

# بررسی اندازه‌های آنترپومتریک صورتی و جمجمه‌ای در بالغین جوان شهر اصفهان

دکتر شیوا علوی\* - دکتر امیر صفری\*\*

\*\*استادیار گروه آموزشی ارتدنتسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی اصفهان  
\*\*دندانپزشک

**Title:** An investigation on facial and cranial anthropometric parameters among Isfahan Young adults

**Authors:** Alavi Sh. Assistant Professor,\* Safari A. Dentist

**Address:** \*Dept. of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

**Statement of Problem:** Anthropometry is applied in medical professions such as maxillofacial surgery, growth and development studies, plastic surgery, bioengineering and non- medical branches such as like shoe- making and eye- glasses industries.

**Aim:** The aim of the present study was to determine facial and cranial ratios among Isfahan young adults.

**Materials and Methods:** A study was done randomly on 200 boys and 200 girls, from among Isfahan young adults, with normal face patterns. Facial and cranial ratios, according to sex, were estimated and compared.

**Results:** The results of this study were compared with Canadian anthropometric findings by Farkas. There was no significant difference in cranial width between boys and girls but cranial length and all facial parameters (Int ,cant, go-go, zy- zy, ch-ch, Ala-Ala, low.lip, Up.lip, Sn.gn, Sto.gn, N.sto, Ngn)

were greater in boys than girls. Cranial index and  $\frac{go-go}{n-gn}$ ,  $\frac{go-go}{zy-zy}$ ,  $\frac{n-sto}{zy-zy}$ ,  $\frac{ch-ch}{zy-zy}$  ratios were greater in

girls, however,  $\frac{sto-go}{go-go}$ ,  $\frac{sn-gn}{n-gn}$ ,  $\frac{sto-gn}{n-gn}$ ,  $\frac{sto-gn}{n-sto}$ ,  $\frac{sto-gn}{sn-gn}$  were greater in boys, There was no significant

difference about facial index between boys and girls. Comparing facial parameters between Iranian and Canadian races, low. lip, Ala-Ala and go- go were greater among Iranians, however, Int cant ,Up. lip. N.gn, ch- ch, zy-zy showed a greater size among Canadians. Sn-gn ratio was greater in Canadian girls, but there was no significant difference between Iranian and Canadian boys in this

regard.  $\frac{n-gn}{zy-zy}$ ,  $\frac{go-go}{zy-zy}$ ,  $\frac{n-sto}{zy-zy}$ ,  $\frac{go-go}{n-gn}$ ,  $\frac{ch-ch}{zy-zy}$  ratios were greater among Isfahanian boys and girls,

however,  $\frac{sto-gn}{n-sto}$ ,  $\frac{sto-gn}{sn-gn}$ ,  $\frac{sto-gn}{n-gn}$  ratios were greater among Canadians. Regarding  $\frac{sn-gn}{n-gn}$  ratio, no

significant difference was observed between Canadian and Isfahanian girls.

**Conclusion:** Considering the significant difference in the facial and cranial anthropologic ratios and sizes, among Canadian and Isfahanian young adults, the results obtained from Canadian race, should not be applied as a criteria for Iranian surgical and dental treatment plans. Due to the wide racial combinations in Iran, more studies, with wider variations, should be conducted among different Iranian races.

**Key words:** Anthropometry- Cranial index- Facial index

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 16; No.1; 2003)*

## چکیده

**بیان مسأله:** آنتروپومتری در موارد پزشکی مانند جراحی فک و صورت، مطالعات رشد و نمو، جراحی پلاستیک، مهندسی پزشکی و موارد غیر پزشکی مانند صنایع تهیه کفش و عینک کاربرد دارد.

**هدف:** این مطالعه به منظور تعیین اندازه و نسبت‌های آنتروپومتریکی صورتی و مجموعه‌ای در بالغین جوان شهر اصفهان انجام شد.

**روش بررسی:** تعداد ۲۰۰ پسر و ۲۰۰ دختر بومی اصفهان با الگوی صورتی نرمال به صورت تصادفی انتخاب و مورد تحقیق قرار گرفتند؛ در هر جنس نسبت‌های صورتی و مجموعه‌ای به طور جداگانه محاسبه گردید و دو جنس با استفاده از آزمون t-student با یکدیگر مقایسه گردیدند.

**یافته‌ها:** یافته‌های بدست آمده با نتایج مطالعه آنتروپومتریکی Farkas در مورد بالغین جوان کانادایی مقایسه گردید. نتایج در مورد اندازه عرض سر، اختلاف معنی‌داری را بین پسران و دختران گروه مورد مطالعه نشان نداد؛ اما اندازه طول سر و همه اندازه‌های صورتی (Int, Cant, go-go, zy-zy, ch-ch, Ala-Ala, low.lip, Up.lip, Sn.gn, Sto.gn, N.Sto, N.gn) در

پسران بیشتر بود. شاخص کرانیال و همچنین نسبت‌های  $\frac{ch-ch}{zy-zy}$  و  $\frac{n-sto}{zy-zy}$ ،  $\frac{go-go}{zy-zy}$ ،  $\frac{go-go}{n-gn}$  در دختران و نسبت‌های

$\frac{sto-gn}{sn-gn}$  و  $\frac{sto-gn}{n-sto}$ ،  $\frac{sto-gn}{n-gn}$ ،  $\frac{sn-gn}{n-gn}$ ،  $\frac{sto-go}{go-go}$  در پسران گروه مطالعه بزرگتر بود؛ در مورد شاخص صورتی

(Facial Index)، اختلاف معنی‌داری بین پسران و دختران مشاهده نگردید. مقایسه اندازه‌های صورتی بین نژاد ایرانی و کانادایی بزرگتر بودن اندازه‌های Ala-Ala, low.lip و go-go را در دختران و پسران ایرانی و بزرگتر بودن اندازه‌های Int cant و zy-zy, ch-ch, N.gn, Up.lip را در دختران و پسران کانادایی نشان داد. اندازه sn-gn در دختران کانادایی

بزرگتر بود و بین پسران ایرانی و کانادایی در این مورد اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. نسبت‌های  $\frac{go-go}{zy-zy}$ ،  $\frac{n-gn}{zy-zy}$

در دختران و پسران اصفهانی و نسبت‌های  $\frac{ch-ch}{zy-zy}$  و  $\frac{go-go}{n-gn}$ ،  $\frac{n-sto}{zy-zy}$  در دختران و

پسران کانادایی بزرگتر بود. در مورد نسبت  $\frac{sn-gn}{n-gn}$  اختلاف معنی‌داری بین دختران کانادایی و اصفهانی مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اختلاف قابل ملاحظه بین اندازه‌ها و نسبت‌های آنتروپولوژیک صورتی و مجموعه‌ای در جوانان بالغ اصفهانی و کانادایی، اندازه‌های بدست آمده در نژاد کانادایی نمی‌تواند به عنوان معیار و ملاک طرح درمان برای جراحان ایرانی و دندانپزشکان مورد استفاده قرار گیرد و با توجه به اختلاط نژادی گسترده در ایران باید مطالعات بیشتری با پراکندگی وسیعتر در اقوام مختلف ایران انجام پذیرد.

**کلید واژه‌ها:** آنتروپومتری - شاخص کرانیال - شاخص صورتی

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۶، شماره ۱، سال ۱۳۸۲)

انسان‌شناسی جسمانی (Physical Anthropometry) است

مقدمه

علم اندازه‌گیری ابعاد بدن (آنتروپومتری) شاخه‌ای از که به مطالعه ابعاد و اندازه‌های بدن انسان می‌پردازد (۱).

آنجا که رشد مغز و جمجمه ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند، بنابراین در هنگام بارداری، تولد و بعد از تولد، عدم تناسب محیط سر با قد کودک و یا نامتقارن بودن جمجمه می‌تواند نشانگر بیماریهای ژنتیکی و کروموزومی، اختلالات متابولیکی، اختلالات تکاملی و جنینی، تومورهای مغزی و عقب ماندگی ذهنی و ... در کودکان باشد (۶).

از آنتروپومتري حتى برای تشخیص قطعی بعضی از بیماریها نیز استفاده شده است؛ به عنوان مثال در سال ۱۹۷۷ تحقیقی توسط Ainsowrth، بر روی ۲۰ کودک ۶ تا ۱۰ ساله مبتلا به تنگی شریان ریوی و ۲۰ کودک طبیعی انجام شد و مشاهده گردید که در گروه مبتلا، عرض بین گونه‌ای بیشتر از گروه نرمال است؛ وی علت این مسأله را ضخیم‌تر بودن بافت مخاطی سینوس‌های فک بالا و افزایش حجم استخوان اعلام کرد (۷).

از آنتروپومتري در تشخیص حاملین ژن بیماری X-Linked Hypohydrotic Ectodermal Dysplasia نیز استفاده شده است.

در سال ۱۹۹۰ تحقیقاتی در این رابطه توسط Bixler و Saksena صورت گرفت. در این مطالعه، ویژگیهای صورت افراد ناقل ژن هتروزیگوت این بیماری که دچار مشکل مختصری بودند، مورد ارزیابی قرار گرفت و مشخص شد که افراد مبتلا حداقل ۳ علامت از ۴ مورد زیر را دارا بودند:

- ۱- کاهش دندان ۲- کاهش غدد عرق ۳- کاهش مو
- ۴- تغییرات در چهره

اما در مقایسه بین صورت گروه سالم و گروه حاملین ژن، مشاهده شد که افراد حامل ژن از نظر چهره نسبت به افراد طبیعی دچار ناهنجاری هستند؛ مانند کام عمیق، ارتفاع کم فک بالا، کاهش عمق و ارتفاع قسمت تحتانی صورت، پیشانی برجسته و کاهش تقارن جمجمه؛ وجود این علائم، حاملین ژن این بیماری را به طور ۱۰۰٪ مشخص می‌کند (۸).

به دلیل اهمیت روزافزون این علم و نیاز شدید کشور در سالیان اخیر به این امر توجه خاصی مبذول شده است تا جایی که در کمیسیون پزشکی شورای پژوهشهای علمی کشور که در سال ۱۳۷۰ برای تعیین اولویتهای گروه پزشکی تشکیل شد. مسأله آنتروپومتري مورد بحث قرار گرفت (۲) و پس از مطالعات کارشناسی و با توجه به نیاز شدید کشور به اطلاعات تخصصی آنتروپومتري، از شش محور اولویتهای تحقیقاتی مورد بحث به اتفاق آراء، آنتروپومتري دومین محور اساسی را به خود اختصاص داد (۳).

در کشورهای مدرن به طور مرتب از آنتروپومتري در پزشکی قانونی، جراحی فک و صورت، جراحی پلاستیک، جراحی مغز، مهندسی پزشکی، زنان و زایمان، ارتوپدی، دندانپزشکی، بیماریهای اطفال، تشخیص بیماریها و حتی صنایع تهیه کفش، لباس و عینک استفاده می‌گردد (۴).

تحقیقات درباره چگونگی رشد و نمو مجموعه کرانیوفاشیال به سه روش انجام می‌گیرد که عبارتند از: آنتروپومتري، کرانیومتري، سفالومتري

در ارتدزسی به طور کلی مطالعه بر روی بافت نرم صورت به سه منظور انجام می‌شود:

- ۱- بررسی تغییرات بافت نرم در رشد و نمو متعاقب درمانهای ارتودنسی
- ۲- بررسی زیبایی و فرم صورت، که به منظور تعیین معیار برای بهترین و زیباترین پروفایل صورت انجام می‌شود.
- ۳- استفاده در جراحیهای ارتوگناتیک ماگزیلوفاشیال و پلاستیک

مطالعات متعددی در مورد آنتروپومتري صورت پذیرفته است؛ برای مثال مطالعه‌ای در سال ۱۹۵۶ نشان داد که از ۱۲ شهر مورد مطالعه در سوئیس افراد ۱۰ شهر اغلب دولیکوسفال بودند (۵). از آنتروپومتري می‌توان برای تشخیص کلینیکی اختلالات رشد کودکان استفاده کرد. از

است. در مطالعه‌ای در سال ۱۳۶۷، ۷۸ نفر از دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد تحقیق قرار گرفتند؛ نتایج این بررسی نشان داد که ۵۰٪ از این دانشجویان براکیوسفال و تعداد کمتری (۵/۱٪) دولیکوسفال و حدود ۲۹٪ از آنها دارای فرم صورتی مزوپروسوپیک (Mesoprosopic) بودند (۱۳).

مطالعه دیگری نیز در سال ۱۳۷۴ بر روی دانشجویان دختر ۱۸ تا ۲۲ ساله دانشگاه الزهرا انجام شد؛ نتایج نشان داد که بیشتر آنان براکیوسفال و حدود ۴/۲٪ از ایشان دولیکوسفال بودند. فرم صورت دانشجویان مورد مطالعه بیشتر از نوع Hyperleptoprosopic یا بسیار کشیده بود (۱۴).

در زمینه بررسی‌های آنتروپومتریک در تحقیق دیگری با عنوان "سفالومتري در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی"، تعداد سرهای براکیوسفال در افراد مبتلا به اسکیزوفرنی بیشتر از گروه شاهد بود (۱۵).

تغییرات ایجادشده در نتیجه درمانهای ارتدسنسی امروزه جزو مسائل بسیار مهم در دندانپزشکی می‌باشد؛ بافت نرم صورت نیز مانند بافتهای سخت صورت می‌تواند مورد ارزیابی و آنالیز قرار گیرد.

در مورد بافتهای نرم نیز همانند روابط اسکلتی و دندانها، واحد سنجش مورفولوژیک (Norm) وجود دارد که البته با توجه به سن، جنس و نژاد افراد متفاوت می‌باشد. چنانچه آنالیزهای بافت نرم به طور متداول مورد استفاده قرار گیرد، لازم است این واحد سنجش به عنوان معیاری وجود داشته باشد و از آنجایی که در هر نژادی نیز متفاوت است، استانداردهای بدست آمده توسط محققین در نژادهای دیگر نمی‌تواند ملاک و معیار طرح درمان برای دندانپزشکان و جراحان ایرانی باشد.

این مطالعه به منظور تعیین اندازه و نسبتهای آنتروپومتریک صورتی و جمجمه‌ای در بالغین جوان شهر اصفهان انجام شد.

در تحقیقی دیگر، به منظور تعیین مقادیر نرمال تعدادی از زوایا و اندازه های صورتی، تعداد ۱۰۰ بیمار با اکلوزن کلاس ۱ و ۲ انگل مورد مطالعه قرار گرفتند. در این تحقیق طول پل بینی، فاصله گلابلا- یوگونون، زاویه نازولیبال، زاویه نازوفرونتال و زاویه نازومنتال اندازه‌گیری شد و این اندازه‌ها در بین پسران و دختران و همچنین در بین افراد اکلوزن کلاس ۱ و ۲ مقایسه گردید (۹).

هدف بسیاری از هنرمندان، جراحان و ارتدونت‌ها ارزیابی زیبایی صورت می‌باشد اما تعداد کمی از آنها توانسته‌اند از اندازه‌گیریهای کلینیکی از افراد برای رسیدن به اهداف خود از طریق ارزیابی صورت به طریقه علمی استفاده کنند. در یک بررسی اندازه‌گیریهای زیبایی صورت در افراد بالغ زیبا و افراد با قیافه‌های معمولی مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه افراد سفیدپوست جوان در آمریکای شمالی و مشابه آنها در کانادا مورد بررسی قرار گرفتند؛ به این صورت که یک گروه از یک جنس، برای اندازه‌گیری استفاده نشد بلکه هر گروه شامل ۵۰ مرد و ۵۰ زن بودند و دامنه سنی افراد مورد مطالعه بین ۱۸ تا ۲۵ سال بود؛ هر گروه اغلب از نژاد Anglo-Saxon (حدود ۵۰٪) بود که نژاد آلمانی و Slavic درصد باقیمانده را تشکیل می‌داد. در این پژوهش اندازه‌های صورتی افراد زیباچهره، متوسط و نرمال بود (۱۰).

در مطالعه دیگری اندازه‌های آنتروپومتریک صورتی در جوانان بالغ کانادایی اندازه‌گیری شد و میانگین نرمال اندازه‌های صورت و همچنین میانگین نسبتهای صورتی در این افراد بدست آمد (۱۱).

در تحقیق دیگری در ۸۹ جوان ۱۸ تا ۲۵ ساله بالغ سفیدپوست آمریکای شمالی، رابطه بین لب بالا، لب پایین و وضعیت چانه در رابطه با  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{3}$  تحتانی صورت مورد مطالعه قرار گرفت (۱۲). در داخل کشور نیز در سالیان اخیر، تحقیقات در زمینه آنتروپومتري کلینیکی سیر صعودی داشته

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی، تحلیلی، نمونه‌گیری به روش تصادفی انجام شد. تعداد نمونه (با احتساب  $S=7$  و  $d=1$ ) ۱۸۸ نفر بدست آمد؛ برای دقت بیشتر ۲۰۰ نفر پسر و ۲۰۰ نفر دختر برای مطالعه در نظر گرفته شدند؛ به این ترتیب که از بین دبیرستانهای شهر در مناطق مختلف شهر اصفهان به طور تصادفی سه دبیرستان و پیش‌دانشگاهی دخترانه و سه دبیرستان و پیش‌دانشگاهی پسرانه انتخاب شدند؛ سپس به طور جداگانه ۲۰۰ پسر و ۲۰۰ دختر انتخاب گردید؛ به نحوی که هیچ‌کدام از آنها نقص و یا آسیمتی در ناحیه سر و صورت نداشتند؛ هیچ‌گونه جراحی زیبایی یا ترمیمی در ناحیه کرانیوفاشیال از قبل انجام نداده بودند؛ افرادی که به طور کاملاً مشخص دولیکوسفال و یا براکیوسفال شدید بودند، از مطالعه کنار گذاشته شدند.

از آنجا که افراد مورد مطالعه شامل جوانان بالغ شهر اصفهان بود، افراد غیربومی اصفهان، از مطالعه خارج شدند. لازم به ذکر است متوسط سنی افراد مورد مطالعه ۱۸/۲ سال بود؛ در این بررسی اندازه‌های آنترپومتریک در هر فرد به طور مستقیم از روی صورت وی توسط کولیس دیجیتال (نوع Electronic Digital Caliper) با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر اندازه‌گیری گردید.

برای اندازه‌گیری فاصله Biparietal دو خطکش شیشه‌ای در طرفین سر هر فرد بر روی برجسته‌ترین نقطه استخوان پاریتال قرار گرفت؛ به طوری که دو خطکش با یکدیگر موازی و عمود بر سطح افق بودند؛ در این هنگام فاصله بین دو خطکش توسط کولیس اندازه‌گیری شد.

برای اندازه‌گیری طول قدامی خلفی سر نیز دو خطکش یکی بر روی پیشانی فرد و دیگری بر روی نقطه Inion (برجستگی استخوان Occipital) قرار گرفت؛ به نحوی که دو خطکش موازی یکدیگر و عمود بر سطح افق بودند و

فاصله بین دو خطکش توسط کولیس اندازه‌گیری گردید. سایر اندازه‌های آنترپومتریک نیز توسط کولیس به طور مستقیم از روی صورت هر فرد اندازه‌گیری شد. در این تحقیق اندازه‌ها و نسبتهای آنترپومتریک زیر محاسبه شدند:

- ۱- Zygomatic Width (zy-zy): فاصله برجستگی گونه‌ای سمت راست تا برجستگی گونه‌ای سمت چپ
- ۲- Gonial Width (Go- Go): فاصله زاویه فک پایین یک طرف تا طرف دیگر
- ۳- Intercantal Distance (Int. Cant): فاصله گوشه داخلی یک چشم تا گوشه داخلی چشم دیگر
- ۴- Nasal Base Width (Ala- Ala): فاصله بین کناره خارجی پره بینی یک طرف تا طرف دیگر
- ۵- Mouth Width (ch- ch): فاصله بین Angular Chelitis یک طرف تا طرف دیگر
- ۶- Face Height (Na- gn): فاصله بین نازیون (Nasion=حداکثر تقعر بین پیشانی و بینی) و گناسیون پوست (Gnation = قدامی‌ترین و تحتانی‌ترین نقطه چانه در روی پوست صورت)
- ۷- Lower Face Height (sn- gn): فاصله تحتانی صورت: فاصله بین نقطه Sub Nasal (نقطه‌ای در زیر بینی محل اتصال بینی با لب بالا) با گناسیون
- ۸- Upper Lip Vermilion (up. lip): ضخامت ورمیلیون لب بالا در خط وسط
- ۹- Lower Lip Vermilion (low- lip): ضخامت ورمیلیون لب پایین در خط وسط
- ۱۰- Facial Index: نسبت ارتفاع صورت به عرض صورت
- ۱۱- Upper Face Index: نسبت  $\frac{n-sto}{zy-zy}$

اندازه‌ها و نسبت‌های آنتروپومتریک بدست آمده در شهرستان اصفهان با نژاد کانادایی مقایسه شدند.

### یافته‌ها

نتایج مربوط به مقایسه میانگین اندازه‌های مجمله و شاخص‌های کرانیال در شهرستان اصفهان در جداول ۱ تا ۳ آمده است.

تحلیل آماری و نیز مقایسه بین دو جنس مؤنث و مذکر، نشان داد که بین عرض ناحیه کرانیال دختران و پسران گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ( $P=0/719$ ) اما در مورد طول ناحیه کرانیال (Na-In) بین دو جنس اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید ( $P=0/002$ ).

ابعاد ناحیه صورتی (Int. cant, go-go, zy-zy, ch-ch, Ala-Ala, Low. lip, up. Lip, sn-gn, sto-gn, N-sto, N-gn) در پسران بیشتر از دخترها بود.

شاخص کرانیال و همچنین نسبت‌های  $\frac{go-go}{zy-zy}$

$\frac{ch-ch}{zy-zy}$  و  $\frac{go-go}{n-gn}$ ،  $\frac{n-sto}{zy-zy}$  در دختران و نسبت‌های  $\frac{sto-gn}{n-gn}$ ،  $\frac{sto-gn}{go-go}$ ،  $\frac{sto-gn}{sn-gn}$ ،  $\frac{sto-gn}{n-sto}$ ،  $\frac{sto-gn}{n-gn}$  در پسران گروه مطالعه بزرگتر بود ( $P<0/01$ ). شاخص صورتی یا  $\frac{n-gn}{zy-zy}$  اختلاف معنی‌داری را بین دختران و پسران نشان داد ( $P=0/052$ ).

جدول ۱- مقایسه میانگین اندازه‌های مجمله‌ای و نسبت کرانیال ایندکس در بالغین جوان شهرستان اصفهان به تفکیک جنس (اندازه‌ها بر حسب میلی‌متر می‌باشند).

| نتیجه آزمون t student | ت آماره | جنس                    |                        | متغیر                      |
|-----------------------|---------|------------------------|------------------------|----------------------------|
|                       |         | دختران                 | پسران                  |                            |
| P-value               |         | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار |                            |
| 0/719                 | 0/36    | 150/17±6/65            | 150/41±6/41            | Bi- pari                   |
| 0/002                 | 3/14    | 179/70±7/26            | 182/01±7/48            | Na - In                    |
| 0/038                 | 2/09    | 0/84±0/04              | 0/83±0/04              | $\frac{Bi- pari}{In - Na}$ |

۱۲- Mand. Width- Face Height Index: نسبت

$$\frac{go-go}{n-gn}$$

۱۳- Mandibular Index: نسبت

$$\frac{sto-gn}{go-go}$$

۱۴- Mouth Width- Face Width Index: نسبت

$$\frac{ch-ch}{zy-zy} \times 100$$

۱۵- Lower Face- Face Height Index: نسبت

$$\frac{sn-gn}{n-gn}$$

۱۶- Mandible- Face Height Index: نسبت

$$\frac{sto-gn}{n-gn}$$

۱۷- Mandible- Upper Face Height Index: نسبت

$$\frac{sto-gn}{n-sto}$$

۱۸- Mandible- Lower Face Height Index: نسبت

$$\frac{sto-gn}{sn-gn}$$

۱۹- Mandible- Face Width Index: نسبت

$$\frac{go-go}{zy-zy}$$

۲۰- Cranial Index: نسبت عرض (Biparietal) به

طول سر (فاصله طولی نقطه Nasion تا Inion).

میانگین اندازه‌ها و نسبت‌های آنتروپومتریک صورتی و مجمله‌ای به تفکیک جنس در پسران و دختران بالغ اصفهانی با استفاده از نرم افزار آماری SPSS بدست آمد و با استفاده از آزمون t- student مقایسه شدند. در نهایت



جدول ۲- مقایسه میانگین اندازه‌های صورتی در بالغین جوان شهرستان اصفهان به تفکیک جنس

| نتیجه آزمون t student | P-value | t آماره | جنس                    |                        |               |
|-----------------------|---------|---------|------------------------|------------------------|---------------|
|                       |         |         | دختران                 | پسران                  |               |
|                       |         |         | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار | متغیر         |
| .                     |         | ۱۴/۶۳   | ۱۰۹/۱۸±۵/۵۷            | ۱۱۷/۷۷±۶/۱۵            | N- gn         |
| .                     |         | ۹/۴۷    | ۷۰/۷۱±۳/۸۷             | ۷۴/۴۶±۴/۰۴             | N- sto        |
| .                     |         | ۱۷/۱۳   | ۴۰/۳۲±۲/۹۱             | ۴۶/۱۵±۳/۸۲             | Sto - gn      |
| .                     |         | ۱۶/۶۰   | ۶۴/۰۵±۴/۵۷             | ۷۲/۳۴±۵/۳۷             | Sn- gn        |
| .                     |         | ۳/۸۸    | ۶/۹۲±۱/۲۹              | ۷/۴۵±۱/۴۳              | up- lip       |
| .                     |         | ۴/۲۳    | ۱۰/۲۲±۱/۳۳             | ۱۰/۸۴±۱/۵۶             | Low-lip       |
| .                     |         | ۱۶/۲۶   | ۳۳/۱۱±۲/۱۶             | ۳۶/۷۴±۲/۲۹             | Ala-Ala       |
| .                     |         | ۱۰/۱۱   | ۴۷/۰۵±۳/۲۳             | ۵۰/۴۷±۳/۵۳             | Ch -Ch        |
| .                     |         | ۱۵/۹۳   | ۹۹/۲۴±۶/۳۰             | ۱۰۸/۲۹±۵/۳۰            | Zy - Zy       |
| .                     |         | ۸/۷۵    | ۱۰۴/۸۰±۵/۷۰            | ۱۱۰/۰۵±۶/۳۰            | go - go       |
| ./۰۰۲                 |         | ۳/۱۷    | ۳۱/۲۷±۲/۸۹             | ۳۲/۱۲±۲/۴۹             | Inter. cantal |

جدول ۳- بررسی نسبت‌های صورتی در بالغین جوان شهرستان اصفهان به تفکیک جنس (ضربدر صد)

| نتیجه آزمون t student | P-value | t آماره | جنس                    |                        |                            |
|-----------------------|---------|---------|------------------------|------------------------|----------------------------|
|                       |         |         | دختران                 | پسران                  |                            |
|                       |         |         | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار | متغیر                      |
| ./۰۵۲                 |         | ۱/۹۵    | ۱۱۰/۴±۸/۳              | ۱۰۸/۹±۶/۵              | $\frac{N - gn}{zy - zy}$   |
| .                     |         | ۶/۲۲    | ۱۰۵/۹±۷/۴              | ۱۰۱/۷±۵/۸              | $\frac{go - go}{zy - zy}$  |
| .                     |         | ۵/۲۵    | ۷۱/۵±۵/۷               | ۶۸/۹±۴/۲               | $\frac{n - sto}{zy - zy}$  |
| .                     |         | ۴/۰۳    | ۹۶/۱±۶/۵               | ۹۳/۶±۶/۲               | $\frac{go - go}{n - gn}$   |
| .                     |         | ۹/۹۹    | ۳۸/۵±۳                 | ۴۲±۳/۹                 | $\frac{sto - gn}{go - go}$ |
| ./۰۲                  |         | ۲/۳۰    | ۴۷/۵±۴                 | ۴۶/۷±۳/۵               | $\frac{ch - ch}{zy - zy}$  |
| .                     |         | ۶/۹۰    | ۵۸/۷±۴/۴               | ۶۱/۴±۳/۳               | $\frac{sn - gn}{n - gn}$   |
| .                     |         | ۸/۷۴    | ۳۷±۲/۷                 | ۳۹/۲±۲/۳               | $\frac{sto - gn}{n - gn}$  |
| .                     |         | ۱۰/۶۹   | ۵۷/۱±۴/۳               | ۶۲±۴/۹                 | $\frac{Sto - gn}{n - sto}$ |
| ./۰۴۶                 |         | ۲/۰۱    | ۶۳±۴                   | ۶۳/۸±۳/۷               | $\frac{Sto - gn}{sn - gn}$ |

## بحث

بافتهای نرم صورت نیز مانند بافتهای سخت صورت می‌توانند مورد آنالیز و ارزیابی قرار گیرند اما روشهای ابداع شده در این خصوص چندان متداول نمی‌باشد؛ از آنجا که بافتهای نرم صورت بخصوص پروفایل صورت، منعکس‌کننده وضعیت دندانی اسکلتی بیمار است و نتیجه درمان بر روی بافتهای سخت، فرم این بافتها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، بنابراین باید نسبت به ارزیابی و آنالیزهای بافتهای نرم توجه بیشتری مبذول گردد.

طبق یافته‌های تحقیق حاضر که ابعاد آنتروپومتریک ناحیه صورتی و جمجمه‌ای را در بالغین جوان شهر اصفهان مورد اندازه‌گیری قرار داد، می‌توان در موارد زیادی از جمله مطالعات رشد و نمو، کسب اندازه‌های نرمال صورتی جهت جراحیهای فک و صورت، جراحی پلاستیک و بررسی اختلالات رشدی و نیز در صنایع استفاده نمود.

از آنجا که مطالعات اندکی در این زمینه انجام گرفته است و مهمترین و معتبرترین تحقیق قابل مقایسه با تحقیق حاضر، مطالعه Farkas و همکاران می‌باشد، به همین دلیل نتایج این دو مطالعه مورد تحلیل آماری قرار گرفت (جدولهای ۴ و ۵). در رابطه با مقایسه بین اندازه‌های صورتی بین نژاد ایرانی و کانادایی، شاخصهای Ala-Ala, Low, lip و go-Int. cant و zy-zy, ch-ch, up, Lip, N-gn در دختران و پسران کانادایی بزرگتر بود.

در مورد اندازه sn-gn در دختران کانادایی بزرگتر و در پسران ایرانی و کانادایی در مورد این اندازه اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید (در دختران  $P < 0.01$  و در پسران  $P = 0.04$ ).

نسبتهای  $\frac{ch-ch}{zy-zy}$ ،  $\frac{n-sto}{zy-zy}$ ،  $\frac{go-go}{zy-zy}$ ،  $\frac{n-gn}{zy-zy}$

در دختران و پسران اصفهانی بزرگتر و نسبتهای  $\frac{sto-gn}{sn-gn}$ ،  $\frac{sto-gn}{n-sto}$ ،  $\frac{sto-gn}{n-gn}$  در دختران و پسران کانادایی بزرگتر بود ( $P < 0.01$ ).

در رابطه با نسبت  $\frac{sn-gn}{n-gn}$  اختلاف معنی‌داری بین دختران کانادایی و اصفهانی مشاهده نشد ( $P = 0.617$ ). ولی این نسبت در پسران اصفهانی بزرگتر از پسران کانادایی بود ( $P < 0.01$ ).

با توجه به اختلاف قابل ملاحظه بین اندازه‌ها و نسبتهای آنتروپولوژیک صورتی و جمجمه‌ای در جوانان بالغ اصفهانی و کانادایی، اندازه‌های بدست آمده در نژاد کانادایی نمی‌تواند به عنوان ملاک و معیار طرح درمان برای دندانپزشکان و جراحان ایرانی و همچنین در نژادهای دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

## نتیجه‌گیری

با توجه به مختلطبودن نژاد ایرانی و با توجه به گوناگونی و تنوع ابعاد جسمی در مناطق مختلف ایران، لازم است مطالعات بیشتری با پراکندگی وسیعتری از نظر جغرافیایی انجام شود و اندازه‌های آنتروپومتریک صورتی و جمجمه‌ای در اقوام مختلف ایرانی بررسی شود و پس از بدست آوردن یک میانگین برای هرکدام از متغیرها در نژاد ایرانی، این اندازه‌ها در اقوام مختلف با یکدیگر مقایسه شوند.

## تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و در قالب طرح تحقیقاتی به انجام رسید که بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی اعلام می‌گردد.



جدول ۴- مقایسه اندازه‌های آنتروپومتریک صورتی بین دختران اصفهان و کانادا و پسران اصفهان و کانادا

| P-value |        | پسران کانادا           | دختران کانادا          | پسران اصفهان           | دختران اصفهان          | گروه         |
|---------|--------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| پسران   | دختران | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار | میانگین و انحراف معیار | متغیر        |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۱۲۱ ± ۶/۸              | ۱۱۲ ± ۵/۲              | ۱۱۷/۷۷ ± ۶/۱۵          | ۱۰۹/۱۸ ± ۵/۵۷          | N - gn       |
| P=۰/۴۰  | P<۰/۰۱ | ۷۲ ± ۶                 | ۶۶ ± ۴/۵               | ۷۲/۳۴ ± ۵/۳۷           | ۶۴/۰۵ ± ۴/۵۷           | Sn - gn      |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۸/۹ ± ۱/۵              | ۸/۴ ± ۱/۳              | ۷/۴۵ ± ۱/۴۳            | ۶/۹۲ ± ۱/۲۹            | up- lip      |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۱۰/۴ ± ۱/۹             | ۹/۷ ± ۱/۶              | ۱۰/۸۴ ± ۱/۵۶           | ۱۰/۲۲ ± ۱/۳۳           | Low- lip     |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۳۵ ± ۲/۶               | ۳۱ ± ۱/۹               | ۳۶/۷۴ ± ۲/۲۹           | ۳۳/۱۱ ± ۲/۱۶           | Ala- Ala     |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۵۳ ± ۳/۳               | ۵۰ ± ۳/۲               | ۵۰/۴۷ ± ۳/۵۳           | ۴۷/۰۵ ± ۳/۲۳           | ch- ch       |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۱۳۷ ± ۴/۳              | ۱۳۰ ± ۵/۳              | ۱۰۸/۲۹ ± ۵/۳           | ۹۹/۲۴ ± ۶/۳۰           | zy- zy       |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۹۷ ± ۵/۸               | ۹۱ ± ۵/۹               | ۱۱۰/۰۵ ± ۶/۳           | ۱۰۴/۸۰ ± ۵/۷۰          | go-go        |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱ | ۳۳ ± ۳/۷               | ۳۲ ± ۲/۴               | ۳۲/۱۲ ± ۲/۴۹           | ۳۱/۲۷ ± ۲/۸۹           | Inter cantal |

جدول ۵- مقایسه نسبت‌های صورتی بین دختران بالغ کانادایی و دختران بالغ اصفهانی و پسران بالغ کانادایی و پسران بالغ اصفهانی (ضربدر صد)

| P-value |         | پسران کانادا | دختران کانادا | پسران اصفهان | دختران اصفهان | گروه                       |
|---------|---------|--------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------|
| پسران   | دختران  |              |               |              |               | متغیر                      |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۸۸/۵ ± ۵/۱   | ۸۶/۲ ± ۴/۶    | ۱۰۸/۹ ± ۶/۵  | ۱۱۰/۴ ± ۸/۳   | $\frac{N - gn}{zy - zy}$   |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۷۰/۸ ± ۳/۸   | ۷۰/۱ ± ۴/۲    | ۱۰۱/۷۰ ± ۵/۸ | ۱۰۵/۹ ± ۷/۴   | $\frac{go - go}{zy - zy}$  |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۵۴ ± ۳/۱     | ۵۲/۴ ± ۳/۱    | ۶۸/۹ ± ۴/۲   | ۷۱/۵ ± ۵/۷    | $\frac{n - sto}{zy - zy}$  |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۸۰/۳ ± ۶/۸   | ۸۱/۷ ± ۶      | ۹۳/۶ ± ۶/۲   | ۹۶/۱ ± ۶/۵    | $\frac{go - go}{n - gn}$   |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۵۱/۸ ± ۶/۲   | ۴۹/۸ ± ۴/۸    | ۴۲ ± ۳/۹     | ۳۸/۵ ± ۳      | $\frac{sto - gn}{go - go}$ |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۳۸/۹ ± ۲/۵   | ۳۸/۴ ± ۲/۵    | ۴۶/۷ ± ۳/۵   | ۴۷/۵ ± ۴      | $\frac{ch - ch}{zy - zy}$  |
| P<۰/۰۱  | P=۰/۶۱۷ | ۵۹/۲ ± ۳/۷   | ۵۸/۶ ± ۲/۹    | ۶۱/۴ ± ۳/۳   | ۵۸/۷ ± ۴/۴    | $\frac{sn - gn}{n - gn}$   |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۴۱/۲ ± ۲/۳   | ۴۰/۴ ± ۲/۱    | ۳۹/۲ ± ۲/۳   | ۳۷ ± ۲/۷      | $\frac{sto - gn}{n - gn}$  |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۶۷/۷ ± ۵/۳   | ۶۶/۵ ± ۴/۵    | ۶۲ ± ۴/۹     | ۵۷/۱ ± ۴/۳    | $\frac{Sto - gn}{n - sto}$ |
| P<۰/۰۱  | P<۰/۰۱  | ۶۹/۶ ± ۲/۷   | ۶۹/۱ ± ۲/۸    | ۶۳/۸ ± ۳/۷   | ۶۳ ± ۴        | $\frac{sto - gn}{sn - gn}$ |

## منابع:

- 1- Yel Najar M. Forensic Anthropology. Spring Field Illinders. USA: 1973; 110-15.
- ۲- هیأت تحریریه. الویتهای تحقیقاتی گروه پزشکی. مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی. اسفند ۱۳۷۰، صفحات ۱۱-۳.
- ۳- هیأت تحریریه. شورای پژوهشهای علمی کشور. الویتهای تحقیقاتی گروه پزشکی. بولتن کمیسیون پزشکی معاونت پژوهشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. تابستان ۱۳۷۳، ص ۱۰.
- ۴- شمللا، ماری کلود. انسان‌شناسی زیست‌شناختی. تهران: نشر گستره؛ پاییز ۱۳۶۷، ۱۴۶ و ۶۱-۵۷.
- 5- Pranab G. Dela, Societed Anthropologe. De Parice Series XIII. 1974; 3- 33.
- ۶- راکوزی، توماس. اطلس سفالومتری. مترجمین: حسین روانمهر، الهیار گرامی. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، ۱۳۷۱، ص ۹۱.
- 7- Ainsowrth H. Numerical evaluation of facial pattern in children with isolated pulmonary stenosis. Arch Dis Child 1979; 54 (9): 62- 9.
- 8- Saksena SS. Facial morphometric in dentification of gene carrier of X- linked hypohydropic ectodermal displasia. Am J Med Gen 1990; 35: 105- 14.
- 9- Sterzik G, Wortha HP, Sterzik M. Results of cephalometric- anthropometric measurements of the nasal profile of patients with class II/ I anomalies. Dtsch Stomatol 1991; 41: 170- 3.
- 10- Koury M , Epker BN. Maxillofacial esthetics: anthropometrics of the maxillofacial region. J Oral Maxillofac Surg 1992; 50: 806- 20.
- 11- Proffit WR. Contemporary Orthodontics. St. Louis: Mosby; 1992: 145-49.
- 12- Farkas L. Anthropometric proportions in the upper lip- lower lip -chin area of the lower face in young white adults. Am J Orthod 1984; 86: 52- 60.
- ۱۳- امامی، محمد علی. بررسی شاخص سفالومتری مردان ۲۰-۱۹ ساله. مجموعه مقالات ارائه‌شده در اولین کنگره آناتومی ایران دانشگاه علوم پزشکی کرمان. سال ۱۳۷۲، ص ۵۵.
- ۱۴- ماستری فراهانی، محمد. مطالعه سفالومتری دانشجویان مؤنت ۲۴-۱۸ ساله دانشگاه الزهرا. علوم تشریح، دانشکده علوم، دانشگاه الزهرا. ۱۳۷۴.
- ۱۵- اسفندیاری، ابراهیم (استاد راهنما)؛ رحمانی، فروزان. سفالومتری در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی. پایان‌نامه شماره ۴۰۳۶. علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، ۱۳۷۵.