

## بررسی تغییرات ارتفاع عمودی صورت پس از Relaxation عضلات فک

دکتر محمدحسن شاهرودی - استادیار گروه آموزشی پروتزهای متحرک فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

**Title:** Vertical dimension changes after muscle relaxation

**Author:** \* Dr. Shahroodi MH.

**Abstract:** In this study, 116 edentulous patients in the age group 37-90 yrs were selected. Out of the above, 12 patients had visited the dept. Of prosthodontics for the first time for treatment. Other 34 of them were patients of the dental school and the rest were from Kahrizak and Nikan sanatoriums.

Initially, the V.D. of rest was measured as usual for all the patients. After subjecting them to the exercises of completely opening and closing of the mouth for 15 no. of times, the rest position was measured again. Results show that the changes in V.D.R. after, exercises, relaxing the elevator and depressor muscles and the duration of usage of prosthesis, the following conclusions are obtained.

1. There is an increase in V.D.R. after tiring out the elevator and depressor muscles of the jaws.
2. There is a direct co - relation between the increased V.D.R. and duration of use of prosthesis after exercises.
3. Change in the V.D.R. after exercise is notably more in women.
4. No definite conclusion is obtained in the relationship between changes in V.D.R. after exercises and use of prosthesis during sleep.
5. As above no conclusions as yet can be deduced between changes in V.D.R. and different operators.

**Keywords:** Vertical, Dimension, Muscle, Relaxation

### چکیده

تعداد ۱۱۶ بیمار بدون دندان در محدوده سنی ۳۷-۹۰ سال برای این بررسی انتخاب گردیدند. از این تعداد ۱۲ نفر برای نخستین بار جهت درمان به بخش پروتزهای متحرک مراجعه نموده بودند. ۳۴ نفر از بیماران دانشکده دندانپزشکی و بقیه از سالمندان آسایشگاههای کهریزک و نیکان انتخاب شدند.

ارتفاع عمودی صورت در حال استراحت برای کلیه موارد ابتدا بطریق معمول اندازه گیری گردید؛ سپس متعاقب انجام تمرینات مربوطه که شامل ۱۵ بار باز و بسته کردن کامل دهان بود، اندازه گیری مجدد به عمل آمد. نتایج جداول ۱-۷ نشان می دهد که تغییر ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرینات و Relax نمودن عضلات به هم آورنده و بازکننده، با مدت زمان استفاده از پروتز بستگی دارد.

**کلیدواژه‌ها:** فاصله عمودی، عضلات، استراحت

\* Assistant Professor in Tehran University of Medical Sciences

## مروری بر مقالات

شروع بی‌دندانی کامل با از دست دادن تماسهای اکلوزالی همراه می‌باشد و متعاقب آن ارتفاع عمودی صورت تغییر می‌یابد. این تغییر در طی سالیان بعدی همچنان ادامه پیدا می‌کند.<sup>۹،۴</sup> متعاقب از بین رفتن ارتفاع عمودی، سیستم عصبی عضلانی با تغییرات انجام یافته تطابق می‌یابد و چون این تغییرات تدریجی است، سبب می‌شود که بیمار دچار مشکل چندانی نشده و تنها پس از گذشت سالها متوجه تغییرات محسوس در چهره و کاهش قدرت مضغی خود گردد.<sup>۳،۲</sup>

Thompson عقیده داشت که تعادل عضلانی، برقرارکننده وضعیت استراحت می‌باشد و این وضعیت بستگی به وجود یا عدم وجود دندانها ندارد؛ به نظر وی رابطه اساسی و اولیه فک بالا و پایین پیش از رویش دندانها برقرار شده و متعاقب از دست دادن دندانها نیز باقی می‌ماند. بررسیهای سفالومتریک بعدی وی نشان داد که موقعیت مندیبل نسبت به جمجمه در ماه سوم زندگی برقرار شده، پس از آن بدون تغییر باقی می‌ماند؛ با این حال نامبرده متوجه شد که وضعیت استراحت به تغییر تونوسیسته عضلانی بستگی دارد و بالاخره نظریه تعدیل یافته خود را بدین صورت بیان داشت: «ارتفاع عمودی استراحت صورت بیش از ارتفاع عمودی اکلوزن بوده و در بیشتر موارد بدون توجه به وضعیت دندانها ثابت باقی می‌ماند.»<sup>۶</sup>

Olsen وضعیت استراحت فیزیولوژیک ۷۰ بیمار بدون دندان فاقد پروتز را به صورت رادیوگرافیک مورد بررسی قرار داد. یافته‌های وی حاکی از عدم ثبات دقیق وضعیت استراحت بود.<sup>۶</sup>

بررسیهای Harris و Hight نشان می‌دهد که ارتفاع عمودی چهره به تماسهای اکلوزالی بستگی دارد. به عقیده این دو محقق به واسطه سایش دندانها، از دست دادن دندانهای خلفی، تحلیل ریح زیر پروتز و اعمال غلط دندانپزشکی، ارتفاع عمودی صورت کاهش می‌یابد و نتیجه گرفتند که با در نظر

گرفتن این موارد باید ارتفاع عمودی صورت بازسازی گردد.<sup>۵</sup> Winkler پیشنهاد کرده است که بدون در نظر گرفتن روش مورد استفاده، اندازه‌گیری چند بار تکرار شود و در صورت وجود اختلاف، از میانگین اندازه‌های به دست آمده، استفاده گردد.<sup>۱۰</sup>

مطالعات دراز مدت Tallgren (۱۹۷۲) نشان داد که در افراد دارای دندان مصنوعی کامل مقدار متوسط تحلیل ریح ماندیبولار در قسمت قدامی ۶/۶ میلی‌متر بوده است که بطور تقریبی ۴ برابر ماگزایلا می‌باشد.<sup>۷</sup> مطالعات بعدی Talgreen و Atwood<sup>۱</sup> بیانگر این نظریه است که ارتفاع عمودی استراحت صورت ثابت باقی نمی‌ماند و با گذشت زمان تغییر می‌یابد. مطالعات اخیر، باور عمومی قبلی مبنی بر ثابت بودن ارتفاع عمودی حالت استراحت را نقض می‌کند.<sup>۱۷</sup>

## روش کار

تعداد ۱۱۶ بیمار بدون دندان شامل ۶۳ زن و ۵۳ مرد در محدوده سنی ۳۷-۹۰ سال از بین مراجعین به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (۳۴ نفر) و مددجویان مقیم خانه‌های سالمندان کهریزک و نیکان با دوره بی‌دندانی متفاوت و بطور تصادفی برای این تحقیق انتخاب گردیدند.

افراد مورد مطالعه یا به تازگی دندانهای خود را خارج کرده بودند (حداکثر طی یکسال) و یا کسانانی بودند که قبلاً پروتز کامل داشته‌اند و همگی آنها از سلامتی جسمی و عقلی برخوردار بوده‌اند.

ابتدا برای هر بیمار مختصری از هدف بررسی و روش کار شرح داده شد؛ سپس مراحل زیر بترتیب انجام پذیرفت:

- ۱ - انتخاب دو نقطه بر روی برجسته‌ترین ناحیه چانه و بینی و چسباندن نوارهای چسب کاغذی بر روی آنها
- ۲ - دو علامت خطی کوچک به طول ۲-۳ میلی‌متر و به ضخامت ۰/۱ میلی‌متر به موازات مردمکهای چشم بر

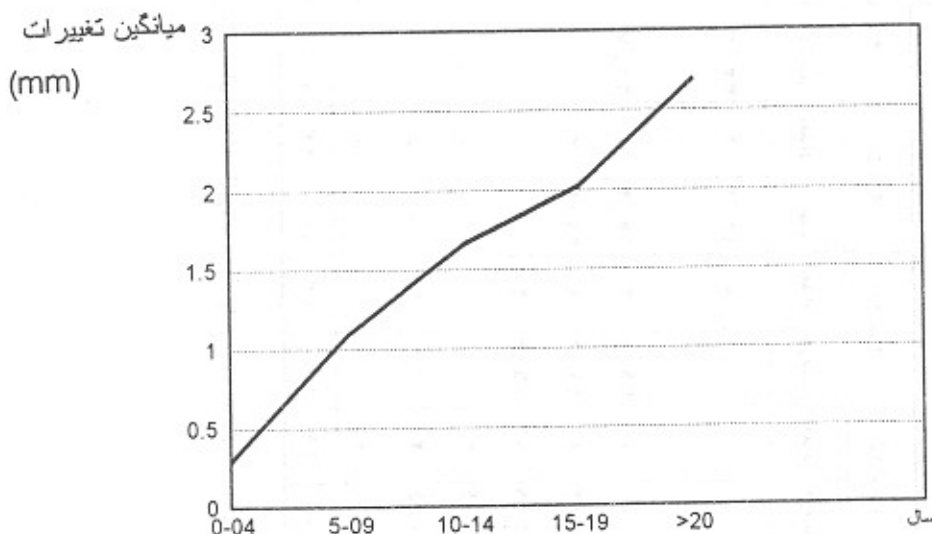
۵- از بیمار خواسته می‌شد که ۱۵ بار دهان خود را بطور کامل باز کرده، پس از مکنی کوتاه به آرامی ببندد و دوباره بعد از عمل بلع فاصله بین دو علامت در وضعیت فعلی اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. کلیه فواصل با استفاده از یک کولیس با دقت ۰.۲ میلی‌متر اندازه‌گیری و میانگین اعداد به دست آمده، ثبت گردید.

در این تحقیق تغییرات ارتفاع استراحت قبل و پس از خسته کردن عضلات محاسبه گردید و با در نظر گرفتن جنس، مدت زمان استفاده از پروتز، خارج ساختن پروتز از دهان در شب و سازنده پروتز اعداد به دست آمده، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج زیر حاصل گردید:

روی نوارهای چسب رسم گردید.

۳- بیمار را در وضعیت قائم و بدون تکیه‌گاه سر بر روی صندلی نشاند و از او خواسته شد که بطور مستقیم به جلو نگاه کند.

۴- تعیین ارتفاع عمودی استراحت با استفاده از فوتتیک و بلع بیمار صورت گرفت؛ بدین معنی که از بیمار خواسته شد که حرف «م» را ادا نموده، سپس لبها را با زبان خیس کرده، عمل بلع را انجام دهد و بعد کاملاً راحت لبها را روی هم قرار دهد. این عمل تا زمان دیده شدن ثبات در وضعیت استراحت ادامه می‌یافت؛ بعد از اطمینان، اندازه‌گیری ارتفاع عمودی صورت چندین بار انجام و میانگین آن ثبت گردید.



نمودار ۱- افزایش میانگین تغییرات با افزایش مدت زمان استفاده از پروتز

در افراد مورد مطالعه‌ای که کمتر از یکسال دوره بی‌دندانی داشته و یا از پروتز استفاده کرده‌اند، دامنه تغییرات ارتفاع عمودی استراحت پس از تمرین مربوطه بین صفر تا ۰/۹۵ میلی‌متر متغیر بود؛ در ۷/۲۲٪ موارد این تغییرات مساوی یا کمتر از ۰/۴۵ میلی‌متر و در ۳/۲۷٪ موارد بین ۰/۹۵ تا ۰/۴۶ میلی‌متر بوده است.

با توجه به نمودار فوق متوجه می‌شویم که «اگرچه میزان تغییرات ارتفاع عمودی با بیشتر شدن مدت زمان استفاده افزایش می‌یابد» اما شدت این تغییرات در سالهای نخستین استفاده از پروتز بیشتر می‌باشد و بتدریج از شدت تغییرات کاسته می‌شود؛ در این روند کاهشی از گروه ۱ تا ۴ (۰/۵ تا ۲/۵) مشاهده می‌شود و تنها در مرحله ۴ به ۵ دوباره تغییرات بطور مختصر شدت بیشتری نشان می‌دهند.

جدول ۱ - توزیع تغییر ارتفاع عمودی استراحت بوحسب مدت زمان استفاده از پروتز در افراد مورد مطالعه

| میزان سالهای استفاده از پروتز | تغییرات (میلی متر) |      | کمتر از سال |      | ۴ تا ۱ |      | ۹ تا ۵ |      | ۱۴ تا ۱۰ |      | ۱۹ تا ۱۵ |      | ۲۰ و بالاتر |      | جمع   |      |
|-------------------------------|--------------------|------|-------------|------|--------|------|--------|------|----------|------|----------|------|-------------|------|-------|------|
|                               | تعداد              | درصد | تعداد       | درصد | تعداد  | درصد | تعداد  | درصد | تعداد    | درصد | تعداد    | درصد | تعداد       | درصد | تعداد | درصد |
| کمتر و ۰/۴۵                   | ۱۶                 | ۷۲/۷ | ۱           | ۳۳/۳ | ۲      | ۱۴/۳ | ۰      | ۰    | ۰        | ۰    | ۰        | ۰    | ۰           | ۱۹   | ۱۶/۴  |      |
| ۰/۹۵-۰/۴۶                     | ۶                  | ۲۷/۳ | ۰           | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۰        | ۰    | ۰        | ۰    | ۰           | ۶    | ۵/۲   |      |
| ۱/۴۵-۰/۹۶                     | ۰                  | ۰    | ۲           | ۶۶/۷ | ۹      | ۶۴/۳ | ۲      | ۱۵/۴ | ۰        | ۰    | ۰        | ۰    | ۰           | ۱۳   | ۱۱/۲  |      |
| ۱/۹۵-۱/۴۶                     | ۰                  | ۰    | ۰           | ۰    | ۳      | ۲۱/۴ | ۹      | ۶۹/۲ | ۸        | ۴۲/۲ | ۲        | ۴/۴  | ۲           | ۱۹   | ۱۶/۴  |      |
| ۲/۴۵-۱/۹۶                     | ۰                  | ۰    | ۰           | ۰    | ۰      | ۰    | ۲      | ۱۵/۴ | ۷        | ۳۶/۸ | ۸        | ۱۷/۸ | ۱۷          | ۱۴/۶ |       |      |
| ۲/۹۵-۲/۴۶                     | ۰                  | ۰    | ۰           | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۲        | ۱۰/۵ | ۲        | ۲۶/۷ | ۱۴          | ۱۲   |       |      |
| ۳/۴۵-۲/۹۶                     | ۰                  | ۰    | ۰           | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۲        | ۱۰/۵ | ۲        | ۴۸/۹ | ۲۴          | ۲۰/۷ |       |      |
| بیش از ۳/۴۵                   | ۰                  | ۰    | ۰           | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۰        | ۰    | ۰        | ۱    | ۰/۹         | ۱    | ۰/۹   |      |
| جمع                           | ۲۲                 | ۱۰۰  | ۳           | ۱۰۰  | ۱۴     | ۱۰۰  | ۱۳     | ۱۰۰  | ۱۹       | ۱۰۰  | ۴۵       | ۱۰۰  | ۱۱۶         | ۱۰۰  | ۱۰۰   |      |

\* در ستون گروه کمتر از ۱ سال، مدت زمان ذکر شده همان مدت زمان استفاده از پروتز بوده و یا در مورد افرادی که به تازگی دندانهایشان را از دست داده‌اند، مدت زمان بی‌دندانی می‌باشد.

میلی متر ۱۵/۴٪.

افراد مورد مطالعه‌ای که ۱۵-۱۹ سال از پروتز استفاده کرده‌اند، ۱۶/۳۷٪ کل افراد مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که برحسب تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از تمرین مربوطه و درصد نزولی به صورت ذیل توزیع شده‌اند:

- تغییرات بین ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی متر ۴۲/۲٪، تغییرات بین ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی متر ۳۶/۸٪ و تغییرات دوگروه ۲/۹۵-۰/۲/۴۶ میلی متر و ۳/۴۵-۲/۹۶ میلی متر هر دو با ۱۰/۵٪ می‌باشد.

افراد مورد مطالعه‌ای که ۲۰ سال یا بیشتر از پروتز استفاده نموده‌اند، ۳۸/۸٪ کل افراد مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که برحسب تغییر ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرین لازم و درصد نزولی به صورت ذیل توزیع شده‌اند:

تغییرات بین ۳/۴۵-۲/۹۶ میلی متر ۴۸/۹٪  
 تغییرات بین ۲/۹۵-۲/۴۶ میلی متر ۲۶/۷٪  
 تغییرات بین ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی متر ۱۷/۸٪  
 تغییرات بین ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی متر ۴/۴٪  
 تغییرات بیش از ۳/۴۵ میلی متر ۲/۲٪

در افراد مورد مطالعه‌ای که ۱ تا ۴ سال از پروتز استفاده نموده‌اند، حداکثر تغییر ارتفاع عمودی استراحت ۱/۴۵ میلی متر بوده که ۶۶/۷٪ موارد این تغییرات بین ۱/۴۵-۰/۹۶ میلی متر و در ۳۳/۳ موارد مساوی یا کمتر از ۰/۴۵ میلی متر بوده است.

افراد مورد مطالعه‌ای که ۵-۹ سال از پروتز استفاده می‌کرده‌اند، ۱۲٪ کل این گروه را تشکیل می‌دهند که در این دسته توزیع تغییرات ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرین مربوطه برحسب درصد نزولی به شرح زیر می‌باشد:

- تغییرات بین ۱/۴۵-۰/۹۶ میلی متر ۶۴/۳٪، تغییرات بین ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی متر ۱/۴٪ و تغییرات به میزان ۰/۴۵ میلی متر و یا کمتر ۱۴/۳٪.

- افراد مورد مطالعه‌ای که ۱۰-۱۴ سال از پروتز استفاده کرده‌اند، ۱۱/۲٪ کل افراد مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که در این گروه توزیع تغییر ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرین برحسب درصد نزولی به شرح زیر می‌باشد:

- تغییرات بین ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی متر ۶۹/۲٪، تغییرات بین ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی متر ۱۵/۴٪، و تغییرات بین ۱/۴۵-۰/۹۶

جدول ۲- توزیع تغییر ارتفاع عمودی استراحت برحسب جنس افراد مورد مطالعه

| جمع  |     | زنان  |      | مردان |      | جنس<br>میزان<br>تغییرات (میلی متر) |
|------|-----|-------|------|-------|------|------------------------------------|
|      |     | تعداد | درصد | تعداد | درصد |                                    |
| ۱۶/۴ | ۱۹  | ۱۱/۱  | ۷    | ۲۲/۶  | ۱۲   | ۰/۴۵ و کمتر                        |
| ۵/۲  | ۶   | ۴/۸   | ۳    | ۵/۷   | ۳    | ۰/۹۵-۰/۴۶                          |
| ۱۱/۲ | ۱۳  | ۱۱/۱  | ۷    | ۱۱/۳  | ۶    | ۱/۴۵-۰/۹۶                          |
| ۱۹   | ۲۲  | ۱۷/۴  | ۱۱   | ۲۰/۸  | ۱۱   | ۱/۹۵-۱/۴۶                          |
| ۱۴/۶ | ۱۷  | ۱۲/۷  | ۸    | ۱۷    | ۹    | ۲/۴۵-۱/۹۶                          |
| ۱۲   | ۱۴  | ۱۴/۳  | ۹    | ۹/۴   | ۵    | ۲/۹۵-۲/۴۶                          |
| ۲۰/۷ | ۲۴  | ۲۷    | ۱۷   | ۱۳/۲  | ۷    | ۳/۴۵-۲/۹۶                          |
| ۰/۹  | ۱   | ۱/۶   | ۱    | ۰     | ۰    | بیش از ۳/۴۵                        |
| ۱۰۰  | ۱۱۶ | ۱۰۰   | ۶۳   | ۱۰۰   | ۵۳   | جمع                                |

در بین مردان بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه مساوی و یا کمتر از ۰/۴۵ میلی‌متر با ۲۲/۶٪، در درجه دوم در گروه ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی‌متر با ۱۷/۴٪ و در درجه سوم در گروه ۲/۹۵-۲/۴۶ میلی‌متر با ۱۴/۳٪ مشاهده می‌شود.

در بین زنان بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه ۲/۴۵-۲/۹۶ میلی‌متر با ۱۳/۲٪ مشاهده می‌شود.

در بین زنان بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه

جدول ۳- توزیع تغییر ارتفاع عمودی استراحت بر حسب سازنده پروتز

| جمع  |       | متخصص |       | دندانپزشک |       | دندانساز |       | سازنده | میزان تغییرات (میلی‌متر) |
|------|-------|-------|-------|-----------|-------|----------|-------|--------|--------------------------|
| درصد | تعداد | درصد  | تعداد | درصد      | تعداد | درصد     | تعداد |        |                          |
| ۹/۶  | ۱۰    | ۴۰    | ۴     | ۲۷/۳      | ۳     | ۳/۶      | ۳     |        | ۰/۴۵ و کمتر              |
| ۲/۹  | ۳     | ۲۰    | ۲     | ۹         | ۱     | ۰        | ۰     |        | ۰/۹۵-۰/۴۶                |
| ۱۲/۵ | ۱۳    | ۰     | ۰     | ۱۸/۲      | ۲     | ۱۳/۲     | ۱۱    |        | ۱/۴۵-۰/۹۶                |
| ۲۱/۱ | ۲۲    | ۲۰    | ۲     | ۲۷/۳      | ۳     | ۲۰/۵     | ۱۷    |        | ۱/۹۵-۱/۴۶                |
| ۱۶/۳ | ۱۷    | ۲۰    | ۲     | ۱۸/۲      | ۲     | ۱۵/۷     | ۱۳    |        | ۲/۴۵-۱/۹۶                |
| ۱۳/۵ | ۱۴    | ۰     | ۰     | ۰         | ۰     | ۱۶/۹     | ۱۴    |        | ۲/۹۵-۲/۴۶                |
| ۲۳/۱ | ۲۴    | ۰     | ۰     | ۰         | ۰     | ۲۸/۹     | ۲۴    |        | ۳/۴۵-۲/۹۶                |
| ۱    | ۱     | ۰     | ۰     | ۰         | ۰     | ۱/۲      | ۱     |        | بیش از ۳/۴۵              |
| ۱۰۰  | ۱۰۴   | ۱۰۰   | ۱۰    | ۱۰۰       | ۱۱    | ۱۰۰      | ۸۳    |        | جمع                      |

\* ۱۲ نفر از نمونه‌های مورد مطالعه برای نخستین بار تحت درمان با پروتز کامل متحرک قرار گرفته بودند.

۲۷/۳٪ مشاهده می‌شود. دو گروه ۱/۴۵-۰/۹۶ میلی‌متر و ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی‌متر با ۱۸/۲٪ در مرتبه دوم و گروه ۰/۹۵-۰/۴۶ میلی‌متر با ۹٪ در مرتبه سوم قرار می‌گیرند.

افراد مورد مطالعه‌ای که پروتز آنها توسط دندانپزشک متخصص ساخته شده بود، ۹/۶۲٪ کل نمونه‌های دارای پروتز مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که در این دسته بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه ۰/۴۵ میلی‌متر و کمتر به میزان ۴۰٪ مشاهده می‌شود و سه گروه ۰/۹۵-۰/۴۶ میلی‌متر و ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی‌متر و ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی‌متر با فراوانی ۲۰٪ در درجه دوم قرار می‌گیرند.

افراد مورد مطالعه‌ای که پروتز آنها توسط دندانساز تجربی ساخته شده بود، ۷۹/۸۱٪ کل نمونه‌های دارای پروتز مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه ۳/۴۵-۲/۹۶ میلی‌متر با ۲۸/۹٪، در درجه دوم در گروه ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی‌متر با ۲۰/۵٪ و در درجه سوم در گروه ۲/۹۵-۲/۴۶ میلی‌متر با ۱۶/۹٪ مشاهده می‌شود.

افراد مورد مطالعه‌ای که پروتز آنها توسط دکتر دندانپزشک ساخته شده بود، ۱۰/۵۷٪ کل نمونه‌های مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند که بیشترین فراوانی در دو گروه ۰/۴۵ میلی‌متر و کمتر و ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی‌متر با درصد مساوی

جدول ۴- توزیع تغییر ارتفاع عمودی استراحت بر حسب خارج ساختن یا ساختن پروتز از دهان در شب

| جمع  |       | خارج نمی سازند |       | خارج می سازند |       | میزان تغییرات (میلی متر) در شب |
|------|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------------------------|
| درصد | تعداد | درصد           | تعداد | درصد          | تعداد |                                |
| ۹/۶  | ۱۰    | ۵/۸            | ۵     | ۲۹/۴          | ۵     | ۰/۴۵ و کمتر                    |
| ۲/۹  | ۳     | ۲/۳            | ۲     | ۵/۹           | ۱     | ۰/۹۵-۰/۴۶                      |
| ۱۲/۵ | ۱۳    | ۱۲/۶           | ۱۱    | ۱۱/۸          | ۲     | ۱/۴۵-۰/۹۶                      |
| ۲۱/۱ | ۲۲    | ۲۳             | ۲۰    | ۱۱/۸          | ۲     | ۱/۹۵-۱/۴۶                      |
| ۱۶/۳ | ۱۷    | ۱۷/۲           | ۱۵    | ۱۱/۸          | ۲     | ۲/۴۵-۱/۹۶                      |
| ۱۳/۵ | ۱۴    | ۱۱/۵           | ۱۰    | ۲۳/۴          | ۴     | ۲/۹۵-۲/۴۶                      |
| ۲۳/۱ | ۲۴    | ۲۶/۴           | ۲۳    | ۵/۹           | ۱     | ۳/۴۵-۲/۹۶                      |
| ۱    | ۱     | ۱/۲            | ۱     | ۰             | ۰     | بیش از ۳/۴۵                    |
| ۱۰۰  | ۱۰۴   | ۱۰۰            | ۸۷    | ۱۰۰           | ۱۷    | جمع                            |

مساوی ۱۱/۸٪ در درجه سوم قرار داشتند. افرادی که شبها پروتز خود را از دهان خارج نمی ساختند، ۸۴/۶۵٪ کل افراد مورد مطالعه را تشکیل می دهند که در این دسته بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه تغییرات ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی متر با ۲۳٪ و در درجه سوم در گروه تغییرات ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی متر با ۱۷/۲٪ مشاهده گردید.

افرادی که پروتز خود را شبها از دهان خارج می ساختند، ۱۵/۳۵٪ کل افراد مورد مطالعه را تشکیل می دهند که در این دسته بیشترین فراوانی در درجه اول در گروه تغییرات ۰/۴۵ میلی متر و کمتر با ۲۹/۴٪ و در درجه دوم در گروه تغییرات ۲/۹۵-۲/۴۶ میلی متر با ۲۳/۴٪ مشاهده شد. سه گروه ۱/۴۵-۰/۹۶ و ۱/۹۵-۱/۴۶ و ۲/۴۵-۱/۹۶ میلی متر با درصد

جدول ۵- دسته بندی نمونه ها بر حسب سالهای استفاده به تفکیک میانگین تغییرات

| شماره گروه | سالهای استفاده | فراوانی افراد | میانگین تغییرات |
|------------|----------------|---------------|-----------------|
| ۱          | ۴-۰            | ۲۵            | ۰/۲۹ میلی متر   |
| ۲          | ۹-۵            | ۱۴            | ۱/۰۹ میلی متر   |
| ۳          | ۱۴-۱۰          | ۱۳            | ۱/۶۶ میلی متر   |
| ۴          | ۱۹-۱۵          | ۱۹            | ۲/۰۲ میلی متر   |
| ۵          | ۲۰ و بالاتر    | ۴۵            | ۲/۶۹ میلی متر   |

با توجه به جدول فوق متوجه می‌شویم که با افزایش مدت زمان استفاده از پروتز، میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از تمرین مربوطه افزایش می‌یابد؛ روند افزایش به شرح زیر است:

از گروه دو به سه ۱/۵۲ برابر افزایش مشاهده می‌گردد.  
 از گروه سه به چهار ۱/۲۲ برابر افزایش مشاهده می‌گردد.  
 از گروه چهار به پنج ۱/۳۳ برابر افزایش مشاهده می‌گردد.  
 از گروه یک به دو ۳/۷۶ برابر افزایش مشاهده می‌گردد.

جدول ۶- میانگین تغییرات مشاهده شده به تفکیک جنس

| جنس | F <sub>1</sub> | $\bar{X}^{\circ}$ |
|-----|----------------|-------------------|
| مرد | ۵۳             | ۱/۵۸              |
| زن  | ۶۳             | ۲/۰۳              |

$$s^2 = \frac{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{N^2}$$

$$t = \frac{|\bar{X}_m - \bar{X}_f|}{\sqrt{\frac{\delta_m^2}{n_m} + \frac{\delta_f^2}{n_f}}}$$

$$t = 2.3304$$

می‌یابد. به نظر می‌رسد این تغییرات با میزان تحلیل ریج‌ها و تغییرات نسوج نرم بی‌ارتباط نمی‌باشد. از آنجا که میزان تحلیل ریج‌ها در سالهای نخستین بی‌دندانی بیشتر است، میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت نیز در این سالها افزایش می‌یابد.

بررسیهای دراز مدت آقای Unger که بر روی گروهی از افراد بدون دندان دارای پروتز از شروع بی‌دندانی تا جایگذاری پروتز به مدت ۲۰ سال انجام گرفت، بیانگر این نکته است که ارتفاع عمودی صورت حدود ۲/۵ میلی‌متر کاهش می‌یابد.<sup>۸</sup> در تحقیق فعلی میانگین نمونه‌هایی که به مدت ۲۰ سال از پروتز استفاده نموده بودند، حدود ۲/۸ میلی‌متر افزایش نشان داد؛ به

#### تفسیر

چون ملاک محاسبه شده ۲/۳۳۰۴ از عدد بحرانی در سطح ۰/۰۱ (P.value = %۹۵) بزرگتر است پس می‌توان اذعان نمود بر حسب جنس، میانگین تغییرات ارتفاع عمودی استراحت دارای تفاوت معنی‌دار (Significant) می‌باشد؛ بدین معنی که میانگین تغییرات در بین زنان از مردان بیشتر می‌باشد.

#### بحث

با افزایش مدت زمان استفاده از پروتز میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرینات افزایش

خود را خارج می‌ساختند (۱۰/۶۲ سال) بیشتر می‌باشد؛ بنابراین نمی‌توان بیشتر بودن تغییرات ارتفاع عمودی استراحت را در مواردی که سازنده پروتز، دندانساز تجربی بوده و یا فرد، پروتز خود را شبها از دهان خارج نمی‌ساخته، تنها به این عوامل نسبت داد بلکه باید به مدت زمان استفاده از پروتز نیز توجه داشت چرا که عامل اخیر بطور چشمگیری در میزان این تغییرات مؤثر می‌باشد.

### نتایج

نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که:

- ۱- پس از خسته‌سازی عضلات بازکننده و به هم آورنده فکین میزان ارتفاع عمودی صورت افزایش می‌یابد.
  - ۲- با افزایش مدت استفاده از پروتز میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرین مربوطه افزایش نشان می‌دهد.
  - ۳- میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرین لازم در زنان به گونه‌ای معنی‌دار بیش از مردان می‌باشد.
  - ۴- در ارتباط با استفاده از پروتز به هنگام خواب بر میزان تغییر در ارتفاع عمودی استراحت پس از انجام تمرینات مربوطه نمی‌توان نظری قطعی ابراز نمود.
  - ۵- مشابه مورد فوق وجود ارتباط میان سازنده پروتز و تغییرات ارتفاع عمودی استراحت، تحقیق قابل ارزیابی نمی‌باشد.
- در خاتمه قابل ذکر است که اگرچه کاهش تدریجی ارتفاع عمودی استراحت در طول مدت بی‌دندانی امری قطعی و ثابت شده است اما دلیلی جهت برابری دقیق مقدار این کاهش با میزان افزایشی که توسط روش ارائه شده به دست می‌آید، در دست‌نمی‌باشد و روش اخیر با در نظر گرفتن نتایج تحقیق فعلی تنها می‌تواند تخمینی از قابلیت افزایش ارتفاع عمودی، در صورت بهبود و آماده‌سازی وضعیت عضلانی بیمار به ما بدهد.

طوری که ملاحظه می‌شود میانگین کاهش ارتفاع عمودی در تحقیق Unger با میانگین افزایش مشاهده شده در تحقیق فعلی بطور نسبی نزدیک است.

تغییرات ارتفاع عمودی صورت در رابطه با جنس نشان داد که میانگین تغییرات ارتفاع عمودی استراحت در بین زنان ۲/۰۳ میلی‌متر و در بین مردان ۱/۵۸ میلی‌متر بوده است که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد.

تغییرات ارتفاع عمودی استراحت در رابطه با سازنده پروتز بیانگر این نکته است که اکثریت افراد مورد مطالعه (۷۹/۸٪) به دندانساز تجربی مراجعه نموده‌اند و در این میان بیشترین فراوانی در گروه تغییرات ۳/۴۵-۲/۹۶ (۲۸/۹٪) مشاهده گردید؛ حال آن که در بین افراد که پروتز آنها توسط دندانپزشک ساخته شده بود، بیشترین فراوانی در گروه ۱/۹۵-۱/۴۶ میلی‌متر (۲۷/۳٪) و در بین اشخاصی که به دندانپزشک متخصص مراجعه کرده بودند، بیشترین فراوانی در گروه ۰/۴۵ میلی‌متر و یا کمتر (۴۰٪) بوده است؛ با این حال این نکته قابل تذکر است که میانگین مدت زمان استفاده از پروتز در افرادی که پروتز آنها توسط دندانساز تجربی ساخته شده، ۱۶/۱۳ سال می‌باشد؛ حال آن که این میزان در بین افرادی که پروتزشان توسط دندانپزشک و یا دندانپزشک متخصص ساخته شده برترتیب ۷/۵ و ۹/۱ سال می‌باشد.

تغییر در ارتفاع عمودی استراحت در رابطه با خارج ساختن پروتز از دهان در شب نشان داد که ۸۷٪ افراد مورد مطالعه پروتزهای خود را شبها از دهان خارج نمی‌سازند. در این میان بیشترین فراوانی در گروه تغییرات ۳/۴۵-۲/۹۶ میلی‌متر (۲۶/۴٪) مشاهده می‌شود؛ در حالی که بیشترین فراوانی در بین افرادی که پروتز خود را شبها از دهان خارج می‌ساختند در گروه ۰/۴۵ و یا کمتر (۲۹/۴٪) مشاهده می‌گردد؛ با این حال مشابه مورد قبل میانگین سالهای استفاده از پروتز در افرادی که شبها پروتزهای خود را خارج نمی‌نمودند (۱۵/۸۲ سال) از میانگین مدت زمان استفاده از پروتز در افرادی که شبها پروتز

منابع:

1. Atwood DA. A cephalometric study of the clinical rest position of the mandible: Part I. The variability of the clinical rest position following the removal of occlusal contacts. J P D 1956; 6(4): 504-516.
2. Baba CLS, et al. Determination of vertical dimension of rest: A comparative Study. J P D 1959; 58(2): 238-245.
3. Hellsing G, Ekstrand K. Ability of edentulous human beings to establishing the facial vertical dimension. J P D. 1968; 20(1): 37-42.
4. Landbadakis J, Karkasis HC. Changes in the mandibular rest position after removal of remaining teeth and insertion of complete dentures. J P D. 1992; 68: 74-77.
5. MC Gee JF. Use of facial measurements in determining vertical dimension. J P D. 1947; 35: 342-350.
6. Swerdlow H. Vertical Dimension literature review. J P D. 1965; 15(2): 241-247.
7. Tallgren A. The Continuing reduction of residual alveolar ridges in complete denture wear: A mixed longitudinal study covering 25 Year. J P D. 1972; 27: 120.
8. Unger J W. Comparison of Vertical Dimension. J P D. 1990; 64: 232-234.
9. Vierheller PG. A functional method for establishing vertical and tentative centric maxillomandibular relations. J P D. 1968; 19(6): 587-593.
10. Wikler S. Essential of complete dentures prosthodontics. 1979.