بررسی همبستگی شاخص‌های سفالومتریک طرفی با شاخص‌های آنتروپومتریک در افراد ایرانی

دکتر مسعود سیفی*، دکتر سید محمد ابریشم**، دکتر مریم‌السادات قدس حسینی***

چکیده

سابقه و هدف: *شاخص‌های آنتروپومتریک را می‌توان با متغیرهای سفالومتریک مرتبط ساخت و از نقش تکمیلی آن در تسهیل تشخیص ارتودنسی بهره جست. هدف از این مطالعه، بررسی همبستگی شاخص‌های سفالومتریک طرفی با شاخص‌های آنتروپومتریک در افراد ایرانی بود.*

مواد و روشها: *این مطالعه توصیفی (descriptive) و تحلیل همبستگی (correlational) بر روی ۲۶ نفر با اکلوژن نرمال و نسبت‌های متناسب صورتی انجام شد. از تمامی بیماران زیر نظر متخصص رادیولوژی فک و صورت، رادیوگرافی لترال سفالومتری تهیه شد. در این تحقیق از متر فایبرگلس، خط‌کش چوبی، آنتروپومتر (اسکالوپ)، وسیله‌ای دست‌ساز برای اندازه‌گیری کف پا و زاویه‌ها و ترازوی عقربه‌ای استفاده شد. اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخهٔ ۹ تجزیه و تحلیل شدند. توزیع هر کدام از متغیرها از لحاظ تبعیت از توزیع نرمال توسط آزمون یک نمونه‌ای Kolomogorov-Smirnov سنجیده شد. ضرایب همبستگی اسپیرمن و پیرسون نیز محاسبه شده و به کمک t-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.*

یافته‌ها: *در ۱۲ مورد از ۲۶ مورد، ضریب همبستگی بین شاخص‌های یاد شده بزرگتر از ۰/۵ بود که تمامی موارد در سطح $p<0/01$ معنی‌دار بودند. این موارد شامل lower face height with bizygomatic, bizygomatic with SE, bizygomatic with S-Gn, facial height with Pog to NB, facial height with Nasion-Menton, upper lip vermilion with SE, weight with ANB, weight with Ar-Go, lower face height with Ar-Go, forearm length with angle of facial convexity, stature with N-ANS. بود.*

نتیجه‌گیری: *نتایج نشان داد افزایش سه بعدی صورت به طور همه جانبه و مرتبط با هم صورت می‌گیرد. از میان شاخص‌های آنتروپومتریک غیرکرانیوفاشیال، با افزایش طول ساعد، پروفایل صورت فرد به سمت مستقیم شدن تمایل می‌یابد. مطالعه حاضر نشان می‌دهد اگر چه در موارد متعددی ارتباطات آماری معنی‌دار بین شاخص‌های آنتروپومتریک و سفالومتریک وجود دارد ولی این ارتباط‌ها از لحاظ بالینی حائز اهمیت نیستند.*

کلید واژگان: *ارتودنسی، سفالومتری، انتروپومتری، بیومتری، معاینات جسمانی.*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۳/۱۱ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۸/۱۳ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۸/۸/۱۶

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۷، شماره ٤، زمستان ۱۳۸۸، ۱۷۸-۱۷۲

مقدمه

آنتروپومتری در یونان به معنی اندازه‌گیری انسان‌ها می‌باشد که برای اولین بار در قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ برای شناسایی مهاجمین از طریق خصوصیات چهره در جرم‌شناسی به کار می‌رفت. Van Loon (۱۹۱۵) برای اولین بار سفالومتری را در ارتودنسی به کار برد. وی توسط گچ از صورت قالب تهیه کرده، با قالب‌های دندان‌ها مقایسه کرد. Simon (۱۹۲۳)، درباره مفاهیم نرمال در ارتونسی، مطالبی نوشت و مولر اول بالا را به عنوان کلید تشخیصی برای اختلاف بعد قدامی-خلفی (Sagittal discrepancy) معرفی نمود. Todd (۱۹۲٦) با کمک Broadbent شاخص بلوغ را در

* نویسنده مسئول: دانشیار گروه ارتودنسی، دانشکدهٔ دندانپزشکی و مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
e-mail: mseifi@dent.sbmu.ac.ir

** دستیار تخصصی گروه پروتزهای دندانی، دانشکدهٔ دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد.

*** متخصص دندانپزشکی کودکان.

Archive of SID

www.SID.ir

دست و مچ و اثر مولر اول در مورد فرم صورت و بلوغ فرد در طی رشد را اعلام کرد. سپس در سال ۱۹۳۲، سفالومتری (Cephalometry) را ارائه داد که سال‌ها بعد به عنوان یک ابزار بالینی استاندارد شناخته شد. Brodie (۱۹۳٦) موقعیت دهنده سفالومتریک سر (Cephalometric Head Positioner) و نگهدارنده کاست را اختراع کرد که امروزه به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. همزمان با تحقیقات فوق، روی تکامل دندانی و craniofacial با استفاده از Broadbent-Bolton Cephalostat به صورت longitudinal به روی بیش از ۵۰۰ کودک مطالعاتی انجام گرفت(۱). بدین ترتیب محققان قادر شدند که الگوی تکامل شکل‌گیری رویش و قرارگیری دندان‌ها را دنبال کنند ودیگر به مجسمه‌های خشک تاریخ که به سن و نژاد و زمینه سلامت وابسته بودند، تکیه نکنند(۲). درصد بالایی از اندازه‌های سفالومتری و آنتروپومتری در مقایسه با داده‌های جمعیت سالم طبیعی هستند. به طور کلی اندازه‌های سفالومتری از اندازه‌های آنتروپومتری کوچک‌تر هستند ولی این تغییرات باید به طور مستقل ارزیابی شوند(۳). تحلیل آنتروپومتری ساختار صورت بالغین اولین قدم برای اندازه‌گیری تغییرات مورفولوژیکی است. جهت دانستن این تغیرات ساختار صورت به عنوان راهنمای درمانی مطمئن، به تحقیقات بیشتر نیاز است(٤).

اندازه‌های craniofacial در مناطق گوناگون متفاوت است (۵). همبستگی بین اندازه‌های craniofacial در نژاد اروپایی مطالعه شده است ولی اطلاعات کمی درباره ایرانیان در دسترس است. هدف این مطالعه بررسی همبستگی شاخص‌های سفالومتریک طرفی با شاخص‌های آنتروپومتریک در افراد ایرانی می‌باشد.

مواد و روشها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی (descriptive) و تحلیل همبستگی (correlational) است.جامعه آماری شامل کسانی بود که در مدت چهار ماه به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مراجعه کرده بودند. بیماران در نظر گرفته شده برای این تحقیق دارای خصوصیات زیر بودند:

۱) فقدان deformity های واضح در اندام‌ها (خصوصاً در صورت)

۲) فقدان موارد قد زیر صدک ۳٪ یا بالای ۹۷٪

۳) فقدان موارد چاقی یا لاغری مفرط (BMI یا شاخص توده بدن کمتر از ۲۰ یا بالاتر از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع).

٤) $۱ \leq ANB \leq ۳$

۵) skeletal Class I

در این مطالعه ۲٦ نفر(۱۸ زن و ۸ مرد) از بین افراد جامعه آماری (با توجه به محدودیت در تعداد افراد واجد شرایط ورود به مطالعه) انتخاب شدند. به این ترتیب از نمونه‌گیری غیراحتمالی ساده (Simple non-randomized sampling) استفاده شد. از همه بیماران مراجعه کننده به بخش ارتودنسی، رادیوگرافی لترال سفالومتری زیر نظر متخصص رادیولوژی فک و صورت با دستگاه PLANMECA ساخت کشور فنلاند تهیه شد. زاویه تابش مستقیم، kV=٦٧، mA=۱۲ و time=٦ sec بودند. فیلم کداک برای رادیوگرافی لترال سفالومتری همه بیماران استفاده شد. ظهور و ثبوت با دستگاه پروسسور اتوماتیک RELOPEX ساخت کشور انگلیس در زمان ۵ دقیقه انجام شد. سایر لوازم استفاده شده در این تحقیق عبارتند از:

۱- متر: ۱ متری یا ۱۰۰ سانتی‌متری- فایبرگلس Fiber Glass ساخت چین.

۲- خط‌کش میلی‌متری چوبی ساخت ایران

۳- آنتروپومتر (کالیپر باز شونده) مارتین سالر میلی‌متری اسکالوپ ساخت پاکستان (اشکال ۱ و ۲)

٤- وسیله‌ای دست‌ساز برای اندازه‌گیری کف پا

۵- وسیله‌ای دست‌ساز برای اندازه‌گیری زاویه‌ها

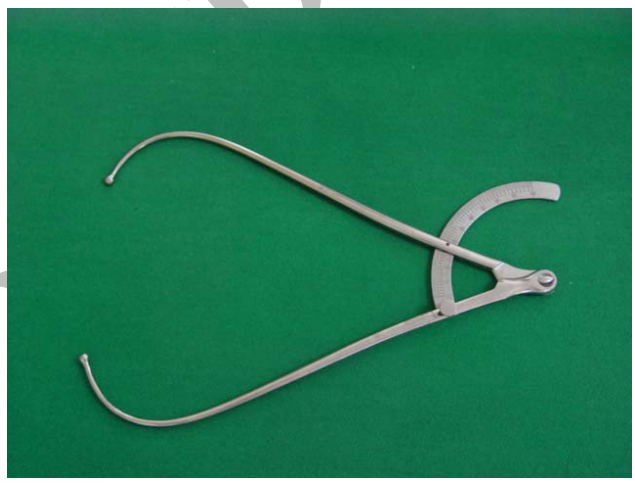
٦- ترازوی عقربه‌ای (Health Scale) ساخت چین.

تمامی اندازه‌گیری‌ها توسط یک فرد انجام شد و توسط همان شخص Conventional Tracing با استفاده از مداد 3H و Standard View Box در اتاق تاریک انجام شد.

متغیرهای مطالعه شامل دو دسته متغیرهای مستقل سفالومتریک (ANB, SNB, SNA (Upper incisor to NA، (degree and mm), Lower incisor to NB (degree and mm), Pog to NB, SL, SE, Ar-Gn, Go-Gn, N-ANS, N-Me, SN, S-Gn and N-Ar, Facial angle, Angle of convexity, MP to FH, Y-axis, Inclination of occlusal plane, Inter incisal angle, Lower incisor to occlusal

Archive of SID
www.SID.ir

plane, Lower incisor to mandibular plane, Upper incisor to A-Pog, AB plane to facial plane) (شکل ۳) و آنتروپومتریک (head width, arm length, hand length, calfoot length, bizygomatic, bigonial, mouth width, facial height, upper lip vermilion, lower lip vermilion, pupil midface, inter canthal distance, naso frontal angle, stature, weight, head length, lower face height, foot length, forearm length) (شکل ٤ الف، ب، ج) بودند. کلیه این متغیرها کمی پیوسته بوده و بر حسب مورد با واحد درجه برای زوایا و میلی‌متر در مورد طول‌ها یا فاصله‌ها سنجیده شدند. تنها قد افراد بر حسب سانتی‌متر و وزن آنها برحسب کیلوگرم ثبت شد.



شکل ۱(الف) – آنتروپومتر استفاده شده

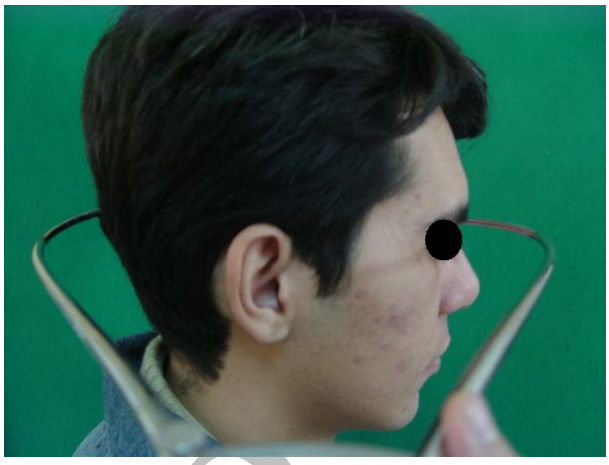
شکل ۱ (ب) – آنتروپومتر استفاده شده

اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخهٔ ۹ تجزیه و تحلیل شد. توزیع هر کدام از متغیرها از لحاظ تبعیت از توزیع نرمال توسط آزمون یک‌نمونه‌ای Kolmogorov-Smirnov سنجیده شد. ضرایب همبستگی اسپیرمن و پیرسون نیز محاسبه شده و به کمک t-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. خطای نوع اول (α) برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شده و $P<\alpha$ معنی دار تلقی شد.

شکل ۲– آنتروپومتر موجود در بازار

شکل ۳– متغیرهای سفالومتریک

www.SID.ir



شکل ۴ (الف)- متغیرهای آنتروپومتریک (طول سر)

شکل ۴ (ب)- متغیرهای آنتروپومتریک (عرض صورت)

شکل ۴ (ج)- متغیرهای آنتروپومتریک (ارتفاع صورت)

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۲۶ نفر شامل ۸ فرد مذکر و ۱۸ فرد مؤنث انجام شد. سن این افراد از ۱۶ تا ۲۳ سال بود و میانه نسبی آنها ۱۶/۵ سال محاسبه شد.

در ۱۲ مورد از ۲۶ مورد ضریب همبستگی بین شاخص‌های یاد شده بزرگتر از ۰/۵ بود که تمامی موارد در سطح $p<0/01$ معنی‌دار بود. این موارد شامل شاخص‌های زیر بودند:

Lower face height with bizygomatic, bizygomatic with SE, bizygomatic with S-Gn, facial height with Pog to NB, facial height with Nasion-Menton, upper lip vermilion with SE, weight with ANB, weight with Ar-Go, lower face height with Ar-Go, forearm length with angle of facial convexity, height with N-ANS.

۱۰ مورد از این موارد ضرایب همبستگی مثبت و در ۲ مورد ضریب همبستگی منفی بود.

قدرتمندترین ضریب همبستگی مثبت بین زاویه تحدب صورت و طول ساعد دیده شد (R=۰/۶۳۲). در ۲ مورد دیگر نیز ضریب همبستگی برابر ۰/۴۹۶ بود و در سطح P<۰/۰۱ معنی‌دار بود. Colton (۱۹۷۴) راهنمای قابل قبولی را به شرح زیر برای تفسیر مقادیر ضریب همبستگی ارائه کرده است. ضرایب همبستگی فاقد اهمیت آماری P>۰/۰۵ یا ضرایب همبستگی معنی‌دار، ولی اندک تا نسبتاً متوسط بیشتر بررسی شده‌اند. Colton پیشنهاد کرده بود ضریب همبستگی بین ۰ تا ۰/۲۵ یا (۰ تا ۰/۲۵-) نشانه ارتباط اندک یا فقدان ارتباط است، ضرایب همبستگی ۰/۲۵ تا ۰/۵۰ یا (۰/۲۵ تا ۰/۵۰-) نشانه ارتباط نسبتاً متوسط است، ضرایب همبستگی بین ۰/۵۰ تا ۰/۷۵ یا (۰/۵۰- تا ۰/۷۵-) ارتباط متوسط تا خوب را نشان می‌دهد، و ضریب همبستگی بزرگتر از ۰/۷۵ یا (کوچکتر از ۰/۷۵-) نمایانگر ارتباط بسیار خوب تا عالی هستند.

بحث

با توجه به تعدد شاخص‌های آنتروپومتریک و سفالومتریک، همبستگی بین آن دو می‌تواند در برخی موارد، در زمینه تشخیص و ارزیابی بهتر وضعیت بیمار راهگشا باشد. اختلاف نژادی نیز در زمره مواردی است که به این

www.SID.ir

پراکندگی شاخص‌ها در نژادهای متعدد توسط محققین مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است. عرض و ارتفاع صورت می‌تواند جهت ارزیابی‌های بدشکلی‌های مورفولوژیک صورت مفید باشد(٦).

Farkas (۲۰۰۳) در یکی از بررسی‌های خود به این نکته اشاره داشت که در بین شاخص‌های صورت در دوران بعد از رشد، عرض صورت (facial width) و یا به بیانی دیگر Bizygomatic Distance از جمله شاخص‌هایی است که از ثبات بیشتری برخوردار است و بافت نرم نازکی دارد و کمتر دستخوش تغییر می‌شود(۳). در مطالعه حاضر، شاخص Bizygomatic distance از شاخص‌های آنتروپومتریک عرضی که نمایانگر عرض صورت در قسمت میانی می‌باشد، با شاخص Ar-Gn (نمایانگر طول مندیبل) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/۵۳) و (p<۰/۰۱) است. به عبارت دیگر، چنانچه عرض صورت در فردی بیشتر شود، می‌توان انتظار داشت که طول مندیبل نیز بیشتر شود. همچنین شاخص ذکر شده (Bizygomatic distance) با شاخص S-Gn (شاخص نشان دهنده رشد عمودی و افقی مندیبل) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/۵۰٤) در سطح (p<۰/۰۱) می‌باشد. چنانچه فاصله گونه‌ها و یا به عبارتی دیگر عرض صورت در فردی بیشتر می‌شود، می‌توان انتظار داشت Cephalometric Tracing Superimposition مندیبل در بعد عمودی و افقی جابجایی بیشتری داشته باشد. از سوی دیگر همین شاخص (Bizygomatic distance) با شاخص ارتفاع قدامی صورت (N-Me) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/٤۹٦) در سطح (p< ۰/۰۱) می‌باشد. همانند مورد قبلی، با افزایش این شاخص (Bizygomatic Distance) شاخص N-Me افزایش می‌یابد.

Lux و همکاران (۲۰۰٤) نیز به این نکته اشاره داشتند که تمامی اسکلت صورت در سنین ۷ تا ۱۵ سال تمایل بیشتری به رشد در بعد ورتیکالی دارند و تغییرات ایجاد شده در آنها در این بعد بیشتر قابل ملاحظه است. این تمایل رشد ورتیکالی خصوصاً در راموس مندیبل بارزتر است که نمود آن را می‌توان در آنالیز نسبت‌های صورتی مشاهده کرد(۷) (نسبت Facial Height / Facial Width افزایش می‌یابد و نسبت Facial Depth / Facial Width کاهش می‌یابد) و مطالعه حاضر با این یافته هم خوانی دارد. Lux در یکی از بررسی‌های دیگر خود به این نکته اشاره کرد که در حدود سن ۷ سال، پتانسیل رشد باقیمانده و نهفته در ناحیه Midface، Bizygomatic ماگزیلا و مندبیل وجود دارد(۸) که مطالعه حاضر نیز تاییدی بر این یافته می‌باشد.

در تحقیق نگارندگان، شاخص Lower Facial Height (ارتفاع یک سوم تحتانی صورت) از شاخص‌های آنتروپومتریک عمودی، با شاخص Ar-Gn (طول مندبیل)، دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/٦۲۳) در سطح (p< ۰/۰۱) می‌باشد. همانند موارد قبلی، می‌توان اینگونه انتظار داشت؛ در فردی که ارتفاع یک سوم تحتانی صورتش افزایش یافته است، طول مندبیل هم افزایش یافته باشد، زیرا مندبیل، خصوصاً راموس تمایل رشد بیشتری در بعد ورتیکالی دارند، به این صورت که رشد ورتیکالی در راموس با رشد ساجیتال آن در تنه مندبیل همراه است. فاصله نقاط Ar-Go و Go-Gn افزایش می‌یابد و در نتیجه فاصله نقاط Ar-Go هم افزایش می‌یابد.

در مطالعه حاضر شاخص Facial Height (یک شاخص آنتروپومتریک عمودی) با شاخص Pog to NB (شاخص نمایانگر برجستگی چانه در فضا) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/٥٤۲) در سطح (p<۰/۰۱) می‌باشد. بنابراین، در فردی که ارتفاع صورت بیشتری دارد، برجستگی چانه نیز محرزتر است.

محققین به این نکته اشاره داشتند که در سنین ۷ تا ۱۵ سال رشد در بعد ساجیتالی در تنه مندیبل، در نقطه پوگونیون محرزتر می‌باشد(۷) که این یافته، با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

Nutes و همکاران (۲۰۰۰) نیز به این نکته اشاره داشتند که به ارتفاع صورت کودکان ٥ تا ۱۰ سال، سالانه ۳ تا ٤ میلی‌متر افزوده می‌شود. Midface برجسته می‌شود، ولی عرض آن کمی تغییر می‌کند. به عرض مندیبل ۱ تا ۳ میلی‌متر و به قسمت‌های تحتانی مندیبل ۳ تا ٥ میلی‌متر افزوده می‌شود که در نتیجه برجستگی مندیبل هم بارزتر می‌شود(۹) که این یافته نیز در تایید یافته مطالعهٔ حاضر می‌باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

در بررسی حاضر، شاخص Facial Height از شاخص‌های آنتروپومتریک عمودی، با شاخص Nasion-Menton (NMe) از شاخص‌های سفالومتریک، دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/۵۰۰) در سطح (P<=۰/۰۱) می‌باشد. در این مورد افزایش هر دو شاخص در بعد ورتیکالی مشاهده می‌شود. بدین صورت که برای اندازه‌گیری Facial Height فاصله نقاط n و gn (بافت نرم) اندازه‌گیری می‌شود و برای اندازه‌گیری NMe فاصله نقاط N و Me (بافت سخت) اندازه‌گیری می‌شود. در واقع هر دو این شاخص‌ها یک فاصله را در صورت مشخص می‌کنند.

Farkas (۲۰۰٤) در یکی از بررسی‌های خود به این نکته اشاره داشت که شاخص آنتروپومتریک Facial Height که از اندازه‌گیری فاصله نقاط (n-gn) بافت نرم به دست آمده و شاخص NMe که از تصویر همین نقاط بر روی بافت سخت به دست آمده در مقایسه با یکدیگر تفاوت محسوسی ندارند، ولیکن فاصله همین نقاط بر روی فیلم رادیوگرافی کوچکتر از نقاط مشابه آن بر روی بافت نرم است(٤) که این یافته نیز تاییدی بر مطالعه حاضر می‌باشد.

شاخص Facial Height با شاخص Nasion to (N-ANS) Anterior Nasal Spin (شاخص یک سوم ارتفاع میانی صورت)، دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/٤۹٦) در سطح (p<=۰/۰۱) می‌باشد. منظور از Facial Height، فاصله نقاط (n-gn) بافت نرم است و زمانی که می‌گوییم (N-ANS) منظور فاصله Nasion تا Anterior Nasal Spine می‌باشد، در واقع این طور می‌توان نتیجه گرفت که شاخص (N-ANS) قسمتی از شاخص Facial Height است.

برطبق گفته Proffit، ارتفاع صورت به سه قسمت فوقانی، میانی و تحتانی تقسیم می‌شود(۱۰). در این مطالعه، ارتفاع یک سوم میانی صورت همبستگی بالایی با ارتفاع یک سوم تحتانی صورت دارد(۱۰).

در این بررسی، شاخص طول ساعد (Forearm Length)، با شاخص از Angle of Convexity شاخص‌های آنالیز داونز، دارای همبستگی معنی‌دار و منفی (r=-۰/۵۳۵) در سطح (p< =۰/۰۱) می‌باشد. با طویل شدن ساعد، تحدب صورت کاهش می‌یابد.

Duyar (۲۰۰۳) در یکی از بررسی‌های خود چنین گفت که طول استخوان‌های بلند یکی از بهترین نشانگرها برای ارزیابی قد در انسان است(۱۱). این مطالعه تاییدی بر گفته نویسنده مذکور می‌باشد. Mitchall (۱۹۸۲) اشاره کرد که طول ساعد دارای همبستگی با قد می‌باشد. با افزایش قد، طول بازو و طول ساعد نیز افزایش می‌یابد(۱۲). از سویی دیگر تغییرات صورت در بعد ورتیکالی شبیه به تغییرات رشدی قد می‌باشد و از اهمیت بسیاری برای پیشگویی تغییرات ورتیکالی صورت برخوردار است که این مطلب نیز تاییدی بر مطالعه حاضر می‌باشد. مطالعه Kalia بیان کرد که قد را می‌توان از روی محیط سر پیش‌بینی کرد(۱۳). در این بررسی، شاخص قد ایستاده (Stature) با شاخص Nasion Anterior Nasal Spine (N-ANS) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/۵۱۱) در سطح (p<=۰/۰۱) می‌باشد. در این مورد نیز با افزایش توأم دو شاخص در بعد ورتیکالی مواجه هستیم.

در این بررسی، شاخص وزن (Weight) از شاخص‌های آنتروپومتریک، با شاخص ANB (از شاخص‌های سالفومتریک آنالیز استاینر، که نشانگر اختلاف افقی ماگزیلا و مندبیل است) دارای همبستگی منفی و معنی‌دار (r=-۰/۵۱۸) در سطح (p<۰/۰۱) می‌باشد. هرگاه وزن بیشتر شود، صورت، تمایل بیشتری به Straight شدن می‌یابد و اختلاف افقی ماگزیلا و مندیبل نسبت به یکدیگر کاهش می‌یابد. از سوی دیگر همین شاخص (وزن) با شاخص Ar-Gn دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار (r=۰/٥٤٤) در سطح (p<۰/۰۱) می‌باشد با بیشتر شدن وزن طول مندیبل هم بیشتر می‌شود.

Greta (۲۰۰۰) در این باره می‌گوید: طول راموس، ارتفاع تحتانی صورت و عرض مندیبل در افراد دارای وزن بالاتر، بیشتر است. در ضمن صورت این افراد در بعد عرضی (Transverse) عریض‌تر می‌باشد، به علت اینکه به عرض قاعده جمجمه و عرض مندیبل افزوده می‌شود و در بعد ورتیکالی ارتفاع یک سوم قدامی صورت کوتاه‌تر می‌شود(١٤). این یافته‌ها با مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد.

نتیجه‌گیری

این مطالعه اولین تحقیق دربارهٔ همبستگی پارامترهای

Archive of SID
www.SID.ir

craniofacial در ایرانیان است. نتایج مطالعه نشان داد که افزایش ارتفاع تحتانی صورت با افزایش عرض صورت و عمق آن دارای همبستگی است. به عبارت دیگر افزایش سه‌بعدی صورت به طور همه جانبه و مرتبط با هم صورت می‌گیرد. از میان شاخص‌های آنتروپومتریک غیرکرانیوفاشیال، طول ساعد با زاویه تحدب صورت دارای همبستگی منفی ($p<۰/۰۱$) است. بدین ترتیب با افزایش طول ساعد پروفایل صورت فرد به سمت مستقیم شدن تمایل می‌یابد. مطالعه حاضر نشان می‌دهد اگرچه در موارد متعددی ارتباطات آماری معنی‌دار بین شاخص‌های آنتروپومتریک و سفالومتریک وجود دارد ولی این ارتباط چندان قدرتمند نیست و در بسیاری موارد چنین ارتباط‌هایی معنی‌دار نیستند. بنابراین پیشنهاد میشود تحقیقاتی مشابه در اقوام مختلف ایرانی انجام شود، بر تعداد نمونه‌های مورد مطالعه افزوده شود و همبستگی‌ها به تفکیک جنس و سن مورد بررسی قرار گیرند.

References

1. Wahl N: Orthodontics in Third Millennia. Am J Orthod & Dentofacial Orthop 2006;129:293-298.
2. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic L, et al: International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. J Craniofacial Surg 2005;16:615-646.
3. Budai M, Farkas LG, Tompson B, Katic M, Forrest CR: Relation between anthropometric and cephalometric measurements and proportions of the face of healthy young white adult men and women. J Craniofacial Surg 2003; 14:154-61;discussion:162-163.
4. Farkas LG, Eiben OG, Sivkov S, Tompson B, Katic MJ, Forrest CR: Anthropometric measurements of the facial framework in adulthood: age-related changes in eight age categories in 600 healthy white North Americans of European ancestry from 16 to 90 years of age. J Craniofacial Surg 2004;15:288-298.
5. Ousley S, Jantz R, Freid D: Understanding race and human variation: why forensic anthropologists are good at identifying race. Am J Phys Anthropol 2009;139:1-4.
6. Fok TF, Hon KL, So HK, Wong E, Ng PC, Lee AK, Chang A: Facial anthropometry of Hong Kong Chinese babies. Orthodontics & Craniofacial Research 2003;6:164.
7. Lux CJ, Conradt C, Burden D, Komposch G: Transverse development of the craniofacial skeleton & dentition between 7 & 15 years of age a longitudinal posterior-anterior cephalometric study. Eur J Orthod 2004;26:31-42.
8. Lux C, Conradt C, Burden D, Komposch G: Three-dimensional Analysis of Maxillary & Mandibular Growth Increments. Clef Plate Craniofac 2004;41:304.
9. Nutes J, Moss JP: Three-dimensional facial growth studies by optical surface scanning. Orthod 2000;27:31-38.
10. Proffit WR, Fields HW: Contemporary orthodontics. 3rd Ed. St. Louis: The C.V. Mosby Co. 2000;Chap2:25-35.
11. Duyar I, Plein C: Body height estimation based on tibia length in different stature groups. Am J Phys Anthtropol 2003;122:23-27.
12. Mitchell Co, Lipschitz DA: Arm length measurements as an alternative to height in nutritional assessment of elderly. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1982;May-Jun;6.
13. Kalia S, Shetty SK, Patil K, Mahima VG: Stature estimation using odontometry and skull anthropometry. Indian J Dent Res 2008;19:150-154.
14. Greta G, Benum B, Roken A: Anthropometry of Norwegian light industry & office workers. Appl Ergon 2000; 32:239-246.

Archive of SID
www.SID.ir