

# 西安高校回族大学生上颌前牙牙冠形态及牙龈生物型分析

王邓莉 祁佳宁<sup>通讯作者</sup>

西安外事学院 陕西 西安 710000

**【摘要】：**目的：调查我校回族大学生上前牙牙冠及牙龈等解剖学指标以及牙龈生物型的分布特征，为前牙美学区的口腔治疗提供解剖学参考。方法：采用便利抽样的办法，从全校口腔健康检查的学生中选取74名口腔健康的回族人群进行研究，获得并比较牙冠的宽度（CW）和长度（CL）、角化龈宽度（AGW）和探诊深度（PD）、唇腭侧牙龈乳头距离（DFPP）、龈乳头宽度（PW）、龈乳头高度（PH）并计算牙冠宽长比（CW/CL）、平均牙冠面积（ACA）和龈乳头宽长比（PW/PH）；根据牙周探针透照法将牙龈生物型（GB）分为两组，评估其与性别、牙弓类型、BMI特征的关联。结果：不同牙位的平均CW、CL、CW/CL、ACA、KGW、PW、PH有显著性差异（ $p<0.05$ ），男性CW、CL、ACA、PW、PH均大于女性（ $p<0.05$ ）。中切牙、侧切牙和尖牙的厚龈生物型分别为60.8%、55.4%和21.6%，牙龈生物型在不同牙位的分布存在显著差异（ $P<0.05$ ）。牙龈生物型与性别相关（ $P<0.05$ ），但与个体BMI及牙弓类型无明显相关性。结论：不同牙位和性别个体牙齿和牙龈形态存在显著性差异，尖牙薄龈生物型比例高，口腔治疗美学风险较大，治疗中需要注意防范。

**【关键词】：**牙冠形态；牙龈生物型；回族；牙周探针透照法

DOI:10.12417/2982-3838.25.03.013

上颌前牙区美学效果取决于牙齿形态与牙龈，口腔医生需掌握其标准形态并应用于临床，以兼顾患者美学与功能需求。牙龈生物型存在个体差异，对口腔治疗的效果及预后影响显著。国外的相关研究较多，国内研究则集中于汉族人群，回族人群相关研究少且样本量有限。本研究拟调查我校回族大学生上前牙牙冠、牙龈解剖指标及牙周生物型分布特征，为前牙美学区治疗提供解剖学参考。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

2025年5—6月，采用便利抽样法选取西安外事学院回族大学生志愿者74名（男38人、女36人），年龄18—24岁，平均（ $20\pm1.21$ ）岁，纳入其双侧上颌中切牙、侧切牙、尖牙共444颗上前牙。本研究经医学院伦理委员会批准（伦理号：AF/SC-08/01.0），且已获所有受试者口头知情同意。纳入标准：上颌前牙区（#13~#23）无牙列缺损；牙周健康，无牙龈退缩、探诊出血，探诊深度 $\leq 3$  mm；前牙无根尖病变、颌骨囊肿或肿瘤；无多生牙、埋伏阻生牙；覆颌覆盖正常，无错颌畸形及正畸治疗史。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 口腔临床数据测量

1) 牙龈生物型（GB）：采用牙周探针（KPW，上海康桥）探入龈沟，能透出探针轮廓为薄龈型，反之为厚龈型。2) 角化牙龈宽度：用牙周探针测量游离龈缘至粘膜牙龈交界处的距离。3) 牙周探诊深度：探针测量颊侧中点探诊深度，精确至

0.5cm（图1）。

#### 1.2.2 模型数据测量

临床测量后制取藻酸盐印模，用电子游标卡尺测量唇腭侧牙龈乳头距离（DFPP），重复测量三次以减小人员测量误差。灌注石膏模型后，以精度0.01mm的数字卡尺测定四项指标：1) 牙冠宽度（CW）：唇面中部与颈1/3交界处长度；2) 牙冠长度（CL）：游离龈缘至切缘的距离（图1）；3) 龈乳头宽度（PW）：两中切牙间龈乳头的宽度；4) 龈乳头高度（PH）：邻牙颊侧龈缘中点连线至龈乳头顶点的距离（图1）。计算以下3个数据：牙冠宽长比（ $CW/CL = CW/CL \times 100\%$ ）、平均牙冠面积（ $ACA = CL \times CW \times 100\%$ ）并取均值。所有测量均由校准合格的检查员完成。

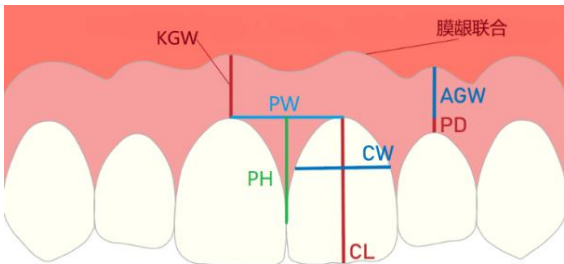


图1 测量内容示意图

#### 1.3 统计分析

收集数据并将其输入到MS Excel表格中，并使用SPSS 25.0软件分析。定量的测量值表示为Mean  $\pm$  SD，采用独立样

本 t 检验和 ANOVA 比较差异，计数资料率的比较采用 Pearson  $\chi^2$  检验。P<0.05 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同牙位牙齿的解剖学特点

CW、CL 和 ACA 男性大于女性 (P<0.05)，CW/CL、KGW 和 PD 不同性别无统计学差异。CW、CL 和 ACA 中切牙>尖牙>侧切牙 (P<0.05)。中切牙 CW/CL 大于侧切牙 (P<0.05)，中切牙和尖牙间则无统计学差异 (P>0.05)；中切牙 KGW 大于尖牙 (P<0.05)，中切牙和侧切牙间则无统计学差异 (P>0.05)；PD 在不同牙位之间均无统计学差异。见表 1。

表 1 不同性别及牙位牙冠及牙龈解剖学指标

	CW	CL	CW/CL	ACA	KGW	PD
男	6.73±	9.48±	0.71±	64.3±	5.04±	1.02±
	0.59	0.80	0.06	9.32	0.95	0.13
女	6.46±	9.06±	0.72±	59.0±	4.98±	1.00±
	0.48	0.78	0.07	7.94	0.89	0.23
P	0.04	0.023	0.691	0.011	0.788	0.77
中切牙	7.35±	10.00±	0.74±	73.74±	5.16±	1.02±
	0.66	0.94	0.07	11.34	1.08	0.25
侧切牙	5.85±	8.59±	0.69±	50.44±	5.37±	0.99±
	0.68*	0.90*	0.10*	8.78*	1.18	0.22
尖牙	6.59±	9.23±	0.72±	60.92±	4.50±	1.03±
	0.65*	0.95*	0.09	9.40*	1.16*	0.27
P	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.572

\*与中切牙比较 P<0.05

2.2 不同牙位龈乳头形态

男性 PW 和 PH 均大于女性 (P<0.05)，PW/PH 和 DFPP 不同性别无统计学差异。中切牙-中切牙 PW 和 PH 均大于中切牙-侧切牙和侧切牙-尖牙 (P<0.05)。侧切牙-尖牙 PW/PH 大于中切牙-中切牙和中切牙-侧切牙；DFPP 在不同牙位之间均无统计学差异。见表 2。

表 2 不同性别及牙位的 PW、PH、PW/PH、DFPP 比较

位置	PW	PH	PW/PH	DFPP
男	4.38±0.19	3.72±0.51	1.20±0.18	2.73±0.57
女	4.15±0.28	3.43±0.60	1.25±0.24	2.75±0.51
P	<0.001	0.024	0.308	0.82

1/1	4.82±0.45	4.54±0.82	1.09±0.23	2.67±0.66
2/1	3.97±0.37*	3.42±0.68*	1.21±0.29	2.67±0.67
3/2	4.02±0.35*	2.78±0.65*	1.53±0.41*	2.87±0.60
P	<0.001	<0.001	<0.001	0.094

\*与中切牙比较 P<0.05

2.3 不同牙位牙龈生物型的比较

中切牙、侧切牙和尖牙的厚龈生物型分别为 60.8%、55.4% 和 21.6%。牙龈生物型在不同牙位的分布存在显著差异 (P<0.001)

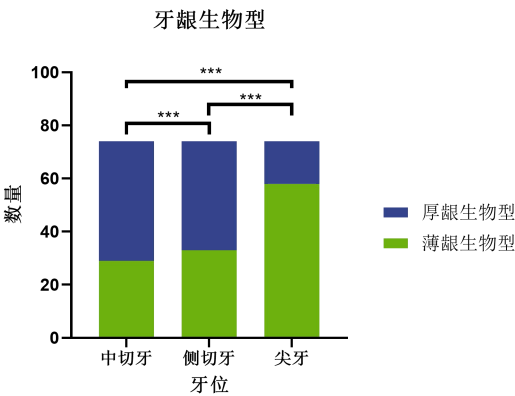


图 2 不同牙位牙龈生物型的比较，\*\*\*表 P<0.001

2.4 牙龈生物型分类

男性中切牙厚龈生物型 (84.2%) 和侧切牙厚龈生物型 (68.4%) 所占比例高于女性 (P<0.05)，男性和女性尖牙牙龈生物型差异无统计学意义。BMI 和牙弓类型与牙龈生物型无相关性 (P>0.05)。

表 3 个体特征与牙龈生物型之间的关系

	中切牙		侧切牙		尖牙	
	薄龈型	厚龈型	薄龈型	厚龈型	薄龈型	厚龈型
男	6(15.8)	32(84.2)	12(31.6)	25(68.4)	27(71.1)	11(28.9)
女	23(63.9)	13(36.1)	21(58.3)	15(41.7)	31(86.1)	5(13.9)
P	<0.001		0.021		0.116	
BMI<18.5	10(55.6)	8(44.4)	12(66.7)	6(33.3)	15(83.3)	3(16.7)
BMI<23	13(40.6)	19(59.4)	11(34.4)	21(65.6)	25(78.1)	7(21.9)
BMI≥23	6(25.0)	18(75.0)	10(41.7)	14(58.3)	18(75.0)	6(25.0)

P	0.130			0.830		0.809
尖圆	5 (35.7)	9 (64.3)	6 (42.9)	8 (57.1)	11(78.6)	3(21.4)
椭圆	11(36.7)	19(63.3)	15(50.0)	15(50.0)	24(80.0)	6(20.0)
方圆	13(43.3)	17(56.7)	12(40.0)	18(60.0)	23(76.7)	7(23.3)
P	0.832			0.730		0.952

3 讨论

口腔治疗需兼顾功能与美学，上颌前牙牙龈对颜面美学至关重要。本研究采用操作简便、可重复性高的牙周探针透照法评估牙龈生物型。

本研究结果显示，回族大学生男性前牙 CW、CL、ACA 大于女性，但 CW/CL 无差异，与马来西亚、韩国<sup>[1]</sup>相关研究趋势

参考文献：

[1] 袁洁等, 上颌前牙区牙周生物型特征间的相关性研究. 华西口腔医学杂志, 2020. 38(4): 第 398-403 页.

[2] Nagate RR, Tikare S, Chaturvedi S, et al. A novel perspective for predicting gingival biotype via dentopapillary measurements on study models in the Saudi population: Cross-sectional study. Niger J Clin Pract. 2019 ;22(1):56-62.

[3] Liu, F., G. Pelekos and L.J. Jin, The gingival biotype in a cohort of Chinese subjects with and without history of periodontal disease. Journal of Periodontal Research, 2017. 52(6): p. 1004-1010.

[4] Ahmed, A.J., A.S. Nichani and R. Venugopal, An Evaluation of the Effect of Periodontal Biotype on Inter - Dental Papilla Proportions, Distances Between Facial and Palatal Papillae in the Maxillary Anterior Dentition. Journal of prosthodontics, 2018. 27(6): p. 517-522.

[5] Song, J., et al., Analysis of crown size and morphology, and gingival shape in the maxillary anterior dentition in Korean young adults. The Journal of Advanced Prosthodontics, 2017. 9(4): p. 315.

[6] Kolte RA, Kolte AP, Rode PA, et al. Morphometric Variation in Maxillary Central Incisors and Its Influence on Gingival Characteristics: A Preliminary Epidemiologic Study in an Indian Population. Int J Periodontics Restorative Dent. 2018 May/Jun;38(3):383-388.

一致；中切牙、尖牙、侧切牙相关冠形态指标依次递减，与汉族青年研究规律一致，不受种族影响。Huang 等的研究结论相近：KGW 呈侧切牙>中切牙>尖牙，印证牙位特异性；龈乳头形态与其他学者报道的汉族人群数据相近，男性 PW、PH 更大但 PW/PH 无差异，提示健康人群龈乳头形态或有稳定阈值。

不同牙位牙龈生物型分布差异显著，中切牙厚龈生物型占比最高，尖牙最低（21.6%），与 CBCT 测量结果一致，提示需精准评估单颗牙牙龈厚度。牙龈生物型与性别相关，男性厚龈型占比更高，与汉族人群研究一致，但与 BMI、牙弓类型无关联。

尖牙薄龈生物型占比高且角化龈窄，美学治疗风险较高，临床需加强防范。未来需优化牙龈生物型测量方法，精准量化以指导临床。