

## *Evaluating the Distance between Parotid Papilla and Occlusal Plane in Dentate Patients*

Negareh Salehabadi<sup>1</sup>,  
Zohre Nasirian<sup>2</sup>,  
Hadi Mokhtarpour<sup>3,4</sup>,  
Tahmineh Bamdadian<sup>3,4</sup>,  
Atefeh Ramezani<sup>3,4</sup>,  
Seyed Jaber Mousavi<sup>5</sup>,  
Mohammad Ebrahimi Saravi<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Dentistry Student, Students Research Committee, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Dentist, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Dental Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>5</sup> Associate Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received August 3, 2021 ; Accepted March 14, 2022)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Determining the occlusal plane is one of the essential clinical steps in prosthetic treatment. Intraoral landmark of parotid papilla is used as an adjunct in determining the occlusal plan. The aim of this study was to investigate the exact distance between the parotid papilla and the occlusal plane as an additional criterion for determining the occlusal plane.

**Materials and methods:** In this cross-sectional study, the study group consisted of 148 patients aged 18-50 years old including 74 men attending Sari Dental School in 2019. In maximum intercuspation, vertical distance from the parotid papilla site to the occlusal surface of the first molars of the maxilla was measured by a probe. Data analysis was performed applying Mann-Whitney and correlation test.

**Results:** The mean distance (mm) between the parotid papilla and the occlusal plane for the right papilla (R) was 6.16, while for the left papilla (L) it was 6.51 (R=6.47 and L=6.70 in men and R=5.84 and L=6.31 in women). The distance at both the right and left sides was higher in men (P= 0.009 and P= 0.044, respectively). Significant difference was seen between both sides in the distance which was higher at left side (P= 0.03). Findings showed no significant relationship between age and this distance at right (P= 0.083) and left (P=0.065) sides.

**Conclusion:** The amount of parotid papilla distance to the occlusal plane on both sides was significantly higher in men than that in women. Also, this distance on the left side is significantly higher than the right side. There was no significant relationship between age and the distance studied.

**Keywords:** occlusal plane, ala-tragus line, parotid papilla, prosthetic treatment

**J Mazandaran Univ Med Sci 2022; 32 (208): 102-112 (Persian).**

\* Corresponding Author: Mohammad Ebrahimi Saravi - Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: mohammadebrahmisaravi@gmail.com)

## بررسی فاصله پایلای پاروتید تا پلن اکلوزال در مراجعین با دندان

نگاره صالح آبادی<sup>1</sup>  
 زهره نصیریان<sup>2</sup>  
 هادی مختاریپور<sup>3,4</sup>  
 تهمنه بامدادیان<sup>3,4</sup>  
 عاطفه رضانی<sup>3,4</sup>  
 سید جابر موسوی<sup>5</sup>  
 محمد ابراهیمی ساروی<sup>3,4</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** تعیین پلن اکلوزال یکی از مهم ترین مراحل کلینیکی در درمان پروتزی بیماران است. لندمارک داخل دهانی پاروتید پایلا به عنوان فاکتور کمکی در تعیین پلن اکلوزال استفاده می شود. هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان دقیق فاصله پاروتید پایلا تا پلن اکلوزال به عنوان معیار کمکی جهت تعیین پلن اکلوزال بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه مقطعی، حجم نمونه شامل 148 نفر (74 مرد) 18 تا 50 ساله از مراجعه کنندگان به دانشکده دندان پزشکی ساری در سال 1398 بود. فاصله عمودی پاروتید پایلا تا پلن اکلوزال، در حالت حداکثر تماس کاسی، توسط پروب در هر دو طرف راست و چپ اندازه گیری و ثبت شد. داده ها با آزمون correlation و mann-whitney آنالیز شد.

**یافته ها:** میانگین فاصله (میلی متر) بین پایلای پاروتید و صفحه اکلوزال در هر دو سمت راست (R) و چپ (L): در مردان  $R=6/47$  و  $L=6/70$ ، در زنان  $R=5/84$  و  $L=6/31$  و به طور کلی  $R=6/16$  و  $L=6/51$  بود. این فاصله در مردان در هر دو طرف بالاتر است P در سمت راست و چپ،  $0/009$  و  $0/044$ . بین فاصله ذکر شده در دو طرف تفاوت معنی داری وجود دارد و سمت چپ بیش تر است ( $P=0/03$ ). بین سن و این فاصله رابطه معنی داری وجود نداشت ( $P-$  در سمت راست و چپ،  $0/083$  و  $0/065$ ).

**استنتاج:** میزان فاصله پایلای پاروتید تا صفحه اکلوزال در دو طرف در مردان به طور قابل توجهی بیش تر از زنان است. همچنین این فاصله در سمت چپ به طور قابل توجهی بیش تر از سمت راست است. بین سن و فاصله ذکر شده رابطه معنی داری مشاهده نشد.

**واژه های کلیدی:** پلن اکلوزال، خط آلتراگوس، پاروتید پایلا، درمان پروتزی

### مقدمه

تعیین پلن اکلوزال یکی از مهم ترین مراحل کلینیکی در درمان پروتزی بیماران می باشد (1). در بیماران بی دندان و بیمارانی که دندان های خلفی خود را از دست داده اند و نیاز به جایگزینی آن دارند، مهم است که دندان ها در

E-mail: mohammadebrahmisaravi@gmail.com

**مؤلف مسئول:** محمد ابراهیمی ساروی - ساری: بلوار خزر، مجموعه دندان پزشکی طوبی

1. دانشجوی دندان پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

2. دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

3. استادیار، گروه پروتز های دندان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

4. استادیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

5. دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: 1400/5/12 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1400/5/24 تاریخ تصویب: 1400/12/23

مکان ایده آل برای آن بیمار قرار گیرند (2) و تعیین پلن اکلوزال مرحله مهمی برای ساخت پروتزهای کامل است. همچنین تعیین پلن اکلوزال در بیماران با دندان برای اهداف تشخیصی و به عنوان اساسی برای طراحی درمان های بازسازی مهم است (3). بر اساس فرهنگ وازگان پرستودنتیکس، پلن اکلوزال صفحه ای است که توسط لبه انسیزال و سطح اکلوزال دندان ها مشخص می گردد، در واقع این یک پلن یا صفحه نیست بلکه نشان دهنده صفحه ای قوس دار می باشد (4). قرارگیری صحیح پلن اکلوزال نقش مهمی در دستیابی به زیبایی و بالانس اکلوژنی و عملکرد مطلوب فانکشن دندانی و دنچر کامل دارد (5). از طرفی قرارگیری ناصحیح پلن اکلوزال ممکن است باعث تداخل در رابطه بین زبان و عضلات جونده شده که در نتیجه باعث تجمع مواد غذایی در سالکوس می شود و همین طور منجر به تغییرات بافتی و تحلیل زود هنگام استخوان می گردد (6،7). روش های مختلفی برای تعیین پلن اکلوزال با استفاده از لندمارک های خارج و داخل دهانی وجود دارد که شامل خط آلتراگوس یا خط کمپر، خط اینترپایلاری، پاروتید پایبلا، ارتفاع رترومولرید و ... می باشد (8،9). پلن اکلوزال به طور معمول، در قسمت قدام بر اساس زیبایی و در قسمت خلفی به موازات خط آلتراگوس تعیین می شود (5). از میان لندمارک های ذکر شده، خط آلتراگوس بیش تر مورد استفاده قرار می گیرد اما تعریف این خط باعث سردرگمی شده است (10). خط آلتراگوس، خطی است که از لبه تحتانی آلائی بینی تا نقطه ای مشخص بر روی تراگوس گوش، که معمولاً لبه فوقانی تراگوس در نظر گرفته می شود، کشیده می شود (4). Sclar این گونه بیان می کند که خط آلتراگوس از لبه تحتانی آلائی بینی به لبه فوقانی تراگوس متصل می شود (11).

Ismail و Bowman براین باورند که این خط از آلائی بینی به مرکز تراگوس متصل می شود (12). Simpson و Van Niekerk بیان کردند که این خط از آلائی بینی به لبه تحتانی تراگوس وصل می شود (13،14). pratley در

توصیف این خط می گوید، خطی است که از مرکز آلائی بینی به مرکز تراگوس وصل می شود (15). رستم خانی در پژوهش خود به این نتیجه رسید که لبه زیرین تراگوس به عنوان نقطه پشتی پلن آلتراگوس برای تعیین پلن اکلوزال مناسب تر از بقیه نقاط است (16،17). از آنجایی که آلتراگوس بحث برانگیزترین لندمارک برای تعیین پلن اکلوزال می باشد، بنابراین باید در کنار آلتراگوس از لندمارک دیگری هم برای تعیین پلن اکلوزال استفاده کرد (9).

لندمارک آلتاومیکی داخل دهانی مثل پاروتید پایبلا به عنوان فاکتور دیگری در تعیین پلن اکلوزال استفاده می شود (18).

Suzuki می گوید که برخی مقالات روابطی را بین سوراخ مجرای پاروتید و مولرهای ماگزایلا بررسی کرده اند (19). مجرای غده پاروتید در سطح داخلی گونه، به وسیله یک سوراخ کوچک، تقریباً در مقابل دندان مولر دوم فک بالا، ترشحات خود را به درون دهان می ریزد (18،20).

Winkler بیان کرد که پاروتید پایبلا حدود 6 میلی متر بالاتر از سطح اکلوزال دندان مولر اول ماگزایلا قرار دارد (21).

Shigli و همکاران این گونه بیان می کنند که به طور میانگین فاصله پاروتید پایبلا از سطح اکلوزال حدود 2/56 میلی متر بالاتر بوده است (1).

Lundquist و همکارش مطرح کردند که پاروتید پایبلا حدود 4 میلی متر بالاتر از پلن اکلوزال می باشد (22). Foley و همکارش پس از بررسی به این نتیجه رسیدند که پاروتید پایبلا 3/3 میلی متر بالاتر از پلن اکلوزال قرار دارد (18). طبق مطالعات انجام شده، اندازه های مختلف برای محل پاروتید پایبلا نسبت به پلن اکلوزال وجود دارد که از 2 تا 6 میلی متر را دربر گرفته است. بنابراین این لندمارک به تنهایی نمی تواند راهنمای خوبی برای تعیین پلن اکلوزال باشد (9). با توجه به بررسی های صورت گرفته هنوز یک روش قطعی برای

## ابزار مورد استفاده

در این مطالعه از ابزاری شامل fox plane (ساخته شده از stainless steel به ضخامت 1 میلی متر که دارای ریم های خارج و داخل دهانی می باشد)، J plane (صفحاتی ساخته شده از stainless steel به شکل J به ضخامت 1 میلی متر می باشد)، پروب 0 دانشگاه میسینگان (همراه با علامت گذاری های ویلیامز در 10، 9، 8، 7، 5، 4، 3، 2، 1 میلی متری) و مداد کپی استفاده شد.

## مراحل انجام مطالعه

پلن اکلوزال در قسمت خلفی به گونه ای است که با خط آلتراگوس (به عنوان پلنی استاندارد جهت تعیین پلن اکلوزال) موازی می باشد، زیرا در اکثر پلن های اکلوزال طبیعی چنین حالتی وجود دارد (25) و خط آلتراگوس را در این مطالعه از لبه تحتانی آلائی بینی به لبه فوقانی تراگوس گوش در نظر گرفته شد (26). در مرحله اول، روند معاینه برای مراجعه کننده شرح داده و پس از کسب رضایت نامه کتبی، معاینه انجام شد. در این مرحله، معاینه اولیه ای انجام شد تا معیارهای ورود و خروج بررسی گردد.

در مرحله دوم، بیمار در حالت upright روی صندلی دندانپزشکی نشست و به جلو نگاه کرد. در این بررسی موقعیت پژوهشگر (تمامی اندازه گیری ها توسط یک دانشجوی سال آخر دندانپزشکی آموزش دیده انجام شد) به گونه ای بود که موازی سر بیمار قرار بگیرد و به این ترتیب رابطه دو پلن اکلوزال و آلتراگوس با دقت بیش تری مشخص می گردد. سپس تراگوس گوش را با استفاده از مداد کپی به سه قسمت فوقانی و میانی و تحتانی تقسیم کرده تا بتوانیم خط واصل از لبه تحتانی آلائی بینی به لبه فوقانی تراگوس گوش ایجاد کنیم.

در مرحله سوم، fox plane را در حالت stable داخل دهان بیمار قرار دادیم؛ به گونه ای که حرکت الاکلنگی نداشته باشد. Fox plane دارای دو ریم خارجی و داخلی است؛ ریم داخلی fox plane در دهان بیمار که در

تعیین پلن اکلوزال وجود ندارد، از طرفی هر کدام از روش ها هم ابهامات گوناگونی دارند. لذا با توجه به وجود روش های گوناگون در این مورد، یکی از این روش ها ارتباط پاروتید پایلا با پلن اکلوزال می باشد و همچنین با توجه به این که در مورد فاصله این لندمارک با پلن اکلوزال نتایج متعددی به دست آمده است، هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان دقیق فاصله پاروتید پایلا تا پلن اکلوزال به عنوان معیاری کمکی جهت تعیین پلن اکلوزال می باشد.

## مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی می باشد. گروه مورد پژوهش را مراجعین با دندان به مرکز آموزش درمانی دندان پزشکی ساری در سال 2020 تشکیل دادند. مراجعه کنندگان با رضایت شخصی مورد معاینه قرار گرفتند. این مطالعه به تصویب کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی مازندران رسید (کد اخلاق طرح: IR.MAZUMS.REC.1398.5372). براساس نتایج مطالعه Madhav و همکاران (23) و فرمول محاسبه حجم نمونه، تعداد 148 نمونه (74 مرد و 74 زن) برای مطالعه محاسبه شد.

معیار ورود به مطالعه این بود که شرکت کنندگان باید در رده سنی 18 تا 50 سال بودند، تمامی دندان های طبیعی خلفی خود را داشتند، رابطه مولری آنها کلاس 1 انگل بود و همین طور باید پلن اکلوزال کنونی آنها به موازات خط آلتراگوس (پلن استاندارد در این مطالعه) می بود (10، 24). همچنین، شرکت کنندگان دارای سابقه درمان ارتودنسی یا پروتزی در دندان های خلفی، ناقربینگی صورت، آنومالی کرانوفیشیال، دندان های کشیده شده و فقدان دندانانی مادرزادی در قسمت خلفی دهان، دندان دچار سایش، دندان بیش از حد رویش یافته یا تیلت یافته، پلن اکلوزال با cant، بیماری پرئودنتال پیشرفته به همراه لقی دندان، از مطالعه خارج شدند (8، 10، 27-25).

پاپیلا تا سطح اکلوزال مولر اول (نوک کاسپ مولر اول) ماگزایلا را توسط پروب اندازه گیری کردیم. تمامی مراحل برای هر دو سمت دهان انجام شد (تصویر شماره 4).



تصویر شماره 2: توازی فاکس پلن با لبه فوقانی تراگوس گوش

تماس با سطح اکلوزال دندان‌های خلفی فک بالاست، نشان‌دهنده پلن اکلوزال حقیقی بیمار است. ریم خارجی باید به موازات خط آلتراگوس قرار گیرد (تصویر شماره 1).



تصویر شماره 1: قرار گیری فاکس پلن در دهان بیمار



تصویر شماره 3: محل پاروتید پاپیلا در مخاط گونه

در مرحله چهارم، خط آلتراگوس به وسیله J plane ایجاد شد، یعنی لبه تحتانی آلی بینی را به لبه فوقانی تراگوس گوش وصل کردیم. این خط در واقع پلن اکلوزال ایده آلی است که این مطالعه مد نظر بود. در این مرحله، با مشاهده توازی ریم خارجی و fox plane و J plane، بررسی کردیم که آیا پلن اکلوزال حقیقی بیمار (fox plane) با پلن استاندارد (J plane) انطباق دارد یا خیر؟ افرادی که پلن اکلوزال حقیقی آنها با پلن آلتراگوس تعیین شده موازی نبود، از مطالعه کنار گذاشته شدند (تصویر شماره 2).

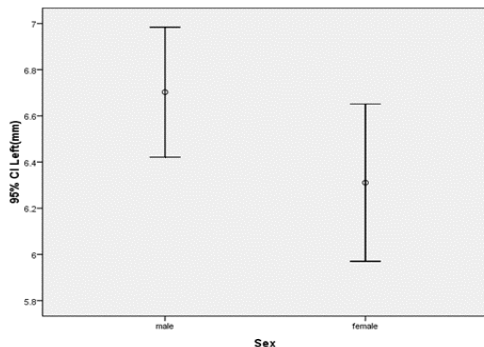


تصویر شماره 4: اندازه گیری فاصله پاروتید پاپیلا تا نوک کاسپ مولر اول ماگزایلا

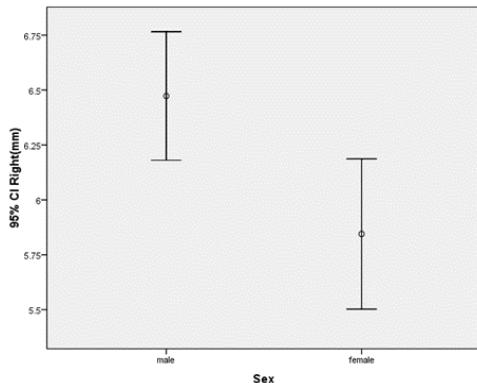
در مرحله پنجم، پس از این که پلن اکلوزال حقیقی به واسطه پلن استاندارد آلتراگوس تعیین شد، سپس باید فاصله پلن اکلوزال تا پاروتید پاپیلا - به عنوان معیار کمکی - سنجیده شد. برای این کار گونه کنار زده شد و محل پاروتید پاپیلا که تقریباً در مخاط گونه و مقابل مولر دوم فک بالا می‌باشد، با استفاده از مداد کپی علامت زده شد (تصویر شماره 3).

در مرحله پایانی، به بیمار گفته شد که دندان‌ها را در حالت بیش‌ترین تماس دندانی قرار دهد و به موازات پاروتید پاپیلا روی دندان، فاصله عمودی محل پاروتید

پاپیلا تا پلن اکلوزال در هر دو سمت راست و چپ، در مردان بیش تر از زنان می باشد.



نمودار شماره 1: error bar chart در سمت چپ بر حسب جنسیت



نمودار شماره 2: error bar chart در سمت راست بر حسب جنسیت

توزیع نرمال داده ها با آزمون Shapiro wilk سنجیده شد که نشان داد، داده ها از توزیع نرمالی برخوردار نیستند لذا جهت آنالیز داده ها از آزمون نان پارامتریک معادل آن یعنی Mann-Whitney استفاده گردید.

P برای فاصله مذکور در سمت راست 0/009 و در سمت چپ 0/044 می باشد ( $P \leq 0/05$ ). این مورد نشان دهنده وجود تفاوت معنی داری در میزان فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال میان مردان و زنان است و میزان آن در هر دو سمت در مردان بالاتر از زنان می باشد (جدول شماره 3).

جهت توصیف داده ها از شاخص های مرکزی و پراکندگی استفاده شد. از جداول و نمودارهای مناسب هم بهره گرفته شد. توزیع نرمال داده ها با آزمون Shapiro wilk سنجیده شد که نشان داد، داده ها از توزیع نرمالی برخوردار نیستند، لذا از آزمون نان پارامتریک معادل آن یعنی mann-whitney استفاده شد و همین طور آزمون correlation جهت محاسبات آماری برای مقایسه متغیرها استفاده گردید. مقادیر P کم تر از 0/05 معنی دار در نظر گرفته شد.

## یافته ها

در این مطالعه از 148 شرکت کننده شامل 74 زن (50 درصد) و 74 مرد (50 درصد) استفاده شد. سن افراد بین 18 تا 50 سال با میانگین سنی 26/59 سال می باشد. بیش ترین تعداد نمونه ها (62/2 درصد) در محدوده سنی 20 تا 25 سال قرار داشتند (جدول شماره 1).

جدول شماره 1: مشخصات شرکت کنندگان بر حسب سن

دامنه	میان	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد
48-18	24/00	7/255 $\pm$ 26/59	148

شرکت کنندگان (سن)

میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در دو سمت راست و چپ، به ترتیب در مردان 6/47 میلی متر و 6/70 میلی متر و در زنان به ترتیب 5/84 میلی متر و 6/31 میلی متر می باشد. به طور کلی، میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در سمت راست 6/16 میلی متر و در سمت چپ 6/51 میلی متر برآورد شده است. بیش ترین میزان فاصله 12 میلی متر و کم ترین آن 3 میلی متر می باشد (جدول شماره 2).

همان گونه که در نمودار error bar chart (نمودارهای شماره 1 و 2) مشاهده می شود، میزان فاصله پاروتید

جدول شماره 2: مقادیر فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در دو سمت راست و چپ بر اساس جنسیت

جنسیت	مرد		زن		کل	
	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه	میانگین $\pm$ انحراف معیار
راست	10-3	6/00	10-3	6/00	10-3	6/00
چپ	11-3	7/00	12-4	6/00	12-3	7/00

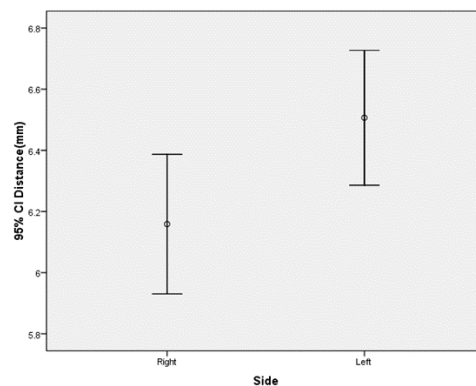
جدول شماره 3: نتایج آماری آزمون Mann-Whitney بر حسب جنس و آزمون Correlation بر حسب سن

	چپ	راست
سطح معنی داری <sup>1</sup>	0/044	0/009
سطح معنی داری <sup>2</sup>	0/065	0/083

1: نتایج تست Mann-Whitney

2: نتایج تست Correlation

از آزمون Correlation جهت آنالیز رابطه بین دو متغیر سن و فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال استفاده شد (جدول شماره 3). P برای فاصله مذکور در سمت راست 0/083 و در سمت چپ 0/065 است ( $P \geq 0/05$ ). پس می توان این گونه بیان کرد که بین سن و فاصله مذکور رابطه معنی داری پیدا نشد و در نتیجه از جنبه آماری این دو متغیر با یکدیگر رابطه ندارند. آزمون Mann-Whitney در رابطه با فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در سمت چپ و راست انجام شد که میزان P به دست آمده 0/03 بود ( $P \leq 0/05$ ). بنابراین در رابطه با این فاصله میان سمت چپ و راست تفاوت معنی داری وجود دارد و سمت چپ بالاتر است (نمودار شماره 3).



نمودار شماره 3: error bar chart برای سمت چپ و راست دهان

## بحث

لندمارک‌های مختلفی برای تعیین پلن اکلوزال (در قوس ماگزبلا) مورد استفاده قرار می گیرد که یکی از آن‌ها پاروتید پاپیلا است. مجرای غده پاروتید در سطح

داخلی گونه، تقریباً در مقابل دندان مولر دوم فک بالا قرار دارد (20,18). طبق مطالعات انجام شده، اندازه‌های مختلف برای محل پاروتید پاپیلا نسبت به پلن اکلوزال وجود دارد که از 2 تا 6 میلی‌متر را در بر گرفته است. بنابراین این لندمارک به تنهایی نمی‌تواند راهنمای خوبی برای تعیین پلن اکلوزال باشد (9). در این مطالعه، به بررسی میزان دقیق فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال به‌عنوان معیاری کمکی جهت تعیین پلن اکلوزال پرداخته است. میانگین سنی افراد انتخاب شده در این مطالعه بین 18 تا 50 سال بوده است. با توجه به این که رشد کامل صورت تا سن 18 سالگی اتفاق می‌افتد و تقریباً دندان‌ها در اکلوزن ایده‌آل قرار گرفته‌اند؛ بنابراین هیچ تغییری در رابطه با پلن اکلوزال نسبت به پلن آلتراگوس مشاهده نمی‌شود و حداقل سن 18 سال در نظر گرفته شد. سنین بالاتر از 50 سال به خاطر افتادگی پوست در ناحیه آلتراگوس و صورت ممکن است لندمارک‌های مورد نظر در چهره دچار خطای دید شود و از طرفی احتمال از دست رفتن و ساییدگی دندان‌ها در سنین بالاتر وجود دارد (28,27).

طبق یافته‌های مطالعه حال حاضر، میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در دو سمت راست و چپ، به ترتیب در مردان 6/47 میلی‌متر و 6/70 میلی‌متر و در زنان به ترتیب 5/84 میلی‌متر و 6/31 میلی‌متر به دست آمد. به‌طور کلی، میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در سمت راست 6/16 میلی‌متر و در سمت چپ 6/51 میلی‌متر برآورد شده است. مطالعه حال حاضر نشان‌دهنده وجود تفاوت معناداری در میزان فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال میان مردان و زنان است و میزان آن در هر دو سمت در مردان بالاتر از زنان می‌باشد و همین‌طور در رابطه با این فاصله میان سمت چپ و راست تفاوت معناداری وجود دارد و سمت چپ بالاتر است. بین سن و فاصله مذکور رابطه معنی داری پیدا نشد و در نتیجه از جنبه آماری این دو متغیر با یکدیگر رابطه ندارند.

پاپیلا وجود دارد و ممکن است این رابطه در هر دو طرف دهان یک فرد یکسان نباشد و همین طور اختلاف نژاد و جنس معنادار نبود (18).

در رابطه با یافته‌های آماری به دست آمده می‌توان این گونه بیان کرد که موقعیت پاروتید پاپیلا در مقایسه با پلن آلا تراگوس در افراد مختلف، تفاوت بیش‌تری را نشان می‌دهد و حتی ممکن است در یک فرد، در سمت چپ و راست متفاوت باشد. مشخص شده است که موقعیت آن بین مولر اول و دوم ماگزیلا، از کاسپ مزوباکال تا دیستوباکال متغیر است. فاصله از نوک کاسپ تا پاروتید پاپیلا نیز تفاوت‌هایی بین افراد و همین‌طور در سمت راست و چپ همان فرد را نشان می‌داد. در سمت چپ نسبت به سمت راست فاصله بیش‌تری وجود دارد. تغییر موقعیت مکان پاروتید پاپیلا نسبت به پلن اکلوزال ممکن است به فاکتورهای آناتومیکی نسبت داده شود؛ زیرا می‌تواند از یک فرد به فرد دیگر تغییر کند. پاروتید پاپیلا در بعضی افراد ممکن است به صورت برجسته و در بعضی دیگر به صورت تورفتگی جزئی باشد. باید خطای دید و دقت اندازه‌گیری توسط مشاهده گر هم در نظر داشت؛ به همین دلیل در این مقاله تغییرات 0/5 میلی متری پیش‌بینی شده است. از طرفی انعطاف‌پذیری مخاط باکال نیز در افراد مختلف، متفاوت است و اندازه‌گیری دقیق مکان لندمارک‌های بافت نرم بسیار دشوار است و با توجه به این که مشاهده گر به تنهایی معاینه کرده، این احتمال وجود دارد که گونه سمت راست بیش‌تر کشیده شده باشد؛ بنابراین نتایج ذکر شده با این آگاهی ارائه می‌شود که ممکن است برخی از خطاها در آن وجود داشته باشد. اگرچه اندازه‌گیری مستقیم داخل دهانی پیش‌نیازهای کم‌تری می‌خواهد (برای مثال پروب) اما با محدودیت‌هایی رو به رو است؛ اول این که، امکان دسترسی بصری محدودی به موقعیت مکانی بافت نرم مورد نظر وجود دارد. دوم این که، امکان خطاهای خواندن درجه پروب براساس زاویه دید مشاهده گر و

در مطالعات گذشته اعداد متفاوتی بیان شده است که البته باید تفاوت در روش اجرا هم مدنظر قرار داد اما به طور کلی Winkler بیان کرد که پاروتید پاپیلا حدود 6 میلی‌متر بالاتر از سطح اکلوزال دندان مولر اول ماگزیلا قرار دارد (21).

Shigli و همکاران این گونه بیان می‌کنند که به‌طور میانگین فاصله پاروتید پاپیلا از سطح اکلوزال حدود 2/56 میلی‌متر بالاتر بوده است (1). Lundquist و همکارش مطرح کردند که پاروتید پاپیلا حدود 4 میلی‌متر بالاتر از پلن اکلوزال می‌باشد (22). Foley و همکارش پس از بررسی به این نتیجه رسیدند که پاروتید پاپیلا 3/3 میلی‌متر بالاتر از پلن اکلوزال قرار دارد (18).

در مطالعه Madhav و همکاران در سال 2015 نتیجه گرفته شد که میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در دهان نیمه باز، در سمت راست و چپ به ترتیب در زنان 2/08 و 2/18 میلی‌متر و در مردان 2/10 و 2/24 میلی‌متر بوده است. در این مطالعه مشابه مطالعه حال حاضر، میانگین فاصله پاروتید پاپیلا تا پلن اکلوزال در سمت چپ بیش‌تر بوده است و ذکر شده است که رابطه پاروتید پاپیلا با مولرها در هر دو جنسیت، معنادار نبوده و تفاوتی در گروه‌های سنی، مشاهده نشده است. هر چند گفته شده احتمالاً سن به واسطه سایش، فاکتورهای فیزیولوژیک و رشد بیش از حد دندان‌ها بر تعیین پلن اکلوزال از طریق لندمارک‌های داخل دهانی تاثیر بگذارد (23).

Singla و همکاران در سال 2015 طی مطالعه‌ای نشان دادند که میانگین کلی این فاصله در حداکثر تماس کاسپی، در سمت راست و چپ به ترتیب در مردان 4/93 و 4/99 میلی‌متر و در زنان 5/15 و 5/11 میلی‌متر بوده است. هر چند می‌توان گفت که موقعیت پاروتید پاپیلا در تعیین محل عمودی پلن اکلوزال موثر است اما برخلاف مطالعه حاضر، تفاوت در میانگین به دست آمده بین زنان و مردان و همین‌طور در سمت چپ و راست از نظر آماری معنی‌دار نبود (24). در مطالعه Foley و همکارش به این نتیجه رسیدند که رابطه نسبی بین پلن اکلوزال و پاروتید



در افراد مختلف جامعه وجود دارد (30-32). مهم ترین محدودیت این مطالعه را می توان تعداد کم مطالعات مشابه دانست. محدودیت دیگر این مقاله این است که اکثر افراد در محدوده سنی 20 تا 25 سال هستند و این در حالی است نتایج به دست آمده قرار است برای بیماران بی دندانی که معمولاً سن بالاتری دارند، مورد استفاده قرار بگیرد. بنابراین پیشنهاد داده می شود که مطالعات بیش تر با حجم نمونه بالاتر و در سنین بالاتر انجام شود. تفاوت معنی داری در میزان فاصله پاروتید پایبلا تا پلن اکلوزال میان مردان و زنان وجود دارد و میزان آن در هر دو سمت در مردان بالاتر از زنان می باشد و همین طور در رابطه با این فاصله میان سمت چپ و راست تفاوت معناداری وجود دارد و سمت چپ بالاتر است. بین سن و فاصله مذکور رابطه معنی داری پیدا نشد و در نتیجه از جنبه آماری این دو متغیر با یکدیگر رابطه ندارند.

### سپاسگزاری

صمیمانه از همکاری شرکت کنندگان و مدد های دانشگاه علوم پزشکی مازندران تشکر می کنیم.

احتمال پیش بینی تقریبی توسط او وجود دارد. علاوه بر این، معمولاً مقادیر به درجه (میلی متر) بعدی گرد می شوند که بسته به پروب پرودنتالی که مورد استفاده قرار می گیرد، ممکن است این خطای گرد کردن بارزتر شود. با توجه به دلایل ذکر شده، پاروتید پایبلا به عنوان لندمارک داخل دهانی کمکی و فرعی برای تعیین پلن اکلوزال مورد استفاده قرار می گیرد (1، 18، 23، 29). در مطالعه حاضر، مقدار فاصله پاروتید پایبلا تا پلن اکلوزال در مردان بالاتر از زنان برآورد شده است. اگرچه، این نتیجه از نظر آماری قابل توجه است اما از نظر بالینی این تفاوت در جمعیت، بسیار ناچیز است. با توجه به این که این مورد در مطالعات دیگر در این زمینه ذکر نشده است، در حال حاضر توضیح قانع کننده ای در مورد این اختلاف در زن و مرد وجود ندارد. با این حال می توان بیان کرد که از دلایل احتمالی این مورد ممکن است اختلاف در قدرت عضلانی و VDO (vertical dimensions of occlusion) و اندازه دندان که در مردان بیش تر است، باشد و همین طور امکان تفاوت در محل قرارگیری لندمارک های داخل دهانی

### References

- Shigli K, Chetal B, Jabade J. Validity of soft tissue landmarks in determining the occlusal plane. *J Indian Prosthodont Soc* 2005; 5(3): 139-145.
- Manvi S, Miglani S, Rajeswari C, Srivatsa G, Arora S. Occlusal plane determination using custom made broadrick occlusal plane analyser: A case control study. *Isrn Dent* 2012; 2012: 373870.
- Santana-Penin UA, Mora MJ. The occlusal plane indicator: a new device for determining the inclination of the occlusal plane. *J Prosthet Dent* 1998; 80(3): 374-375.
- The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent* 2005; 94(1): 10-92.
- Kumar S, Garg S, Gupta S. A determination of occlusal plane comparing different levels of the tragus to form ala-tragal line or Camper's line: A photographic study. *J Adv Prothodont* 2013; 5(1): 9-15.
- Kuniyal H, Katoch N, Rao PL. "Occlusal Plane Orientor": An Innovative and Efficient Device for Occlusal Plane Orientation. *J Indian Prosthodont Soc* 2012; 12(2): 78-80.
- Shetty S, Zargar NM, Shenoy K, D'souza N. Position of Occlusal Plane in Dentate Patients with Reference to the Ala-Tragal Line Using a Custom-Made Occlusal Plane Analyzer. *J Prothodont* 2015; 24(6): 469-474.
- Gupta R, Aeran H, Singh SP. Relationship of

- anatomic landmarks with occlusal plane. *J Indian Prosthodont Soc* 2009; 9(3): 142-147.
9. Shetty S, Zargar NM, Shenoy K, Rekha V. Occlusal plane location in edentulous patients: A review. *J Indian Prosthodont Soc* 2013; 13(3): 142-148.
  10. Das I. An Evaluation of The Relative Parallelism Of The Occlusal Plane To The Ala And Different Tragal Levels In Dentulous Subjects. *Journal Of Applied Dental and Medical Sciences* 2017; 3: 4.
  11. Sclar A. Soft tissue and esthetic considerations in implant therapy. Quintessence Publishing (IL); 2003.
  12. Ismail YH, Bowman JF. Position of the occlusal plane in natural and artificial teeth. *J Prosthet Dent* 1968; 20(5): 407-411.
  13. Simpson JW, Hesby RA, Pfeifer DL, Pelleu GBJR. Arbitrary mandibular hinge axis locations. *J Prosthet Dent* 1984; 51(6): 819-822.
  14. Van Niekerk FW, Miller VJ, Bibby RE. The ala-tragus line in complete denture prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1985; 53(1): 67-69.
  15. Spratley MH. A simplified technique for determining the occlusal plane in full denture construction. *J Oral Rehabil* 1980; 7(1): 31-33.
  16. Sharifi E, Rostamkhani F. A cephalometric study on relationship between occlusal plane and ala-tragus and Campers plane. *Journal of Dental School* 2001; 24(3-4): 112-115 (Persian).
  17. Rostamkhani F, Sahafian A, Kermani H. A cephalometric study on the relationship between the occlusal plane, ala-tragus and Camper's lines, in patients with Angle's class III malocclusion. *Frontiers in Dentistry (Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences)* 2005; 2(2): 46-49 (Persian).
  18. Foley PF, Latta GH JR. A study of the position of the parotid papilla relative to the occlusal plane. *J Prosthet Dent* 1985; 53(1): 124-126.
  19. Suzuki A, Watanabe S, Ono Y, Ohashi H, Pai C, Xing X, et al. Influence of the location of the parotid duct orifice on oral clearance. *Arch Oral Biol* 2009; 54(3): 274-278.
  20. Gray H. Standring S. Gray's anatomy. Arcurus Publishing. 40<sup>th</sup> ed. New York: 2008;1576.
  21. Winkler S. Essentials of complete denture prosthodontics, 2<sup>nd</sup> edn. Ishiyaku Euro America Inc. 1994; 361-367.
  22. Lundquist DO, Luther WW. Occlusal plane determination. *J Prosthet Dent* 1970; 23(5): 489-498.
  23. Madhav S, Sangur R, Mahajan T, Rajanikant A, Singh R, Chauhan MJRUJDS. The Effect of Aging on Anatomical Landmarks in Both Sexes and its Relation to Occlusal Plane. *Rama Univ J Dent Sci* 2015; 2(1): 1-7.
  24. Singla S, Rathee M. Validity of intraoral soft tissue landmarks as reference points for orientation of occlusal plane in natural dentition: A clinical study. *Journal Dept of Dental Surgery* 2015; 1(2): 101-104.
  25. Zarb GA, Hobkirk J, Eckert S, Jacob R. Prosthodontic treatment for edentulous patients-e-book: complete dentures and implant-supported prostheses, 13<sup>th</sup> ed: Elsevier Health Sciences; 2013.
  26. Nallaswamy D. Textbook of prosthodontics: JP Medical Ltd; 2017.
  27. Bahrani F, Derafshi R, Houshyar M. Evaluation of the Relationship between Upper and lower Occlusal Plane with Ala-Tragus and Retromolar Pad. *Shiraz Univ Med Sci* 2011; 12(2): 133-140 (Persian).
  28. Saha MK, Dhariwal P, Vinod V, Jindal A, Dave M, Agrawal P, et al. A comparative evaluation of the parallelism of the occlusal plane with different levels of the tragus

- forming the ala-tragal line in Indore-Malwa dentate population—A Photographic study. *J Applied Dent Med Sci* 2017; 3: 1-7.
29. Schneider D, Ender A, Truninger T, Leutert C, Sahrman P, Roos M, et al. Comparison between clinical and digital soft tissue measurements. *J Esthet Restor Dent* 2014; 26(3): 191-199.
30. Yadav S. A Study on Prevalence of Dental Attrition and its Relation to Factors of Age, Gender and to the Signs of TMJ Dysfunction. *J Indian Prosthodont Soc* 2011; 11(2): 98-105.
31. Aruna JB, Ladda R, Akshay JB. Correlation between vertical dimension of occlusion and length of little finger. *Pravara Med Rev* 2012; 4(4): 10-14.
32. Yuen KK, So LL, Tang EL. Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in southern Chinese—a longitudinal study. *Eur J Orthod* 1997; 19(6): 721-731.