

بررسی شاخص های آنتروپومتریک سر و صورت در گروهی از بالغین ایرانی

دکتر فریبرز امینی^۱ دکتر زیبا مشایخی^{۲*} دکتر بهنام خسروانی فرد^۳ دکتر علیرضا جعفری نعیمی^۴

۱- دانشیار بخش ارتودنسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۲- متخصص ارتودنسی

۳- استادیار بخش ارتودنسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

خلاصه:

سابقه و هدف:

یکی از مهمترین مسائل در درمان ناهنجاری های فک و صورت اطلاع از مقادیر طبیعی آنتروپومتریک در همان گروه نژادی می باشد. این تحقیق جهت بررسی شاخص های آنتروپومتریک سر و صورت بالغین سالم ایرانی (۳۰-۱۸ سال) در گروهی از بالغین ایرانی انجام گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی ۵۰ مرد و ۵۰ زن بالغ و سالم ایرانی که طبق معیارهای کتب مرجع در هر سه بعد دارای چهره و اکلوزن طبیعی بودند و سابقه درمان ارتودنسی، تروما و جراحی زیبایی در سر و صورت نداشتند، انتخاب شدند. ۱۹ شاخص خطی، ۴ شاخص زاویه ای و ۹ نسبت در ۵ ناحیه سر و صورت به روش Farkas اندازه گیری شد. جهت آنالیز یافته ها بر حسب جنس و مقایسه آنها با مقادیر طبیعی سفید پوستان آمریکای شمالی از آزمون one sample t-test و paired t-test استفاده گردید.

یافته ها: با توجه به نسبت های حاصله، افراد مورد مطالعه دارای فرم سر براکی سفال با شاخص $(81/7 \pm 3/5)$ و $(81/4 \pm 2/9)$ به ترتیب در مردان و زنان و فرم بینی لپتورین و فرم صورت لپتوپروسوپ با شاخص $(90/3 \pm 4/4)$ و $(91/4 \pm 5/5)$ به ترتیب در مردان و زنان بودند. هنگام مقایسه با سفید پوستان آمریکای شمالی علاوه بر تفاوت موجود در بسیاری از شاخص های خطی و زاویه ای، در نسبت های سر و چشم در هر دو جنس و نسبت های صورت و بینی در زنان تفاوت معنی داری بین دو نژاد مشاهده گردید. ($p < 0/01$)

نتیجه گیری: با توجه به تفاوت های موجود بین دو نژاد، نمی توان مقادیر طبیعی سایر جوامع را جهت درمان ناهنجاری های فک و صورت ایرانیان بکار برد. توصیه می شود، مطالعات جامع تر جهت تعیین مقادیر طبیعی آنتروپومتریک در نژادهای مختلف ایرانی انجام گردد.

کلید واژه ها: آنتروپومتري، ناهنجاری های سر و صورت، بالغین

وصول مقاله: ۹۱/۱/۱۷ اصلاح نهایی: ۹۱/۳/۵ پذیرش مقاله: ۹۱/۳/۱۸

مقدمه:

سفالومتري و کست های دندانی اطلاعات تشخیصی اصلی را فراهم می کردند و اعتقاد براین بود که با ایجاد روابط صحیح در بافت سخت، بافت نرم ایده آل خواهد شد، ولی امروزه در ارتودنسی مدرن بافت نرم ناحیه دهان و صورت بیمار، جهت تشخیص و ارائه طرح درمان در اولویت قرار می گیرد.^(۴) با وجود این تغییر مثبت ایجاد شده در دیدگاه ها، همچنان بررسی بافت نرم صورت، جایگاه در خور لازم را پیدا نکرده است.

از زمانی که روش های آنتروپومتریک برای استفاده کلینیکی معرفی شد، تمایز بین گروه های قومی و نژادی مختلف مد نظر

یکی از مسائل مهم در تشخیص و ارائه طرح درمان در بیماران مبتلا به ناهنجاری های فک و صورت بررسی دقیق اندازه ها و نسبت ها در چهره این افراد می باشد. برای تعیین میزان انحراف از نرمال در این بیماران، اطلاع از خصوصیات آنتروپومتریک همان گروه قومی و نژادی ضروری است.^(۲،۱) هنرمندان مصری در دوران قبل از میلاد مسیح برای ترسیم چهره متناسب از این نسبت ها در آثار خود بهره می بردند.^(۳) اگرچه طی سال ها

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر زیبا مشایخی، دستیار تخصصی بخش ارتودنسی خیابان پاسداران نیستان دهم، پلاک ۴، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، بخش ارتودنسی

مصاحبه مشخص گردید که والدین این افراد تا دو نسل قبل، از نژادهای ایرانی بوده‌اند.^(۸)

نمونه‌ها با معاینه مستمر از افراد واجد شرایط انتخاب شدند. نقاط آناتومیک طبق شکل ۱ توسط مداد روغنی روی صورت مشخص گردید، ۱۹ شاخص خطی بر حسب میلی‌متر و ۴ شاخص زاویه‌ای در سر و صورت بصورت مستقیم به روش Farkas اندازه‌گیری شد.^(۷) با توجه به اهمیت استفاده از نسبت‌های طلایی در درمان بیماران، ۹ شاخص مختلف نیز محاسبه گردید.^(۱۳) خط فرانکفورت به عنوان خط افقی مرجع در نظر گرفته شد.^(۴) از ابزارهای اندازه‌گیری استاندارد مربوط به شرکت InSize کشور اتریش، شامل کولیس دیجیتالی با فک‌های کوتاه و بلند با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر، عمق سنج دیجیتالی دارای تراز با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر، نقاله و تراز دیجیتالی آهنربایی با دقت ۰/۰۱ درجه، خط کش فلزی، متر پارچه‌ای و یک تراز جهت اندازه‌گیری استفاده شد.^(۷)



شکل ۱- نقاط آناتومیک. Vertex(v)، Opisthocranion(op)، Zygion(zy)، Nasion(n)، Eurion(eu)، Glabella(g)، Exocanthion(ex)، Gonion(go)، Tragion(t)، Pronasale(prn)، Orbitale(or)، Endocanthion(en)، Labiale، Labiale inferius(li)، Alare (al)، Subnasale(sn)، Cheilion(ch)، Stomion(sto)، superius(ls)، Gnathion(gn)، Pogonion(pg)، Sublabiale(sl)

در نهایت یافته‌ها در برنامه SPSS وارد شده و میزان هر یک از شاخص‌ها با فاصله اطمینانی (۹۵٪) و ضریب تغییرات به تفکیک جنس برآورد گردید. با انجام آزمون Shapiro-wilk مشخص شد که یافته‌ها دارای توزیع نرمال می‌باشند. نقش جنس با آزمون paired t-test مورد قضاوت قرار گرفت. جهت مقایسه یافته‌ها با مقادیر طبیعی سفیدپوستان آمریکای

قرار گرفت.^(۵،۱) در حال حاضر، اندازه‌های خطی و زاویه‌ای سر و صورت در برخی از گروه‌های نژادی در دسترس می‌باشد و تفاوت‌های قابل توجه در نژادهای مختلف در اندازه و فرم صورت، بینی و فرم سر دیده شده است.^(۹-۱۶) اطلاعات مربوط به شاخص‌های آنترپومتریکی ایرانیان محدود به برخی نواحی آناتومیک صورت می‌باشد و یا به نژاد خاص ساکن در ایران اختصاص دارد.^(۱، ۱۲-۱۰) ضمناً در برخی مطالعات مقادیر طبیعی آنترپومتریکی اعلام شده برای جمعیت ایرانی بسیار متناقض است.^(۱۰،۱) در حال حاضر، درمان بیماران در کشور ما بر اساس مقادیر طبیعی ذکر شده در کتب مرجع و برخی از نسبت‌های نئوکلاسیک انجام می‌شود، که ممکن است منطبق با خصوصیات نژاد ایرانی نباشد. لذا، با توجه به کاستی‌های موجود در این زمینه، هدف این تحقیق تعیین شاخص‌های آنترپومتریکی سر و صورت در یک جامعه بالغ ایرانی ساکن تهران و مقایسه آنها با سفیدپوستان آمریکای شمالی در سال ۱۳۹۰ بود.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه توصیفی بر طبق مطالعات مشابه ۵۰ مرد و ۵۰ زن از افراد ایرانی ساکن تهران در رده سنی ۳۰-۱۸ سال بصورت داوطلبانه با انجام معاینه مستمر و مصاحبه از بین حدود ۱۰۰۰ نفر انتخاب شدند.^(۷-۹) نمونه‌گیری در این تحقیق مبتنی بر هدف بود. این افراد فاقد دفورمیتی کرانیوفاسیال بوده و در هر سه بعد قدامی- خلفی، عرضی و عمودی دارای چهره و اکلون طبیعی بودند. پارامترهای در نظر گرفته شده برای چهره و اکلون طبیعی شامل ارتفاع صورت، تقارن چهره، پروگناتیسم یا رتروگناتیسم، تقارن اکلون، رابطه مولر، اورجت، اوربایت، کراس بایت خلفی، دنتو آلوئولر پروتروژن یا رتروژن، کراودینگ، spacing، فقدان مولر اول یا دندان‌های قدامی‌تر، دندان اضافه در ناحیه مولر اول یا قدامی تر بود.^(۴) سابقه صدمه، جراحی زیبایی در ناحیه سر و صورت و یا تاریخچه درمان ارتودنسی در این افراد وجود نداشت. طی

توجه اینکه نسبت سر افراد سفید پوست آمریکای شمالی ($79/2 \pm 4/6$ مردان، $78/2 \pm 4/2$ زنان) بطور معنی داری در هر دو جنس کوچکتر از افراد مورد مطالعه ما بود و نمای مزوسفال داشت به ترتیب ($p < 0/003$) و ($p < 0/0001$) بود.

جدول ۱- میزان شاخصهای آنتروپومتریک سر در یک جامعه ایرانی

نتیجه آزمون	میزان	اندازه	
		شاخص	میزان
$p \leq 0/0001^*$	$158/7 \pm 5/4$	عرض سر	مرد
	$151/8 \pm 3/9$	eu - eu	زن
$p \leq 0/002^*$	$194/4 \pm 6/2$	طول سر	مرد
	$186/7 \pm 5/5$	g - op	زن
$p \leq 0/06$	$106/4 \pm 5/3$	ارتفاع سر	مرد
	$104/2 \pm 6/1$	v - n	زن
$p \leq 0/19$	$81/7 \pm 3/5$	$eu - eu \times 100$	مرد
	$81/4 \pm 2/9$	g - op	زن

شاخصهای چشم در جدول ۲ نشان داد که فاصله دو گوشه داخلی چشم در افراد مورد مطالعه تقریباً یک سوم فاصله دو گوشه خارجی چشم می باشد و تقریباً با طول چشم برابر است. شاخص فاصله دو گوشه خارجی چشم (ex-ex) در زنان حداقل تغییرات و شاخص فاصله دو گوشه داخلی چشم (en-en) در مردان حداکثر تغییرات را در بین شاخصهای چشم نشان دادند.

در مقایسه شاخصهای ناحیه چشم با سفید پوستان آمریکای شمالی مشخص گردید که فاصله دو گوشه خارجی چشم در مردان $90/7 \pm 3/8$ و در زنان $87/6 \pm 4$ بوده و بطور معنی داری کمتر از افراد مورد مطالعه ما می باشد ($P \leq 0/0001$) که باعث شده نسبت چشم ایشان در مردان $37/4 \pm 2/2$ و در زنان $37/2 \pm 2/4$ بوده و بطور معنی داری بیشتر از افراد مورد مطالعه باشد ($P < 0/0001$) ولی در سایر شاخصهای مربوط به چشم تفاوت معنی داری بین دو نژاد وجود نداشت.

شمالی از آزمون one sample t-test استفاده گردید. برای بررسی قابلیت اطمینان روش اندازه گیری، کلیه شاخص ها در ۱۰ مرد و ۱۰ زن، توسط محقق و یک دستیار تخصصی ارتودنسی دیگر با فاصله زمانی، اندازه گیری شدند و آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که همبستگی بین دو عمل کننده معنی دار میباشد ($r = 0/98$). بیشترین ضریب همبستگی مربوط به شاخص طول سر g-op ($r = 0/997$) و کمترین ضریب همبستگی مربوط به شاخص شیب sn-pg ($r = 0/74$) بود. بین اندازه های شاخص شیب g-sn همبستگی مشاهده نگردید. ($r = 0/45$)

یافته ها:

در این مطالعه توصیفی اندازه گیری آنتروپومتري سر و صورت بر روی ۵۰ مرد و ۵۰ زن از بالغین سالم ایرانی در محدوده سنی ۱۸-۳۰ سال انجام شد. از این افراد ۵۷٪ دارای نژاد فارس، ۱۴٪ کرد، ۱۱٪ آذری، ۱۰٪ نژاد ترکیبی، ۶٪ گیلکی - مازنی و ۲٪ نژاد لر بودند. مقادیر طبیعی بدست آمده در این جامعه به تفکیک در پنج جدول سر، چشم، بینی، لب-دهان-چانه و صورت گنجانده شده است. نهایتاً این شاخص ها با اطلاعات موجود در کتاب مرجع مقایسه گردید.^(۷)

شاخصهای سر در جدول ۱ آمده است، در بالغین نرمال ایرانی میزان نسبت سر با اطمینان ۹۵٪ از حداقل ۸۰/۶ درصد تا حد اکثر ۸۲/۷ درصد برآورد شده است. بنابراین در این افراد فرم سر براکی سفال با تمایل به مزوسفال می باشد. در بین شاخصهای سر، عرض سر مردان حداقل تغییرات و ارتفاع سر زنان حداکثر تغییرات را نشان داد.

مقایسه شاخصهای ناحیه سر با افراد سفیدپوست آمریکای شمالی نشان داد که عرض سر آنها $153/3 \pm 5/9$ در مردان و $144/4 \pm 4/6$ در زنان بوده و بطور معنی داری کوچکتر از نژاد ایرانی بود. ($p < 0/0001$) ارتفاع سر در سفیدپوستان آمریکای شمالی $117/7 \pm 8$ در مردان و $112/7 \pm 7/1$ در زنان بوده و بطور معنی داری بیشتر از نژاد ایرانی بود. ($p < 0/0001$) تفاوت معنی داری در طول سر بین این دو نژاد مشاهده نشد. نکته قابل

آمریکای شمالی $53/5 \pm 3/6$ در مردان و $49/8 \pm 3/2$ در زنان می‌باشد و بطور معنی‌داری بزرگتر از افراد مورد مطالعه در هر دو جنس است ($p < 0/0001$). شیب لب بالا در هر دو جنس در افراد سفید پوست آمریکای شمالی $1/5 \pm 8/7$ در مردان و $0/8 \pm 7/5$ در زنان بوده و بطور معنی‌داری کمتر از افراد مورد مطالعه ما می‌باشد ($p < 0/006$) و ($p < 0/0001$). در سایر شاخص‌های مربوط به لب، دهان، چانه تفاوت معنی‌داری بین دو نژاد یافت نشد.

جدول ۳- میزان شاخصهای آنتروپومتریک بینی در یک جامعه ایرانی

نتیجه آزمون	اندازه		شاخص
	میزان		
$p \leq 0.0001^*$	$36/7 \pm 2/5$	مرد	عرض بینی
	$32/8 \pm 2/2$	زن	al – al
$p \leq 0/2$	$58/4 \pm 3/7$	مرد	ارتفاع بینی
	$56/8 \pm 3/4$	زن	n – sn
$p \leq 0/15$	$20 \pm 2/6$	مرد	پروتروژن بینی
	$19/3 \pm 2/2$	زن	sn – prn
$p \leq 0.0001^*$	$63/1 \pm 7$	مرد	۱۰۰
	$57/9 \pm 5/1$	زن	$\times \frac{al - al}{n - sn}$

جدول ۴- میزان شاخصهای آنتروپومتریک لب-دهان-چانه در یک جامعه ایرانی

نتیجه آزمون	میزان	اندازه	
		شخص	عرض دهان
$p \leq 0.0001^*$	50.5 ± 3.5	مرد	عرض دهان
	47 ± 3.1	زن	ch – ch
$p \leq 0.0001^*$	22.1 ± 2.6	مرد	ارتفاع لب بالا
	20.1 ± 2.2	زن	sn – sto
$p \leq 0.002^*$	18.7 ± 2.1	مرد	ارتفاع لب پایین
	17.4 ± 2	زن	sto – sl
$p \leq 0.0001^*$	30.8 ± 2.9	مرد	ارتفاع چانه
	28.3 ± 2.9	زن	sl – gn
$p \leq 1$	30.9 ± 2.9	مرد	$\times 100 \frac{sn - sto}{sn - gn}$
	30.5 ± 2.5	زن	$\frac{sto - sl}{sn - gn} \times 100$
$p \leq 0.70$	26.3 ± 2.9	مرد	$\frac{sto - sl}{sn - gn} \times 100$
	26.5 ± 2.3	زن	$\times 100 \frac{sl - gn}{sn - gn}$
$p \leq 0.81$	43.3 ± 3.6	مرد	$\times 100 \frac{sl - gn}{sn - gn}$
	43.1 ± 4.6	زن	شیب لب بالا sn-ls
$p \leq 0.7$	5.6 ± 8.6	مرد	شیب لب بالا sn-ls
	8.9 ± 9.3	زن	شیب لب پایین sl-li
$p \leq 0.7$	47.2 ± 8.2	مرد	شیب لب پایین sl-li
	50.5 ± 9.5	زن	

جدول ۲- میزان شاخصهای آنتروپومتریک چشم در یک جامعه ایرانی

نتیجه آزمون	میزان	اندازه	
		شخص	
$p \leq 0.29$	32.8 ± 2.9	مرد	فاصله دو گوشه داخلی چشم
	32.2 ± 2.7	زن	en-en
$p \leq 0.003^*$	94.7 ± 4.2	مرد	فاصله دو گوشه خارجی چشم
	92.3 ± 3.6	زن	ex-ex
$p \leq 0.1$	31.6 ± 1.9	مرد	طول چشم راست
	31 ± 1.7	زن	en-ex
$p \leq 0.52$	34.6 ± 2.4	مرد	$\times 100 \frac{en-en}{ex-ex}$
	34.9 ± 2.3	زن	

شاخص‌های بینی در جدول ۳ آمده است. با توجه به نسبت بینی در مردان بالغ ایرانی با اطمینان ۹۵ درصد فاصله بین دو پره بینی ۶۵-۶۱ درصد ارتفاع بینی می‌باشد و این فاصله در زنان ۵۹-۵۶ درصد ارتفاع بینی می‌باشد. پروتروژن بینی در زنان حداکثر تغییرات و ارتفاع بینی در مردان حداقل تغییرات را در بین شاخص‌های مربوط به بینی نشان دادند.

طی مقایسه شاخص‌های آنتروپومتریک بینی با سفیدپوستان آمریکای شمالی مشخص گردید که در سفیدپوستان آمریکای شمالی در هر دو جنس ارتفاع بینی ($53/2 \pm 3/3$ در مردان و $49/2 \pm 2/9$ در زنان) و کوتاهتر از نژاد ایرانی می‌باشد. ($p < 0/001$) بوده و در زنان این نژاد نسبت بینی $65/1 \pm 5/8$ بوده و به طور معنی‌داری بزرگتر است ($p < 0/001$). اگرچه زنان و مردان هر دو نژاد دارای بینی باریک یا لپتورین می‌باشند، ولی در زنان مورد مطالعه ما فرم بینی ظریفتر بود شاخص‌های خطی ناحیه لب-دهان-چانه در جدول ۴ آمده است. در بالغین نرمال ایرانی با اطمینان ۹۵ درصد، لب بالا $31/7-29/7$ درصد و لب پایین تقریباً $27/1-25/4$ درصد از ارتفاع تحتانی صورت را اشغال می‌کند و حدود $44/4-41/8$ درصد بقیه مربوط به ارتفاع چانه می‌باشد. شیب لب پایین بیشترین تغییرات و عرض دهان کمترین تغییرات را در این ناحیه نشان دادند.

با مقایسه شاخص‌های ناحیه لب، دهان، چانه با سفیدپوستان آمریکای شمالی مشخص شد که عرض دهان در سفیدپوستان

جدول ۵- میزان شاخصهای آنتروپومتریک صورت در یک جامعه ایرانی

نتیجه آزمون	میزان	اندازه	
		شاخص	میزان
$p \leq 0.0001^*$	$141/2 \pm 5/4$	عرض صورت	مرد
	$131/5 \pm 4/3$	zy-zy	زن
$p \leq 0.0001^*$	$107/9 \pm 6/3$	عرض مندیبل	مرد
	$101 \pm 5/3$	go-go	زن
$p \leq 0.0001^*$	$127/4 \pm 4/8$	ارتفاع آناومیک صورت	مرد
	$120/1 \pm 5/5$	n-gn	زن
$p \leq 0.0001^*$	$51 \pm 3/8$	ارتفاع مندیبل	مرد
	$46/4 \pm 2/9$	sto-gn	زن
$p \leq 0.06$	$90/3 \pm 4/4$	$100 \times \frac{n-gn}{zy-zy}$	مرد
	$91/4 \pm 5$		زن
$p \leq 0.07$	$47/3 \pm 3/9$	$\times 100 \frac{sto-gn}{go-go}$	مرد
	$46 \pm 3/3$		زن
$p \leq 0.0001^*$	$132/6 \pm 5/6$	عمق ناحیه ماگزایلا	مرد
	$123/2 \pm 4/8$	t-sn	زن
$p \leq 0.0001^*$	$150/4 \pm 6/5$	عمق ناحیه مندیبل	مرد
	$138/4 \pm 5/4$	t-gn	زن
$p \leq 0.92$	$43/4 \pm 5/4$	$\times 100 \frac{t-sn}{t-gn}$	مرد
	$43/3 \pm 4/4$		زن
$p \leq 0.006^*$	$3/5 \pm 3/6$	شیب g-sn	مرد
	$1/6 \pm 3/2$		زن
$p \leq 0.06$	$-8/9 \pm 7/8$	شیب sn-pg	مرد
	$-11/7 \pm 6/7$		زن

بحث:

این تحقیق نشان داد که با توجه به نسبت سر در جمعیت مورد بررسی ما، شکل سر حالت براکی سفال دارد در حالیکه در سفیدپوستان آمریکای شمالی فرم سر مزوسفال می باشد و در آنها ارتفاع سر بلندتر از افراد مورد مطالعه است.^(۷) تفاوت معنی دار بین این دو نژاد در فاصله دو گوشه خارجی چشم و نسبت چشم نیز مشاهده می شود. با مقایسه شاخص های بینی نیز مشخص گردید سفیدپوستان آمریکای شمالی در هر دو جنس دارای ارتفاع بینی کمتر بوده و نسبت بینی در زنان این نژاد بزرگتر از زنان مورد مطالعه ما می باشند.^(۷،۱۳) اگرچه هر دو نژاد دارای فرم بینی باریک یا لپتورین هستند ولی در زنان نرمال ایرانی فرم بینی ظریفتر است. مقایسه شاخص های لب و دهان و چانه در این دو نژاد نشان داد، هر دو جنس از

با توجه به جدول ۵، شاخص های خطی ناحیه صورت در مردان بطور معنی داری بزرگتر از زنان می باشد ($p < 0.0001$) ولی در نسبت های محاسبه در ناحیه صورت تفاوت معنی داری بین دو جنس مشاهده نشد. بنابراین در بالغین نرمال ایرانی ارتفاع صورت (n-gn) تقریباً ۹۰٪ عرض صورت (zy-zy) است و بیانگر فرم صورت لپتوپروسوپ در این جمعیت می باشد.^(۷) نسبت مندیبل نیز بیانگر این مطلب است که ارتفاع مندیبل قدری کمتر از نصف عرض مندیبل می باشد. در بعد قدیمی - خلفی عمق ماگزایلا در بالغین نرمال ایرانی قدری کمتر از نصف عمق مندیبل است. در بین شاخص های صورت مورد بررسی در این مطالعه نسبت عمق ماگزایلا به عمق مندیبل بیشترین تغییرات و عرض صورت در زنان کمترین تغییرات را نشان دادند.

با مقایسه شاخص های آنتروپومتریک صورت با سفیدپوستان آمریکای شمالی مشخص گردید که عرض مندیبل در زنان سفید آمریکای شمالی بطور معنی داری کوچکتر از زنان مورد مطالعه ما می باشد ($p < 0.0001$). ارتفاع صورت در سفید پوستان آمریکائی شمالی $121/3 \pm 6/8$ در مردان و $112 \pm 4/7$ در زنان بوده و هر دو جنس کمتر از بالغین نرمال ایرانی می باشد ($p < 0.0001$) و ارتفاع مندیبل در مردان این نژاد نیز کوتاهتر از بالغین نرمال ایرانی گزارش شده است ($p < 0.0001$). نسبت صورت در زنان $86/2 \pm 4/6$ بوده و بطور معنی داری کمتر از زنان بالغ نرمال ایرانی می باشد ($p < 0.0001$). و نشانگر فرم مزوپروسوپ صورت در ایشان می باشد که قدری نسبت به فرم صورت زنان مورد مطالعه پهن تر است ولی تفاوت معنی داری در نسبت صورت مردان دو نژاد وجود نداشت و در هر دو فرم صورت لپتوپروسوپ بود. شیب قسمت میانی صورت مردان سفید آمریکای شمالی ($1/3 \pm 3/5$) بطور معنی داری کمتر از مردان مورد مطالعه بوده ($p < 0.004$). عمق ماگزایلا و مندیبل زنان سفیدپوست آمریکای شمالی به ترتیب $119/3 \pm 4$ و $133/9 \pm 5/1$ بوده و کمتر از زنان مورد مطالعه ما بود.

جمعیت مورد مطالعه دارای دهانی کم عرض تر و لب بالای شیب دارتری هستند. ارتفاع صورت در هر دو جنس در نژاد ایرانی بلندتر بود. البته در زنان ایرانی علاوه بر ارتفاع صورت، عرض مندیبل، عمق ماگزیلا و مندیبل هم بزرگتر از زنان سفیدپوست آمریکای شمالی بود. در شاخصهای ارتفاع مندیبل و شیب $g-sn$ بین مردان دو نژاد اختلاف معنی‌داری وجود داشت. در نهایت نسبت صورت $۹۰/۳$ درصد مردان و $۹۱/۴$ درصد زنان نشانگر فرم صورت کشیده و بلند لپتوسوم در هر دو جنس از افراد مورد مطالعه می‌باشد، فرم صورت $۸۸/۵$ درصد مردان سفیدپوست آمریکای شمالی نیز لپتوسوم است درحالی‌که نسبت صورت در $۸۶/۲$ درصد زنان سفیدپوست آمریکای شمالی نشانگر فرم مزوپروسوم است.^(۱۰۷)

با وجود اینکه بسیاری از شاخص‌های خطی در مردان بالغ نرمال ایرانی بزرگتر از زنان این نژاد بود ولی نسبت‌های محاسبه شده در ناحیه سر و صورت تفاوت معنی‌داری نداشتند. تنها مورد استثنای نسبت بینی بود، که در مردان بزرگتر از زنان بود یعنی در ارتفاع یکسان، مردان دارای بینی پهن تری $۶۳/۱$ درصد نسبت به زنان $۵۷/۹$ درصد بودند.

Ngeow و همکاران نیز با بررسی آنتروپومتریک هندوهای مالزی بیان داشتند، اغلب شاخص‌ها در زنان کوچکتر از مردان بود و سر در هر دو جنس حالت براکی سفالی با تمایل به مزوسفالی داشته است که با یافته‌های این تحقیق هماهنگ می‌باشد.^(۹) در این مطالعه همانند سایر مطالعات اصول نئوکلاسیک فاصله دو گوشه داخلی چشم (en-en) تقریباً برابر با طول چشم راست بود.^(۱۴-۲۱) مقایسه اندازه‌های خطی چشم اعلام شده برای ایرانیان در مطالعه Farkas و همکاران با این مطالعه نشانگر تفاوت قابل ملاحظه می‌باشد، این اختلاف در شاخص $ex-ex$ در زنان حتی به $۱۲/۵$ میلی متر می‌رسد.^(۱) با توجه به اینکه شاخص‌های چشم اعلام شده برای ایرانیان در مطالعه فاریابی و همکاران و پزشکی راد و همکاران یافته‌های این مطالعه را تأیید می‌کنند،^(۱۰، ۲۲) این اختلاف ممکن است

به علت خطای حین اندازه‌گیری یا ثبت اطلاعات بوده باشد، در ضمن نحوه نمونه‌گیری نیز می‌تواند عامل ایجاد این اختلاف باشد، در مطالعه Farkas و همکاران نمونه‌ها شامل بالغین سالم هر نژاد بودند که به صورت اتفاقی انتخاب می‌شدند و ممکن است افرادی با چهره غیر نرمال وارد مطالعه شده باشند و در اثر کمتر بودن تعداد نمونه‌ها (۳۰ زن و ۳۰ مرد) نتایج را تحت تأثیر قرار داده باشند، ولی نمونه‌های این تحقیق شامل افراد با چهره و اکلوزن طبیعی بود.

مقایسه شاخص‌های چشم و بینی نشان داد که مانند مطالعات Le و همکاران، Farkas و همکاران و نیز طبق اصول نئوکلاسیک فاصله دو گوشه داخلی چشم در زنان مورد مطالعه تقریباً برابر با عرض بینی بود ولی این رابطه در مردان مورد مطالعه یافت نشد.^(۳، ۲۳، ۲۱)

حیدری و همکاران در زنان سیستانی و بلوچ، Ngeow و همکاران در زنان هندوی مالزی نیز فرم بینی لپتورین را گزارش کرده‌اند که با یافته‌های حاصل از این مطالعه همخوانی دارد.^(۸، ۱۱) در مطالعه Farkas و همکاران بر روی نژاد ایرانی عرض بینی (al-al) بسیار به اعداد حاصل از این مطالعه نزدیک است ولی ارتفاع بینی در هر دو جنس قدری بلندتر می‌باشد.^(۱) از طرفی در مطالعه فتوگرافی انجام شده توسط فاریابی و همکاران در کرمان عرض بینی قدری پهنتر و ارتفاع بینی بسیار کوتاهتر از این مطالعه و تحقیق

Farkas و همکاران گزارش شده بود که این اختلاف در ارتفاع حتی به بیش از ۱۰ میلی متر هم می‌رسید.^(۱۰۰، ۱) دلیل این امر می‌تواند تفاوت نژادی افراد کرمانی با جمعیت مورد مطالعه و یا خطاهای ابعادی حین فتوگرافی باشد، البته لازم به ذکر است که نقطه n در مطالعه فاریابی و همکاران پایین تر از این مطالعه در نظر گرفته شده است.^(۱۰۰)

در افراد نرمال ایرانی لب بالا (sn-sto) ۳۰ درصد از یک سوم تحتانی صورت را تشکیل می‌داد که این نسبت قدری از اطلاعات موجود در کتب مرجع کمتر است.^(۴) عرض دهان

جوامع را جهت درمان ناهنجاری های فک و صورت ایرانیان بکار برد.

پیشنهادهات:

با توجه به اینکه در درمان ناهنجاری های فک و صورت اطلاع از مقادیر طبیعی آنتروپومتریکی در همان گروه نژادی ضروری می باشد و با توجه به اهمیت این موضوع توصیه می شود، مطالعات وسیعتری با یک روش استاندارد جهت ارائه مقادیر طبیعی آنتروپومتریکی در نژادهای مختلف ایرانی انجام شود. در ضمن پیشنهاد می شود که جهت اندازه گیری شیب $g - sn$ ابزار اندازه گیری تکمیلی طراحی گردد.

تقدیر و تشکر :

از اعضای هیأت علمی بخش ارتودنسی، اعضای شورای پژوهشی، جناب آقای مهندس ولایی، جناب آقای دکتر رحیمی، جناب آقای دکتر سجادی و همه عزیزانی که در نمونه گیری شرکت داشتند و در اجرای این تحقیق یاری رساندند، خاضعانه سپاسگزاریم.

گزارش شده برای نژاد ایرانی در تحقیق Farkas و همکاران و فاریابی و همکاران با این مطالعه همخوانی دارد.^(۱۰،۱۱) همانند مطالعه Fang و همکاران بررسی شاخص های آنتروپومتریکی صورت نشان داد که هر سه بعد صورت در مردان مورد مطالعه بزرگتر از زنان می باشد ولی تفاوت معنی داری بین دو جنس در شاخص های صورت دیده نشد.^(۶) با توجه به شاخص های صورت، زنان و مردان مورد مطالعه ما فرم صورت نسبتاً بلند یا لپتوپروسوپ داشتند، در حالیکه جهانشاهی در مطالعه خود در شمال ایران در هر دو نژاد فارس و ترکمن، صورت مزوپروسوپ را در مردان و یوری پروسوپ را در زنان به عنوان فرم غالب گزارش کرده است.^(۱۲) اندازه های ابعاد صورت اعلام شده توسط Farkas و همکاران در زنان ایرانی بسیار به این مطالعه شبیه است ولی اعداد مربوط به مردان تفاوت هایی را نشان می دهد.^(۱)

نتیجه گیری:

مقایسه نتایج حاصل از این مطالعه با مقادیر طبیعی موجود در کتب مرجع و برخی از نسبت های نئوکلاسیک بیانگر تفاوت قابل توجه در بسیاری از شاخص های آنتروپومتریکی در نژاد ایرانی است و به این ترتیب نمی توان مقادیر طبیعی سایر

References:

- 1- Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, et al. International Anthropometric Study of Facial Morphology in Various Ethnic Groups/Races. *J Craniofac Surg*. 2005 Jul;16(4):615-46.
- 2- Fernandez-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suarez-Quintanilla D, Suarez-Cunqueiro M. Angular Photogrammetric Analysis of the Soft Tissue Facial Profile. *Eur J Orthod*. 2003 Aug;25(4):393-9.
- 3- Vegter F, Hage JJ. Clinical Anthropometry and Canons of the Face in Historical Perspective. *Plast Reconstr Surg*. 2000 Oct;106(5):1090-6.
- 4- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. Fourth ed. 2007. Canada: Mosby Elsevier.
- 5- Zhuang Z, Landsittel D, Benson S, Roberge R, Shaffer R. Facial Anthropometric Differences Among gender, Ethnicity, and Age Groups. *Ann Occup Hyg*. 2010 Jun;54(4):391-402.
- 6- Fang F, Clapham PJ, Chung KC. A Systematic Review of Interethnic Variability in Facial Dimensions. *Plast Reconstr Surg*. 2011 Feb;127(2):874-81.
- 7- Farkas LG. Anthropometry of the Head and face. Second ed. 1994. New York: Raven press.
- 8- Ngeow WC, Aljunid ST. Craniofacial Anthropometric Norms of Malaysian Indians. *Indian J Dent Res*. 2009 Jul-Sep;20(3):313-9.
- 9- Ngeow WC, Aljunid ST. Craniofacial Anthropometric Norms of Malays. *Singapore Med J*. 2009 May;50(5):525-8.
- 10- Fariaby J, Hossini A, Saffari E. Photographic Analysis of Faces of 20-year-old Students in Iran. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Oct;44(5):393-6.
- 11- Heidari Z, Mahmoudzadeh-Sagheb H, Khammar T, Khammar M. Anthropometric Measurements of the External Nose in 18-25-year-old Sistani and Baluch Aborigine Women in the Southeast of Iran. *Folia Morphol (Warsz)*. 2009 May;68(2):88-92.
- 12- Jahanshahi M, Golalipour MJ, Heidari K. The Effect of Ethnicity on Facial Anthropometry in Northern Iran. *Singapore Med J*. 2008 Nov;49(11):940-3.
- 13- Ricketts RM. The Golden Divider. *J Clin Orthod*. 1981 Nov;15(11):752-9.
- 14- Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, Deutsch C, Munro IR. Anthropometric Proportions in the Upper Lip-Lower Lip-Chin Area of the Lower Face in Young White Adults. *Am J Orthod*. 1984 Jul;86(1):52-60.
- 15- Lundstrom A, Forsberg CM, Peck S, McWilliam J. A Proportional Analysis of the Soft Tissue Facial Profile in Young Adults With Normal Occlusion. *Angle Orthod*. 1992 Summer;62(2):127-33.
- 16- Mojtahedzadeh F, Alizadeh S. Comparison of Anthropometric Measurements As Substitutes for McNamara's Cephalometric Maxillomandibular Unit measurements. *Journal of Dental Medicine*. 2011;24(2):87-93.
- 17- Seyfi M, Abrisham SM, Ghods Hosseini M. Assessment of Correlation Between Lateral Cephalometric and Anthropometric Indices Among the Iranian Population. *Journal of Dental School*. 2010;27(4):172-5.
- 18- Nechala P, Mahoney J, Farkas LG. Digital Two-Dimensional Photogrammetry: A Comparison of Three Techniques of Obtaining Digital Photographs. *Plast Reconstr Surg*. 1999 Jun;103(7):1819-25.
- 19- Farkas LG, Bryson W, Klotz J. Is Photogrammetry of the Face Reliable? *Plast Reconstr Surg*. 1980 Sep;66(3):346-55.
- 20- Farkas LG, Tompson BD, Katic MJ, Forrest CR. Differences Between Direct (anthropometric) And Indirect (Cephalometric) Measurements of the Skull. *J Craniofac Surg*. 2002 Jan;13(1):105-8.
- 21- Le TT, Farkas LG, Ngim RC, Levin LS, Forrest CR. Proportionality in Asian and North American Caucasian Faces Using Neoclassical Facial Canons As Criteria. *Aesthetic Plast Surg*. 2002 Jan-Feb;26(1):64-9.
- 22- Pezeshki Rad H, Jahanbin A, Modaber M. An Investigation on Facial and Cranial Anthropometric Measurements Among 20-35 Year Old Individuals In the City of Mashhad. *Journal of Mashhad Dental School*. 2008;31(4):261-8.
- 23- Farkas LG, Hreczko TA, Kolar JC, Munro IR. Vertical And Horizontal Proportions of the Face in Young Adult North American Caucasians: Revision of Neoclassical Canons. *Plast Reconstr Surg*. 1985 Mar;75(3):328-38.