

# 成都地区正常恒牙<sup>𦍋</sup>青少年 X线片后段牙弓的初步研究

刘楚峰 曹 阳 赵志河 赵美英

**【摘要】** 目的 通过对正常恒牙<sup>𦍋</sup>青少年 X线片后段牙弓长度的测量及上下第三磨牙发育情况分析,为临床判断磨牙位置是否前移以及正畸治疗时推磨牙向后的可能性提供参考。方法 对 81 名第二磨牙已萌出的正常<sup>𦍋</sup>青少年,平均(12.73 ±1.19)岁,男 40 名、女 41 名,拍摄 X线片并进行头影测量及统计学分析。结果 该年龄段青少年上颌后段牙弓长度男性(16.52 ±2.35) mm 稍大于女性(16.42 ±2.55) mm,但统计学分析无显著性差异。下颌后段牙弓长度男性(13.00 ±2.44) mm 稍大于女性(12.43 ±2.18) mm,统计学分析同样无显著性差异。上下颌第三磨牙牙胚绝大多数已形成且牙冠已钙化完成,其出现率为上颌 84.0%,下颌 85.2%;下颌牙胚大多为中位前倾方向。结论 该研究结果可以为分析恒牙<sup>𦍋</sup>早期后段牙弓状况提供参考。

**【关键词】** 青少年; 正常<sup>𦍋</sup>; 后段牙弓; 第三磨牙

## Establishment of Normal Value of Posterior Arch Length of Adolescence in Chengdu

LIU Chufeng, CAO Yang, ZHAO Zhihe, et al. (Department of Orthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

**【Abstract】 Objective** To investigate the development of third molar embryo and establish the normal value of posterior arch length of adolescence in Chengdu. **Methods** The samples consisted of 40 males and 41 females with Class 1 dentitions, normal second molar occlusion, no history of orthodontic treatment, and good facial balance. Cephalometry and statistic analysis were conducted for all the subjects. **Results** The normal value of posterior arch length of maxilla in male was(16.52 ±2.35) mm and in female was(16.42 ±2.55) mm. The normal length of mandible was(13.00 ±2.44) mm in male and(12.43 ±2.18) mm in female. But statistic analysis showed no gender difference. Most of the third molar embryo had been formed and their tooth crowns had been calcified, the occurrence ratio was 84.0% in maxilla and 85.2% in mandible. Most of them located in the middle and inclined mesially. **Conclusion** The data obtained in this study will be valuable for our clinical practice and be helpful for the study concerning dento-facial growth and development.

**【Key words】** adolescence; normal occlusion; posterior arch length; the third molar

临床就诊需正畸治疗的患者大多为 12~14 岁青少年,多表现为牙弓前段的拥挤错位、反<sup>𦍋</sup>、开<sup>𦍋</sup>,所以过去相当长的一段时间内,正畸医生的矫治重点都放在牙弓前段。随着矫治技术及原理的发展,越来越多的医生<sup>1</sup>发现牙弓后段的拥挤不仅会造成磨牙区牙列的错位、阻生,而且会直接影响到整个咬合系统的正常建立。MEAW 矫治技术原理就强调阻生第三磨牙前向生长的萌出力会造成前段牙弓缩窄、牙列拥挤,<sup>𦍋</sup>向的萌出力推挤近中邻牙伸长而造成牙轴倾斜,引起反<sup>𦍋</sup>、开<sup>𦍋</sup><sup>2</sup>。因此,针对第三磨牙拔除与否及拔牙时机的选择问题和对后段牙弓的分析问题对于矫治计划的设计、制订显得十分重要。本研究通过

对成都地区 81 名正常恒牙<sup>𦍋</sup>青少年 X线片后段牙弓长度的测量及上下第三磨牙发育情况分析,为正畸临床应用提供参考。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

在成都市初中在校学生中进行抽样调查,选取符合纳入标准的青少年作为研究对象。检查者经过严格训练,统一判断标准,经一致性检验合格。

纳入标准: 年龄 12~14 岁,身体健康、发育良好; 面部协调对称,咬合关系符合安氏 I 类正常<sup>𦍋</sup>标准,上下牙弓协调,覆<sup>𦍋</sup>、覆盖正常; 牙齿排列整齐,牙弓内无缺失牙、多生牙及严重龋坏影响近远中径; 第二恒磨牙已完全萌出、咬合关系良好; 以前未作过固定正畸或功能矫形治疗者。

共获得 81 名研究对象,男 40 人,女 41 人,平均年龄

(12.73 ± 1.19)岁。

1.2 测量方法

摄取研究对象于唇放松状态下正中咬合位的 X 线头影侧位片及曲面断层片,由四川大学华西口腔医院放射科同一技师于同一时间段内拍摄完成,由作者本人观察所有曲面断层片,分析并记录第三磨牙的出现情况和牙胚钙化度以及下颌第三磨牙的位置和方向,并进行头影侧位片的定点描记和测量,为检验描图和定点的可靠性,2周后重新进行描图定点。

1.3 测量项目

测量项目包括: 上颌后段牙弓长度(Ptm-U6), Ptm 即翼上颌裂点(Ptm)及上颌第一磨牙牙冠远中最凸点(U6)在 OP 平面投影间的距离,见图 1。 下颌后段牙弓长度(P-L6),即下颌升支前沿最凹点(P)及下颌第一磨牙牙冠远中最凹点(L6)在 OP 平面投影间的距离,见图 1。 第三磨牙牙胚发生及钙化情况,共分 6 级,a:未见牙胚,b:牙胚开始钙化,c:已钙化冠 1/2, d:冠钙化完成,e:根开始钙化,f:根钙化完成。第三磨牙牙胚位置按 Garn 法划分为高、中、低位(图 2)及垂直向、近中倾斜、远中倾斜 6 类<sup>3</sup>。

1.4 统计学分析

测量结果用 SPSS 10.0 软件包进行统计学分析,分析不同时间 2 次测量结果在统计学上有无显著性差异,取两次测量均值作为测量结果。分别检验男女的测量结果是否符合正态分布,并用成组 t 检验研究性别差异。

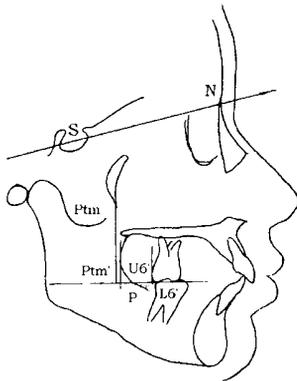


图 1 头影侧位片测量项目

Ptm :Ptm 在 OP 平面的投影,U6 :U6 牙冠远中最凸点在 OP 平面的投影,P:下颌升支前沿最凹点在 OP 平面的投影,L6 :L6 牙冠远中最凸点在 OP 平面的投影

Fig 1 Subjects of cephalometric analysis

2 结 果

上下颌后段牙弓长度分析结果显示:青少年上颌后段牙弓长度男性(16.52 ± 2.35)mm 稍大于女性(15.42 ± 2.55)mm,但统计学分析无显著性差异(P > 0.05)。下颌后段牙弓长度男性(13.00 ± 2.44)mm 稍大于女性(12.43 ± 2.18)mm,统计学分析也无显著性差异。

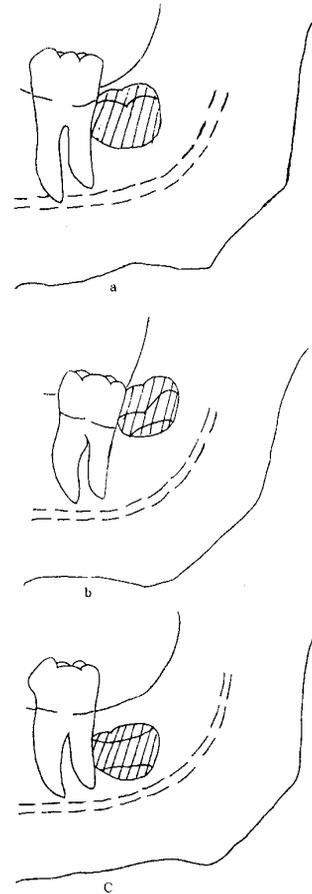


图 2 下颌第三磨牙牙胚之中(a)、高(b)、低位(c)

Fig 2 The positions of the third molar embryo show the middle, higher and lower position respectively in part a, b, c

该年龄段第三磨牙牙胚发生率在上颌男性为 83.8% (67 颗),女性为 84.1% (69 颗);在下颌男性为 86.3% (69 颗),女性为 84.1% (69 颗)。男女性别无明显差异,下颌牙胚发生率略大于上颌。平均上颌第三磨牙牙胚出现率为 84.0%,下颌为 85.2%。

第三磨牙牙胚钙化情况见表 1,从表 1 结果可看见,上下颌牙胚钙化程度均集中于 d 期即牙冠已钙化完全,其次是未见牙胚形成期,其余各期所占比例较少。下颌第三磨牙胚位置及方向见表 2,由表 2 可看出下颌第三磨牙胚位置多位于中位占 65.9%,少量位于高位占 34.1%,未见低位牙胚。其方向以前倾居多占 70.3%,部分为垂直向生长占 29.7%,未见后倾生长者。

表 1 第三磨牙牙胚钙化情况

Tab 1 The calcified occasion of the third molar embryo

项目	钙化程度					
	a	b	c	d	e	f
8 出现颗数 (%)	26(16.1)	4(2.5)	12(7.4)	113(69.7)	7(4.3)	0(0)
8 出现颗数 (%)	26(16.1)	5(3.1)	9(5.6)	112(69.1)	10(6.2)	0(0)

表2 下颌第三磨牙牙胚位置及方向

Tab 2 The position and direction of the mandibular third molar

第三磨牙牙胚	位置			方向		
	高位	中位	低位	垂直向	近中倾斜	远中倾斜
出现颗数	47	91	0	41	97	0
出现率 (%)	34.1	65.9	0	29.7	70.3	0

### 3 讨论

由于正畸临床就诊的大部分患者都处于 12~14 岁年龄段,对于该年龄段前段牙列拥挤通过推磨牙向后来获得间隙是解决拥挤的一种常用临床矫治方法<sup>4</sup>。但该方法只适用于磨牙前倾、前移,后段牙弓间隙足够的情况,且上颌不能超过上颌结节、下颌不能超过下颌升支前缘,否则会造成后段牙列拥挤或前段牙列拥挤的复发。因而现在越来越多的学者将研究的重点都放在牙弓后段,本研究对于该年龄段青少年后段牙弓的分析测量结果,对于判断磨牙位置是否前移以及推磨牙向后的可能性可以作出参考。

过去曾有学者在分析上颌后段牙弓拥挤度时,将前颅底平面(SN 平面)作为参考平面。但笔者在测量分析中发现,如果以 SN 平面做参考,测量所得结果上颌后段牙弓长度反而小于下颌,因为 SN 平面与上颌磨牙距离太远,倾斜度过大,而且上颌磨牙常常发生旋转异位,以该平面作参考,寻找上磨牙远中切点极易造成过大误差,失去了临床参考意义。因此,本

研究采用距离磨牙较近的 OP 平面做参考<sup>5</sup>,避免了误差过大。

后段牙弓拥挤,最常表现为第三磨牙的阻生,可造成冠周炎、第二磨牙远中邻面龋齿,还有学者研究认为其与下颌前牙拥挤的出现、矫治后复发、牙轴倾斜及其𪙇平面的倾斜有关<sup>1</sup>。分析第三磨牙牙胚的发生、钙化程度、位置及方向的结果可看出 12~14 岁年龄段青少年绝大多数第三磨牙牙胚已出现并且牙冠已钙化完成,大多表现为中位前倾,男女性别无明显差异。为防止第三磨牙萌出后造成牙列拥挤等不良情况的发生,主张尽早拔除第三磨牙,以利于保持正常𪙇状态防止错𪙇出现,而且在其仍为牙胚时拔除可以减小骨创,手术简便,术后反应小。

### 参考文献

- 1 林久祥主编. 现代口腔正畸学. 第 3 版,北京:中国医药科技出版社,1999:283-305
- 2 Cetlin NM, Ten Hoeve A. Nonextraction treatment. J Clin Orthod, 1983,17(6):396-413
- 3 Watanabe E, Demirjian A, Buschang P. Longitudinal post-eruptive mandibular tooth movements of males and females. Eur J Orthod, 1999,21(5):459-468
- 4 Garn SM. Third molar formation and its development course. Angle Orthod, 1962,32(4):270-274
- 5 Kim YH. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. Angle Orthod, 1987,57(4):290-321

(2002-06-28 收稿)

(本文编辑 刘怡)

## 2003 年第三次全国口腔颌面部创伤及修复重建学术研讨会征文通知

为提高国内口腔颌面部创伤及修复重建的整体水平,促进学术交流,由中华口腔医学会口腔颌面外科专委会创伤学组主办,四川大学华西口腔医学院承办的第三次全国口腔颌面部创伤及修复重建学术研讨会将于 2003 年 9 月 26~29 日在成都召开。届时将有来自 AO/ASIF(国际内固定研究协会)的国外专家和国内相关学科(神经外科、骨科及眼科)专家就有关坚固内固定技术的应用、口腔颌面部创伤相关的颅脑损伤、骨修复及愈合、眶部骨折及修复等作专题报告。本次会议内容包括口腔颌面部软组织损伤、牙及牙槽骨损伤、上下颌骨骨折、鼻眶筛骨骨折、颧上颌复合体骨折、坚固内固定相关基础研究、微创外科及软硬组织畸形缺损的修复重建技术、生物材料等。参加者可获国家级继续教育学分(15 分),希望国内同行踊跃投稿。

稿件要求:本次会议论文将刊于《华西口腔医学杂志》增刊,来稿请寄 800 字内四段结构式详细中文摘要(包括目的、材料和方法、结果、结论四项)打印稿一份,并附软盘(word 格式)。凡不符合要求者作自动放弃处理。截稿日期:2003 年 7 月 1 日(以当地邮戳为准) 来稿请寄:四川成都市人民南路三段 14 号四川大学华西口腔医院颌面外科夏朝红 邮编:610041 电话:028-85501440 传真:028-85582167 E-mail:mydrtw@vip.sina.com

中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会 四川大学华西口腔医学院