为 (5.05±0.198)mm, 女性平均 PH 值为 (4.27±0.224)mm, 女性 PH 值均小于男性。根据很多的文献显示女性薄型比男性多, 这一结论与本研究结果一致。

限制

其一, 根据样本量的计算公式 $n = z^2 \sigma^2 / d^2$ 。本实验纳入昆明医科大学 45 位在校学生的牙周表型, 存在样本量过少的问题。样本量在 50~100 合适, 在后续的实验中会增大样本量进行观察记录。其二, 二分型和三分型这两种不同分型标准对不同性别影响在此次实验中并未进行研究。在牙龈组织上, 大多数研究均表明女性较男性更薄。受样本量数量不足影响, 获得更多样本后或可进行深入研究。其三, 本实验是一项横断面研究, 被试来自于不同的族群可能会将时间, 无法以此研究数据与结论推论

至本校云南籍青少年等具有较高对比性的群体。横断研究已知不能够提示病因,在因果关系上不能够很好解答。所以可比性有待考察。

结论

通过昆明医科大学在校学生探针探诊对志愿者进行牙周表型分型,得出性别差异对牙周表型有一定影响。其中女性的CW/CL值稍大于男性,而女性的PH值则小于男性。CW/CL和PH这两个指标,在解剖学和组织学

上面提供了在理论上以及临床上面的指导。

参考文献:

- [1] 俞璐. 山东省汉族人群牙周表型的实验研究 [J]. 临床口腔医学杂志, 2019, 35(7): 402-405.
- [2] 程筱番. 江苏汉族人群上颌前牙牙周生物型调查 [J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2017, 37(3): 373-377.
- [3] 杨大国, 任秀云. 龈表型分型的现状与展望 [J]. 口腔医学研究, 2022, 38(1): 20-23.