Photogrammetric Analysis of Facial Soft Tissue from Profile View of Patients Referred to Imam Reza Hospital in Ardabil for Analysis of Facial Plastic Surgeries

Nooshyar M*, Fahmi Jafargholkhanloo A, Ghiamy M, Rostami Moghaddam M

1. Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
2. Department of Bioelecric, Faculty of Biomedical Engineering, Sahand University of Technology, Tabriz, Iran
3. Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran
4. Department of Dermatology, Faculty of Medicine and Paramedical science, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

* Corresponding author. Tel: +989144523239, Fax: +984533512904, E-mail: nooshyar@uma.ac.ir

ABSTRACT

Background: Photogrammetric analysis of facial soft tissue plays an important role in facial plastic surgeries. In many countries, planning for facial plastic surgery is done based on the defined facial metric standards for the same society. Few research works have been conducted in the field of facial cephalometric criteria of the Iranian race. The main goal of this study is to determine the average values of facial profile view metrics of people referred to Imam Reza Hospital (Ardabil).

Methods: First, in a period of 3 months, facial profile view images of the referred patients including 30 males and 30 females were provided. Then, the angular criteria of the profile view were measured by selecting 11 facial anatomical landmarks applicable for Rhinoplasty and Mentoplasty surgeries in the MATLAB software.

Results: The results showed that among the facial profile view metrics, the Nasofrontal, Nose Tip and Mentolabial angles are close to the criteria of the Turkish, Nepalese and Brazilian races, respectively. The Facial Convexity Including Nose (FCIN) metric is close to the Brazilian and Nepalese races, and also, Facial Convexity Excluding Nose (FCEN) is close to the Bangladesh and Brazilian races.

Conclusion: In this study, cephalometric analysis of facial soft tissue was done by measuring the facial profile view metrics to help facial plastic surgeons. Considering the difference in facial metrics of Iranians with other races, the criteria measured in this study can be interesting for surgeons in planning of facial cosmetic surgeries, especially Rhinoplasty and Mentoplasty.


This is an Open Access article Published by Ardabil University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution CC BY 4.0 License. (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0)
Extended Abstract

Background: Cephalometric analysis of facial soft tissue is very important due to its application in facial plastic surgeries. The development of hardware and software tools in the field of facial reconstructive surgery can help specialists. The shape of human facial is affected by both hard and soft tissue structures. In preparing patients, the surgeons need to analyze the soft and hard tissue. Photogrammetric analysis of facial soft tissue plays an important role in facial plastic surgeries. In many countries, planning for facial plastic surgery is done based on the defined facial metric standards for the same society. Few research works have been conducted in the field of facial cephalometric criteria of the Iranian race. Also, using the mechanical tools (rulers and calipers) makes it very hard to measure the facial metrics. The main goal of this study is to determine the average values of facial profile view metrics of people referred to Imam Reza Hospital, Ardabil, Iran.

Methods: First, in a period of 3 months, facial profile view images of the referred patients to Imam Reza Hospital, Ardabil, Iran including 30 males and 30 females were provided for Cephalometry analysis of facial soft tissue. We explained to all patients how to perform the project and then they wrote an agreement to participate in the research. A questionnaire for all baseline characteristics including age, gender, and race was completed. The images were obtained through a camera (Cannon 24mm) with a resolution of 2592 × 4608 pixels at a distance of 1 meter from the face in standardized facial photographs (opened eye, no smile, and gently closed lips, and with visible forehead and neck). In this study, exclusion criteria include: (1) History of injecting various fillers in the face region and Botox injections in the last 6 months. (2) History of soft tissue and facial bone surgery. (3) Genetic syndromes that cause facial deformity. (4) Collagen and vascular diseases. Then, the angular criteria of the profile view were measured by selecting 11 facial anatomical landmarks including: Glabella (G), Nasion (Na), Mid-Nasal (Mn), Pronasal (Prn), Clumella (Cm), Sub-Nasal (Sn), Labial-Superior (Ls), Stomion (St), Labial-Inferior (Li), Supramental (Sm), and Pagonion (Pg) applicable for Rhinoplasty and Mentoplasty surgeries in the MATLAB software (2019a).

Results: A descriptive statistics data including minimum, maximum, mean, and standard deviation (SD) was performed. Also, a one-sample Kolmogorov–Smirnov test was used for the data distribution investigation. Experimental results illustrated that quantitative variables are normally distributed. Also, a student’s t-test was performed to compare the results angular metrics of men and women. Statistical significance was determined at a $p\leq 0.05$. Based on experimental results, the human facial convexity excluding nose (FCEN) angles were the lowest and largest angles in Iranian men and women, respectively. The Mean H angle was $9^\circ$ and $10^\circ$ for women and men, respectively. Also, the mean of FCEN angle was $168^\circ$ and $167^\circ$ for women and men, respectively. The range of Nasofrontal angle was $139^\circ$ to $162^\circ$ and $124^\circ$ to $157^\circ$ for women and men, respectively. This result illustrates that there is a significant difference between the nasofrontal angle of Iranian women and men (Ardabil). The range of Nose Tip (NT) angle was $89^\circ$ to $120^\circ$ and $99^\circ$ to $126^\circ$ for women and men, respectively. This result illustrates that there is not a significant difference between the nose tip angle of Iranian women and men (Ardabil). There is a significant difference between the facial parameters of men and women in the Nasolabial $(123.49\pm12.37$ for women, $118.46\pm13.21$ for men with $p=0.21$), Mentolabial $(141.7\pm8.23$ for women, $145.13\pm11.90$ for men with $p=0.30$), Nasomental $(23.47\pm3.21$ for women, $24.79\pm3.58$ for men with $p=0.22$), facial convexity excluding nose $(139.82\pm5.26$ for women, $138.5\pm5.57$ for men with $p=0.48$), and facial convexity including nose $(168.04\pm5.59$ for women, $166.86\pm5.18$ for men with $p=0.48$).
men with $p=0.46$) angles. The anthropometric criteria comparison of population with other races can provide valuable information to facial plastic surgeons for accurate surgical planning. The results showed that among the facial profile view metrics, the Nasofrontal, Nose Tip and Mentolabial angles are close to the criteria of the Turkish, Nepalese and Brazilian races, respectively. The Facial Convexity Including Nose (FCIN) metric is close to the Brazilian and Nepalese races, and also, Facial Convexity Excluding Nose (FCEN) is close to the Bangladesh and Brazilian races.

**Conclusion:** In this study, a comprehensive cephalometric analysis of facial profile view was performed between men and women in Ardabil, Iran. Cephalometry analysis of facial soft tissue has many important advantages. (1) It is an inexpensive and non-invasive method. (2) Its results can be easily evaluated through software systems. (3) It is not affected by image resizing. (4) The most important advantage of the cephalometric analysis of facial soft tissue based on color images is that in this method the person is not exposed to any kind of radiation. Measurement of facial parameters is essential for facial surgeries, especially in aesthetic, maxillofacial, rhinoplasty and orthognathic surgeries. In this study, cephalometric analysis of facial soft tissue was done by measuring the facial profile view metrics to help facial plastic surgeons. Considering the difference in facial metrics of Iranians with other races, the criteria measured in this study can be interesting for surgeons in planning of facial cosmetic surgeries, especially Rhinoplasty and Mentoplasty. In the next research, we will focus on collecting data from other regions. We can provide more accurate results to maxillofacial surgeons by increasing the number of samples.
مقاله اصلی

آرایش فوتوگرامتری نمای جانبی بافت نرم چهره بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان امام حسن (ع) اردبیل در جراحی‌های پلاستیک چهره

مهدی نوشیاری۱، علی مظفرقلقلالدیز۲، محمد قیامی۳، مجید رستمی مقدم۴

چکیده

زمینه و هدف: آرایش فوتوگرامتری بابت نرم چهره نشان می‌دهد که در جراحی‌های پلاستیک چهره ایفای می‌کند. در بسیاری از کشورها، طرح و برنامه‌ریزی جراحی پلاستیک چهره بر اساس استانداردهای تعریف شده از وزیک‌های چهره‌های جامع در انجام می‌شود. در زمینه معماری سفالوگرافی چهره وارد برای این کار، ماهیت تحقیقاتی کمی انجام شده است. هدف اصلی در این مطالعه، تعیین مقادیر متناسب ساختارهای نمای جانبی چهره بر اساس مراحل افترا آن را مطالعه کرد.

روش کار: این تحقیق در دو مرحله انجام شد. در اولی، مطالعه‌ای به معنی تهیه مدل‌های انسانی شامل 30 زن و 30 مرد به منظور نگهداری در بررسی فرم‌شناسی و اندازه‌گیری انجام شد. در مرحله دوم، از دریافت مدل‌های انسانی، نمای جانبی چهره به‌عنوان نمونه بررسی‌شده در بررسی فرم‌شناسی استفاده شد.

نتایج: نتایج نشان داد که بین متریک‌های نمای جانبی چهره، زاویه‌های نازوویاً، نوک بینی و مانندپالی در چهره افراد مورد مطالعه بسیار متفاوت هستند. نگاه به اینکه نازوویاً و نوک بینی می‌تواند با نور متفاوت انجام شود و نیاز دارد بوده و همچنین، نگاه به این که آنها قرار گرفته در نظر گرفته شود. نتیجه‌گیری: در این مطالعه، آرایش فوتوگرامتری بابت نرم چهره به‌عنوان ابزار ابزار ابزاری برای درمان چهره‌بندی در جراحی‌های پلاستیک چهره جایگزین کمک به مشخصات جراحی‌های پلاستیک چهره بیکاری، نور ایرانی و سایر نواحی‌های شباهت به منصوبات برای کاربرد در جراحی‌های پلاستیک چهره.

واژه‌کلیدی: سفالوگرامتری، بابت نرم، فوتوگرافی

دریافت: 1402/3/17
پذیرش: 1402/4/7

مقدمه

آرایش فوتوگرامتری بابت نرم چهره به‌عنوان یکی از پایه‌های در جراحی‌های پلاستیک چهره، کمک می‌کند.

فرآیند آن در انواع جراحی‌های زیبایی چهره دارای

این مقاله به دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی اردبیل تحت مجوز کریتو کامنر 4.0

منشأ شده است. (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0)
لندما رکه خوش و نقل انجام می‌شود. به کارگیری چینه‌ای‌ها، زمان‌بندی و ساخت است. از طرف دیگر، درک زیبایی‌های جهان و روابط روابطی و سازمان‌بندی بر اساس چنین چهارپانچ‌پذیر است. درتیبه، هدف از این مطالعه آلایل سفالومتری بافت نرم نمای جنبی چهره با استفاده از رویکرد فوتوراومتری و بعدها و مقایسه این مقادیر با سایر نژادها است.

روش کار

به منظور آلایل سفالومتری بافت نرم چهره، بر پایه زمانی 3 ماهه، ایند تصدیق نمای جنبی چهره بهروزرسانی کننده شامل 30 و 360 دقیقه شد. این مطالعات از چهار افراد گروه که به خش بوست بهروزرسانی این یا از مراجعه کرده بودند پیش دادند. نحوه انجام در زمان این جلسه از طریق مطالعه را ادام کردند. بنابراین، مطالعات مشابه میان مردم و طبیعی‌های پایه از جمله سن، جنسیت و نژاد تهیه شد. تصدیق از طریق پیک-دورسین (Cannon-24mm) با رزولوشن ۴۰۰/۴۲۰۵ کپسل در فاصله ۱ متری از چهره در حالی کامل‌العملیات (بندون پردازش) حالت کامل‌الباز شده‌بود. نتایج این مشابه باز در دبیرستانی از انتظار از این نشانه‌گر گرد و شده‌کرد. این نشانه یکی از موانع کلیه شده است. از مداوم‌یابی کنترل، مراجعه، تزیین، انواع فیلتر در ناحیه چهره و تزیین بونوگری در ماه‌های جامعی، سه‌سانتی‌متری که باعث دفعوپنمهای جهانی می‌شوند، بهترین کلاژن واکولاری بسیار از نتیجه‌گیری داده. نام‌های این آناتومیکی شامل کلاژن‌کی (G)، نازیکون (Na) و ناژال (N2) غیرقابل توجه واقع می‌شود. به منظور نیروگاهی و بکار گرفتن در عوامل ذکر شده انجام شده [۲].

آنالیز فوتوراومتری نمای جانین

[۱] ظاهر جهان افراد توسط سن، جنس، نژاد و قومیت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. از طرف دیگر، متغیرهای جهانی می‌توانند در آن عمل جهانی دیگر این تغییر بپیدا کند. نیروگاه در مورد برخی جهان‌های جهان به منظور ترمیم در حفظ ساختار زیبایی باید در دنیای گرفتن هنر یک از عوامل ذکر شده

ارزیابی سفالومتری بافت نرم و به همراه مجموعه ترمیمی دو روش رایج فوتوراومتری دو بعدی و سه بعدی انجام می‌شود. از ویژگی‌های مهم فوتوراومتری دو بعدی نسبت به فوتوراومتری سه بعدی می‌توان به کم‌زیست و بودن آن اشاره کرد [۳]. از ویژگی‌های مهم آلایل آنتروپومتری چهره با استفاده از فوتوراومتری دو بعدی می‌توان به سریع بودن انتخاب هزینه پایین و اکنون اندکار است. خانه مکمل‌کردن از طریق این اطلاعات می‌توان برنامه‌ریزی دقیقی حتی اصلاح ناهنجاری‌های موردبردش به کار گرفته و

درخت جهان انسان تحت تأثیر دو ساختار بافت نرم و سخت قرار می‌گیرد. از طرف دیگر، بررسی زیست‌شناسی‌های جهان از فرآیندهای فردی دیگر متفاوت است. درتیبه، اندکار کردن متغیرهای بافت نرم چهره با استفاده از آنتروپومتری نمای پس‌سیز می‌توان در تعیین مقادیر مرجع در جمع‌یابی‌های مختلف ایند کنید. یکی از مهم‌ترین موثر مدار بهانه برای آموزشی و برای انجام جراحات باشکوهی و ارزیابی سفالومتری بافت نرم نمای جنبی چهره، با توجه به تفاوت مدارهای آنتروپومتری چهره بک جامعه بسایر گروه‌ها و نزدیک‌ها توسط این معماری برای سایر جمع‌یابی‌های می‌ست [۶].

در روشهای سنتی، آلایل سفالومتری بافت نرم چهره از طریق ابزارهای مکانیکی نظیر کولیس...
چهره شامل نازوفرناتال (NF), نازوینال (NT), نازوینال (NL), نازوینال (ML), نازوینال (NM), نازوینال (St), و باکونیون (Pg) می‌باشد. (Mn, Prn, G, Clumella) می‌باشد. (NT), (NM), (ML), (NL), (St), (Pg).

10) Nasofrontal Angle
11) Nose Tip Angle
12) Nasolabial Angle
13) Mentolabial Angle
14) Nasomental Angle
15) Angle of Facial Convexity Including Nose
16) Angle of Facial Convexity Excluding Nose

جدول 1: توصیف لندراماک‌های آناتومیکی و زوابیان نام‌های جبهه

<table>
<thead>
<tr>
<th>لندراماک</th>
<th>توصیف لندراماک</th>
<th>زوابیان</th>
<th>توصیف زوابیان</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>G</td>
<td>برجهشته‌ترین نقطه خط میانی بین ابروها</td>
<td>1 2 3</td>
<td>Na + Mn + Na + Mn</td>
</tr>
<tr>
<td>Na</td>
<td>عمیق‌ترین نقطه خط میانی در ریشه بینی</td>
<td>4 5 6</td>
<td>Prn + Cm + Prn + Mn</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>فردی‌ترین نقطه نقطه روی رأس بینی</td>
<td>7 8 9</td>
<td>Sn + Ls + Sn + Cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Prn</td>
<td>فردی‌ترین نقطه نوب بینی</td>
<td>10 11 12</td>
<td>Sm + Pg + Sm + Li</td>
</tr>
<tr>
<td>Clumella</td>
<td>مکان‌بندی</td>
<td>14 15 16</td>
<td>Na + Pg + Na + Prn</td>
</tr>
<tr>
<td>FCIN</td>
<td>نقطه کلی بین خطوط شکل کرفن آن</td>
<td>17 18 19</td>
<td>Prn + Pg = Prn + G</td>
</tr>
<tr>
<td>FCEN</td>
<td>نقطه پایین</td>
<td>20 21 22</td>
<td>Sn + Pg + Sn + G</td>
</tr>
<tr>
<td>St</td>
<td>نقطه میانی شکاف</td>
<td>23 24 25</td>
<td>H</td>
</tr>
<tr>
<td>Li</td>
<td>نقطه میانی مرز و فرمیون</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Sm</td>
<td>نقطه میانی نقطه در زیر لب تحتانی</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Pg</td>
<td>پرجهشته‌ترین نقطه سایبانی میانی چپه</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>
آналیز فتوگرامتری نمای جانبی

حافظ نوشر و همکاران

شکل 1. نمایی از لندمارک‌های آناناتومیکی (الف) و متریک‌های نمای جانبی جبهه در آنالیز سفارشی بافت نرم جبهه. (ب) زاویه نازوفرانال. (ج) زاویه نوک بینی. (د) زاویه نازولال. (و) زاویه منتوال. (م) زاویه H. (ن) زاویه تعر جبهه با دندریتر گرفتن ساختار بینی. (ی) زاویه تعر جبهه بدون دندریتر گرفتن ساختار بینی.
اینکه توزیع معنی‌دار در جریه‌های فردی، وظیفه مورد نظر و بیماری‌های مربوط به بیماری‌های اساسی اسپیس، مورد نظر است. 

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیرهای زاویه‌ای</th>
<th>آنالیز آماری جهت زن (N=70)</th>
<th>آنالیز آماری جهت مردان (N=86)</th>
<th>P</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NF</td>
<td>Min 15/9/37</td>
<td>Max 131/55</td>
<td>Mean 124/30</td>
</tr>
<tr>
<td>NT</td>
<td>Min 8/11</td>
<td>Max 116/37</td>
<td>Mean 87/49</td>
</tr>
<tr>
<td>NL</td>
<td>Min 98/65</td>
<td>Max 111/12</td>
<td>Mean 104/42</td>
</tr>
<tr>
<td>ML</td>
<td>Min 111/24</td>
<td>Max 156/41</td>
<td>Mean 138/32</td>
</tr>
<tr>
<td>NM</td>
<td>Min 16/37</td>
<td>Max 33/49</td>
<td>Mean 23/46</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>Min 8/42</td>
<td>Max 10/9</td>
<td>Mean 9/5</td>
</tr>
<tr>
<td>FCIN</td>
<td>Min 177/19</td>
<td>Max 139/9</td>
<td>Mean 161/6</td>
</tr>
<tr>
<td>FCEN</td>
<td>Min 158/10</td>
<td>Max 134/9</td>
<td>Mean 168/6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بر اساس نتایج جدول، 4 کمترین و بیشترین زاویه در جریه مردان و زنان ایرانی اردنی‌ها به ترتیب مربوط به زاویه H در جریه مردان و مردان بیشتری تقییاً برای 9 و 10 حسب درجه است. همچنین، این مقادیر برای زاویه FCEN بیشتری تقییاً برای 168 و 167 حسب درجه می‌باشد. محدوده زاویه NF در جریه زنان 139 درجه تا 184 درجه بوده و جریه مردان نزین بین 142 درجه تا 184 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان 142 درجه نشان دهنده ایرادی اردنی‌ها در جریه مردان

1 Kolmogorov-Smirnov Test
آنالیز فتوگرامتری نمای جانی... 
مهدی نوشیار و همکاران

شاکل ۲. نمایش توزیع متغیرهای آنتروپومتریک نمای جانی چهره. (الف) توزیع زاویه نازوکینال. (ب) توزیع زاویه تک نازوکینال. (ج) توزیع زاویه نازوکینال. (د) توزیع زاویه نازوکینال. (ه) توزیع زاویه نازوکینال. (و) توزیع زاویه نازوکینال. (ی) توزیع زاویه نازوکینال. 

بحث

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک چیز با سایر

نرمال‌گرایانه در اختیار

متخصصین جراحی‌های پلاستیک چهره و در

برنامه‌ریزی دقیق عمل جراحی قرار دهند. مقاله

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک جمعیت شده با سایر نژادها می‌تواند اطلاعات ارزشمندی در اختیار

متخصصین جراحی‌های پلاستیک چهره جست

برنامه‌ریزی دقیق عمل جراحی قرار دهند. مقاله

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک جمعیت شده با سایر نژادها (ترکیه، برزیل، نیوزیلند، بولیوی و...) در جدول ۳ آورده شده است. همچنین، جستیزی با کیفیت که کفاپ‌ترین مشخصه براساس نژاد ایرانی نیز انجام گرفته است.

بعنی، متغیرهای چهره زنان و مردان منطقه اردبیل با

سایر مناطق ایران (کرمان و اصفهان) مورد مقایسه و

ابرزایی فارغ کرده است.

بحث

از مزایای مهم آنتروپومتریک یک چیز نرمال‌گرایانه در اختیار

متخصصین جراحی‌های پلاستیک چهره و در

برنامه‌ریزی دقیق عمل جراحی قرار دهند. مقاله

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک جمعیت شده با سایر نژادها (ترکیه، برزیل، نیوزیلند، بولیوی و...) در جدول ۳ آورده شده است. همچنین، جستیزی با کیفیت که کفاپ‌ترین مشخصه براساس نژاد ایرانی نیز انجام گرفته است.

بعنی، متغیرهای چهره زنان و مردان منطقه اردبیل با

سایر مناطق ایران (کرمان و اصفهان) مورد مقایسه و

ابرزایی فارغ کرده است.

بحث

از مزایای مهم آنتروپومتریک یک چیز نرمال‌گرایانه در اختیار

متخصصین جراحی‌های پلاستیک چهره و در

برنامه‌ریزی دقیق عمل جراحی قرار دهند. مقاله

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک جمعیت شده با سایر نژادها (ترکیه، برزیل، نیوزیلند، بولیوی و...) در جدول ۳ آورده شده است. همچنین، جستیزی با کیفیت که کفاپ‌ترین مشخصه براساس نژاد ایرانی نیز انجام گرفته است.

بعنی، متغیرهای چهره زنان و مردان منطقه اردبیل با

سایر مناطق ایران (کرمان و اصفهان) مورد مقایسه و

ابرزایی فارغ کرده است.

بحث

از مزایای مهم آنتروپومتریک یک چیز نرمال‌گرایانه در اختیار

متخصصین جراحی‌های پلاستیک چهره و در

برنامه‌ریزی دقیق عمل جراحی قرار دهند. مقاله

مقاومت معیارهای آنتروپومتریک یک جمعیت شده با سایر نژادها (ترکیه، برزیل، نیوزیلند، بولیوی و...) در جدول ۳ آورده شده است. همچنین، جستیزی با کیفیت که کفاپ‌ترین مشخصه براساس نژاد ایرانی نیز انجام گرفته است.

بعنی، متغیرهای چهره زنان و مردان منطقه اردبیل با

سایر مناطق ایران (کرمان و اصفهان) مورد مقایسه و

ابرزایی فارغ کرده است.
جدول 3. مقایسه متغیرهای زاویه ای نمای جانبی چهاره در نژادهای مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>Author</th>
<th>Populations</th>
<th>NF (˚)</th>
<th>NT (˚)</th>
<th>NL (˚)</th>
<th>ML (˚)</th>
<th>NM (˚)</th>
<th>FCIN (˚)</th>
<th>FCEN (˚)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>[7]</td>
<td>زنان (اردنی)، دانشگاه دانشگاه</td>
<td>134</td>
<td>×</td>
<td>98</td>
<td>24</td>
<td>36</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مردان (اردنی)</td>
<td>142</td>
<td>×</td>
<td>62</td>
<td>36</td>
<td>26</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td>[8]</td>
<td>زنان (ترکیه)</td>
<td>158</td>
<td>×</td>
<td>93</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مردان (ترکیه)</td>
<td>146</td>
<td>×</td>
<td>101</td>
<td>40</td>
<td>26</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td>[9]</td>
<td>زنان (اردبیل)</td>
<td>161</td>
<td>80</td>
<td>×</td>
<td>103</td>
<td>142</td>
<td>168</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مردان (اردبیل)</td>
<td>155</td>
<td>89</td>
<td>88</td>
<td>142</td>
<td>140</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td>[10]</td>
<td>زنان (بین‌النهرین)</td>
<td>134</td>
<td>70</td>
<td>91</td>
<td>142</td>
<td>140</td>
<td>168</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مردان (بین‌النهرین)</td>
<td>148</td>
<td>91</td>
<td>96</td>
<td>111</td>
<td>144</td>
<td>168</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>[11]</td>
<td>زنان (اردبیل)</td>
<td>152</td>
<td>113</td>
<td>101</td>
<td>64</td>
<td>26</td>
<td>×</td>
<td>×</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مردان (اردبیل)</td>
<td>141</td>
<td>95</td>
<td>111</td>
<td>40</td>
<td>142</td>
<td>168</td>
<td>148</td>
</tr>
</tbody>
</table>

براساس نتایج بدست آمده در جدول 3، میانگین زاویه نازویایی بالا از جمله معیارهای مهم برای متخصصین جراحی‌های فک و صورت در برنامه‌بری جراحی‌های برخی مراحل اورتودنسی و متدولوژی است. نتایج جدول 3 نشان می‌دهد که میانگین این زاویه در نژاد ایرانی (اردبیل) تنظیم به سایر نژادهای مقایسه شده بیشترین مقدار را دارد. میانگین نازویایی متونالبالا در زنان مورد مطالعه به نزدیک نزدیک نزدیک است. مشابه به نازویایی بالا، این معیار هم به سایر نژادها در زنان و مردان ایرانی (اردبیل) بیشترین مقدار را دارد. از منظر مقدار میانگین زاویه نازویایی این نژادها ندارد. همچنین، این زاویه تشخیصی نزدیک به سایر نژادها ندارد. همچنین در مقایسه با سایر نژادها زاویه NM در چهاره نژاد افراد مورد مطالعه کمترین مقدار را دارد. زاویه FCIN در چهاره نژاد اردبیل نزدیک به چهاره نژاد نیست، به دریافت که میانگین این زاویه بیشتر در مردان اردبیل به میانگین چهاره مردان نیل و بزرزیل نزدیک.
اختلاف معادلاتی بین چهره زنان و مردان مورد مطالعه وجود دارد. مطالعه حاضر نشان‌دهنده قویی و فنوتیپی در چهره بین زنان و مردان را به تصویر می‌کشد. با توجه به ویژگی‌های مختلف مافیکدرافت و نرم چهره ایرانیان و همچنین تفاوت‌های موجود در اندازه‌گیری‌ها و زاویای چهره بین زنان و مردان ایرانی، ارتباط مفاهیم استاندارد گزارش شده می‌تواند در پیوند فرآیندهای فک و صورت کمک شایانی به منحصربه‌فردی این جوهر داشته باشد. در تحقیقات بعدی، به دنیای جمع‌آوری داده‌های سایر مناطق خواهیم بود تا از افزایش تعداد نمونه‌ها به وسیله نتایج دقیق‌تری در انتخاب منحصربه‌فردی‌های فک و صورت فرآیند دهیم.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه یک آنالیز سفارش‌جویی جامع از نمای جانین چهره بین زنان و مردان دوران ادبیات نشان داد که منظور انسداده و ریخته بین چهره زنان و مردان تفاوت وجود داشته که در سایر نژادها هم این تفاوت قابل مشاهده است. نتایج تابید تکرارده که به جز متریک‌های NF و H در سایر میزان‌ها نتیجه‌گیری کردند.

References