

معیارهای سفالومتریکی کودکان ۱۲ ساله مشهدی دارای اکلوزن نرمال

*نویسنده مسئول: استاد گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد.
E-mail: m_basafa52@yahoo.com

**استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان.

دکتر محمد باصفا*، دکتر فریبا شهری**

چکیده

سابقه و هدف: یکی از مشکلات طرح‌ریزی درمانهای ارتودنسی در دسترس نبودن معیارهای سفالومتریکی نرمال برای گروه‌ها و نواحی و سنین مختلف است. معیارهای موجود در مقالات و کتاب‌ها اغلب آنهایی هستند که برای نژادهای دیگر اعلام شده‌اند. این پژوهش با هدف مشخص نمودن معیارهای سفالومتریکی کودکان مشهدی دارای اکلوزن نرمال و استفاده از آن در تشخیص و طرح‌ریزی درمان ناهنجاری‌های ارتودنسی کودکان این شهرستان صورت گرفت.

مواد و روشها: در این پژوهش توصیفی مقطعی، ۳۰ دختر با میانگین سنی ۱۲ سال و ۴ ماه و ۳۰ پسر با میانگین سنی ۱۳ سال و ۴ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد دارای اکلوزن نرمال بوده و از بین ۱۹۴۰ دانش‌آموز شاغل به تحصیل در مدارس راهنمایی تحصیلی غیرانتفاعی، نمونه مردمی و عادی نواحی ۲، ۳، ۴ و ۶ شهرستان مشهد به صورت تصادفی انتخاب شدند. افراد انتخابی و نیز والدین آنها همگی متولد این شهرستان بودند. برای هر نمونه پرونده پزشکی، دندانپزشکی، قالب مطالعه و سفالوگرام جانبی به روش «استقرار سر در وضعیت طبیعی» (NHP) تهیه گردید. سپس سفالوگرام‌ها ترسیم و تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS، فرمول دالبرگ و T-test انجام و نتیجه‌گیری نهایی به عمل آمد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که در مقایسه با کودکان سایر گروه‌ها و نژادها، تفاوت‌هایی در معیارهای سفالومتریکی کودکان مشهدی وجود دارد. به ویژه معلوم گردید که در مقایسه با نژاد اروپای شمالی، تمایل محوری دندان‌های قدامی پایین و ارتفاع یک سوم تحتانی صورت در این کودکان و نیز در پسرها بیشتر از دخترهاست ($P < 0/05$). نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این پژوهش توصیه می‌شود هنگام تشخیص و طرح‌ریزی درمان به تفاوت نرم‌های سفالومتریکی کودکان مشهدی با سایرین توجه و از نرم‌های خاص این افراد استفاده شود تا از بروز اشتباهات احتمالی جلوگیری شود.

کلید واژگان: سفالومتری، نرم‌های سفالومتریکی، اکلوزن نرمال

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۲/۲۱ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۴/۴/۲۱ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۴/۵/۲۵
مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۵، ۴۲۲-۴۱۵

مقدمه

اکلوزن نرمال انجام دادند اعلام کردند که در افراد مورد مطالعه آنها تمایل محوری دندانهای ثنایای پایین نسبت به نژاد اروپای شمالی بیشتر و یک سوم تحتانی صورت آنها بلندتر است (۲). در سال ۱۹۷۸ میلادی، ریاض داودی و ساسونی با مطالعه بر روی گروهی از کودکان ایرانی (تهرانی) و آمریکائی دارای اکلوزن نرمال (۹/۱۴-۱۱ سال) نتایج زیر را بدست آوردند: از نظر استخوانی کودکان ایرانی نسبت به کودکان آمریکائی نیمرخ مستقیم‌تری داشتند که دلیل آن عقب قرار گرفتگی فک بالا و جلوآمدگی چانه بود. همچنین ارتفاع یک

تنوع قومی و نژادی ملل مختلف از یک سو و همسان نبودن ویژگی‌های سفالومتریکی کودکان و بالغین از سوی دیگر، ایجاب می‌کند که برای طرح‌ریزی درمان افراد مختلف از نرم‌های خاص و تعریف شده استفاده شود.

اتابکی و جلالی در سال ۱۳۶۱ مطالعه‌ای بر روی یک گروه ۳۵ نفره از دانش‌آموزان مشهدی با اکلوزن نرمال (۱۸-۱۵ ساله) انجام دادند و نتیجه گرفتند که زاویه IMPA در مشهدی‌ها بیشتر از نژاد اروپای شمالی است (۱). رمضانزاده و جلالی در سال ۱۳۷۲ در تحقیقی که بر روی افراد بالغ مشهدی دارای

به این نتیجه رسید که بین معیارهای دو جنس در یک گروه سنی اختلاف کمی وجود دارد (۸). Margolis (۱۹۴۷) اختلاف کمی میان معیارهای سفالومتری دختران و پسران مشاهده کرد (۹). Craven (۱۹۵۸) بر روی نژادهای غیرسفید پوست اهل استرالیای مرکزی مطالعاتی انجام داد و اختلاف مشخصی بین آنها و سفیدپوستان مشاهده کرد (۱۰). Altemus (۱۹۶۰) با مطالعه گروهی از سیاهپوستان آمریکائی و مقایسه نتایج بدست آمده با نتایج سفیدپوستان اظهار داشت که سیاهپوستان نسبت به سفیدپوستان سیستم دندانی - استخوانی جلوزده‌تری دارند و نشان داد که اندازه‌های نرمال Downs برای سیاهپوستان قابل استفاده نیست (۱۱، ۱۲). Drummond (۱۹۶۸) در مطالعه گروهی از سیاهپوستان آمریکایی به این نتیجه رسید که در سیاهپوستان (در مقایسه با نژاد آسیائی) حالت بیرون‌زدگی سیستم دندانی هر دو فک وجود دارد و شیب پلان فک پایین تندتر و فک بالا جلوآمده‌تر می‌باشد (۱۳). Gianelly (۱۹۷۰) تحقیقی روی گروهی از دختران و پسران ۸ تا ۱۲ ساله آمریکایی انجام داد و نتیجه گرفت در این سنین خصوصیات صورت در دختران و پسران تفاوت چندانی ندارد (۱۴). Hung Chan (۱۹۷۲) با مطالعه بر روی گروهی از کودکان چینی نشان داد که معیارهای سفالومتری در نژاد چینی با سایر نژادها اختلاف دارد (۱۵). Yeu (۱۹۷۳) تحقیقی بر روی طرح صورت پسران چینی انجام داد و اظهار داشت که بعلت زمینه‌های نژادی اختلافات محسوسی در سیستم دندانی - استخوانی نژاد چینی در مقایسه با نژاد سفیدپوست وجود دارد (۱۶). Garcia (۱۹۷۵) با مطالعه سفالوگرام مکزیکی‌های مقیم آمریکا به این نتیجه رسید که استخوان فکین در نمونه‌های مکزیکی جلو آمده‌تر از سفید پوستان است (۱۷). Jacobson (۱۹۷۵) یک گروه سیاهپوست را که اکلوزن نرمال داشتند با یک گروه سفیدپوست انگلیسی مقایسه کرد و نتایج زیر را بدست آورد: زاویه ANB در سیاهپوستان بیشتر است و دلیل آن جلو قرار گرفتن ماگزینا نسبت به قاعده جمجمه می‌باشد. طول فاصله SN در گروه سیاهپوست کوتاه‌تر است (۱۸). در گروه سیاهپوست دندانهای انسیزور فک پائین تمایل لیبیالی دارند.

سوم تحتانی صورت در ایرانیان بیشتر بود. از نظر دندانی در ایرانیان بیرون‌زدگی دندانی و لبها در هر دو فک وجود داشت و زاویه U1-L1 و اوربایت در ایرانیان کمتر بود (۳). در سال ۱۹۸۱ میلادی حاجی قدیمی و همکاران ویژگی‌های دندانی استخوانی دختران و پسران ۱۲ ساله ایرانی را مورد بررسی قرار داده و با همین ویژگی‌ها در کودکان اروپای شمالی مورد مقایسه قرار دادند (۴). آنها به این نتیجه رسیدند که از نظر استخوانی تفاوت معنی‌داری بین دختران و پسران ایرانی وجود ندارد ولی سیستم دندانی پسران برجسته‌تر از دختران بود. در مقایسه نژاد ایرانی با اروپای شمالی آنها اعلام کردند که در ایرانیان قواعد استخوانی ماگزینا و مندیبل عقب‌تر است و به همین دلیل ایرانیان صورت مستقیم‌تری دارند. زوایای پلان مندیبولر و پلان اکلوزال در ایرانیان بیشتر از نژاد اروپای شمالی بود و تمایل محوری دندانهای ایرانیان نسبت به نژاد اروپای شمالی بیشتر بود. آنها اعلام کردند که برجستگی صورت در گروه ایرانی به دلیل الگوی دندانی بیرون زده است نه به علت ساختار اسکلتی. در سال ۱۳۸۳ فراهانی و همکاران بر روی دو گروه سنی ۱۲ ساله و ۱۷ ساله دختر و پسر ایرانی دارای اکلوزن نرمال تحقیقی انجام دادند (۵). آنها به این نتیجه رسیدند که پسران ۱۲ ساله ایرانی در مقایسه با پسران ۱۲ ساله اروپای شمالی رشد عمودی بیشتری دارند و تمایل محوری اینسازورهای پایین آنها بیشتر است. دختران ۱۲ ساله ایرانی در مقایسه با دختران ۱۲ ساله اروپای شمالی رشد عمودی صورت بیشتری داشتند و اینسازورهای بالا و پایین از پروتروژن بیشتری برخوردار بودند. در دختران و پسران ۱۷ ساله ایرانی ماگزینا و مندیبل نسبت به دختران و پسران ۱۷ ساله اروپای شمالی عقب‌تر قرار داشت و رشد عمودی نیز در نژاد ایرانی بیشتر بود.

Cameron (۱۹۲۸) و Tood (۱۹۳۰) با انجام دو تحقیق بر روی نژادهای مختلف غیر سفیدپوست نشان دادند که اختلاف محسوسی در سیستم دندانی - استخوانی و بافت نرم نژادهای مختلف وجود دارد (۶، ۷). Brodie (۱۹۴۰) در تحقیقی که بر روی دختران و پسران در گروههای سنی مختلف انجام داد

مواد و روشها

در این پژوهش توصیفی مقطعی ۳۰ دختر با میانگین سنی ۱۲ سال و ۴ ماه و ۳۰ پسر با میانگین سنی ۱۳ سال و ۴ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد بر اساس طبقه‌بندی انگل دارای اکلوزن نرمال بوده و از بین ۱۹۴۰ دانش‌آموز شاغل به تحصیل در مدارس راهنمایی تحصیلی غیرانتفاعی، نمونه مردمی و عادی نواحی ۲، ۳، ۴ و ۶ شهرستان مشهد به صورت تصادفی انتخاب شدند. در این افراد رابطه کاین‌ها و مولرها کلاس I و اورجت و اوربایت نرمال (۱ تا ۲ میلی‌متر) بود. پوسیدگی، کراودینگ، چرخش دندان و فضای بین دندانی وجود نداشت، سیستم دندانی آنها کامل بود (بجز دندان عقل) و سابقه درمان ارتودنسی وجود نداشت. افراد انتخابی و نیز والدین آنها همگی متولد این شهرستان بودند. برای هر نمونه پرونده کامل، قالب مطالعه و سفالوگرام جانبی در حالت «استقرار سر در وضعیت طبیعی» (natural head position=NHP) تهیه گردید. سپس آنالیز سفالومتری انجام شد. در نهایت داده‌ها توسط آزمون paired t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (۲۵). دستگاه رادیوگرافی مورد استفاده در این تحقیق ساخت کارخانه Asahi ژاپن تولید سال ۱۹۸۳ بود. در این تحقیق از قدرت ۷۰ تا ۷۵ کیلوولت دستگاه و زمان تابش ۱ ثانیه استفاده گردید. فاصله کاست تا بیمار برای همه بیماران یک فاصله ثابت ۸ سانتی‌متری در نظر گرفته شد. فاصله آینه دیواری از محل ایستادن افراد ۲۲۱ سانتی‌متر، اندازه آینه ۶۰×۴۷ و فاصله آن از کف اتاق ۱۲۰ سانتی‌متر بود. بیمار به حالت ایستاده قرار می‌گرفت، پاها را با کمی فاصله از هم قرار می‌داد و در وضعیت ثابتی می‌ایستاد. سپس سر را کمی به جلو و عقب حرکت می‌داد، آنگاه به تدریج دامنه حرکات را کم می‌کرد و به وضعیتی می‌رساند که در آن احساس راحتی کند. در این هنگام حرکت سر متوقف می‌شد و بیمار به راحتی به تصویر چشمان خود در آینه نگاه می‌کرد. پس از کنترل وضعیت بیمار و اطمینان از اینکه سر در وضعیت تعریف شده قرار دارد ضمامم گوشی به آرامی درون گوش وی قرار داده می‌شد. تمامی سفالوگرام‌ها توسط یک تکنسین با سابقه تهیه و توسط نگارنده

Zachrisson و Platou (۱۹۸۳) به منظور مطالعه موقعیت دندانهای انسیزور، یک گروه ۳۰ نفره نروژی با اکلوزن نرمال و میانگین سنی ۱۲ سال را مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که انسیزورهای فک پائین این افراد نسبت به استانداردهای Ricketts و Steiner جلوزده‌ترند (۱۹،۲۰). Bishara و Fernandez (۱۹۸۵) یک گروه از کودکان مکزیکی با میانگین سنی ۱۲ سال را با یک گروه مشابه از کودکان Iowa مقایسه کردند و نتیجه گرفتند که بین پسران و دختران در هر دو گروه اختلاف قابل ملاحظه‌ای در ارتفاع قدامی و خلفی صورت وجود ندارد ولی زاویه SNB در دختران مکزیکی نسبت به دختران Iowa بزرگتر است. پسران دو گروه اختلاف قابل ملاحظه‌ای نشان نداشتند (۲۱). Wei و Cooke (۱۹۸۷) یک گروه ۱۲۰ نفره از پسران چینی را با یک گروه ۴۰ نفره از پسران انگلیسی مقایسه کردند (۲۲). میانگین سنی این دو گروه ۱۲ سال بود. آنها در پایان نتیجه گرفتند که نژاد چینی حالت بیرون‌زدگی دندانی و استخوانی هر دو فک را دارد. Argyropoulos و Sassouni (۱۹۸۶) گروهی از یونانیان ۱۲ ساله را با سفیدپوستان آمریکائی مقایسه کردند و نتایج زیر را بدست آوردند: یونانیان از نظر استخوانی نیمرخ بیرون‌زده دارند، که بیشتر ناشی از جلوآمدگی فک پایین است (۲۳). در یونانیان انسیزورهای فک پائین تمایل لینگوالی دارند. Ben-Bassat و همکاران (۱۹۹۲) یک گروه ۱۸ نفره پسر و دختر با میانگین سنی ۱۲/۱ سال از نژاد یهودی را مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که نژاد یهودی پروفایل محدب‌تری دارد (۲۴).

تحقیقاتی که تاکنون در مشهد صورت گرفته بر روی بالغین دارای اکلوزن نرمال بوده است. این پژوهش با هدف مشخص نمودن معیارهای سفالومتریکی کودکان مشهدی دارای اکلوزن نرمال و استفاده از آن در تشخیص و طرح‌ریزی درمان ناهنجاری‌های ارتودنسی کودکان این شهرستان - که طبیعتاً قسمت اعظم بیماران ارتودنسی را تشکیل می‌دهند - صورت گرفت.

می باشد که در آن d اختلاف میان دو اندازه گیری و n تعداد اندازه گیری های دوتائی است. برای تعیین ضریب همبستگی بین متغیرها از روش پیرسون استفاده شد. همچنین جداول فراوانی، آزمون برابری میانگین ها (T) و آزمون نرمال بودن برای متغیرها انجام گردید.

یافته ها

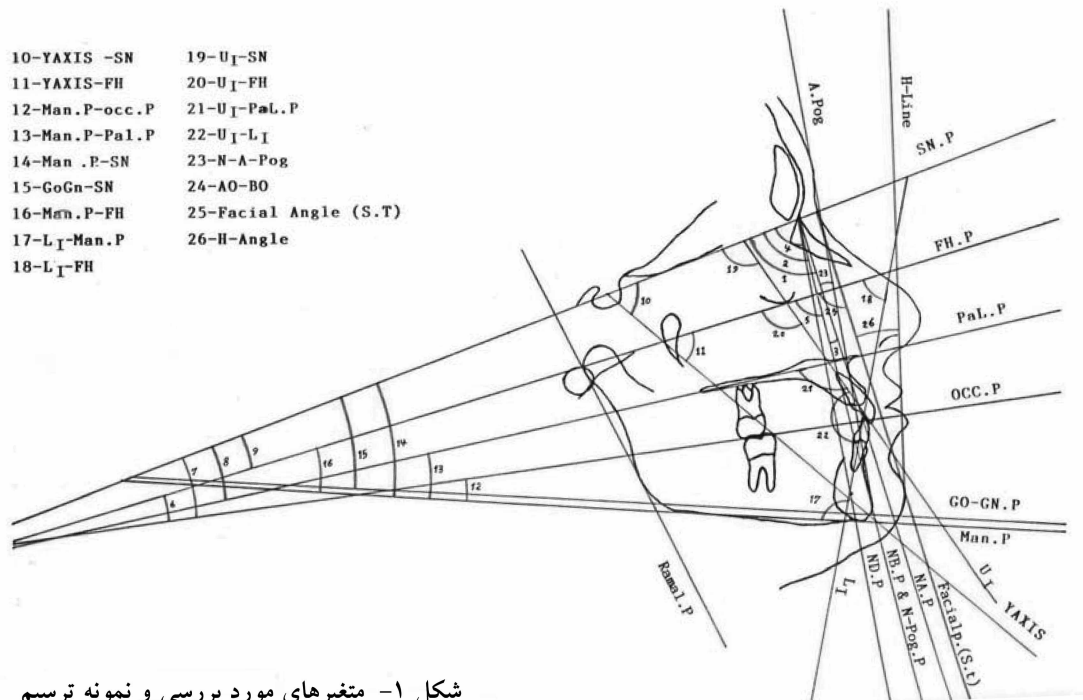
در جدول ۱، میانگین و خطای استاندارد ۲۶ متغیر به تفکیک برای دو گروه دختر و پسر درج شده است. به طوری که دیده می شود اختلاف میانگین بین گروه دختر و پسر در بیشتر معیارها و نیز در مقایسه با میانگین های نژاد اروپای شمالی بسیار اندک است. همچنین تفاوت چشمگیری، در مقادیر به دست آمده در زاویه انسیزور بالا و پایین (L1-U1) مشاهده می شود. اندازه این زاویه در پسران و دختران و نیز در مقایسه با نژاد اروپای شمالی متفاوت است (به ترتیب برای دختران و پسران مشهودی ۱۲۸/۵ و ۱۲۳/۲ درجه است). زاویه IMPA و FMIA نیز برای پسران و دختران و نیز در مقایسه با نژاد اروپای شمالی تفاوت دارد. زاویه IMPA در این تحقیق برای

دوم مقاله ترسیم و شاخص های مورد نظر استخراج گردید. فیلم های مورد استفاده از نوع آگفا - دنتوس به ابعاد ۲۴×۳۰ سانتی متر ساخت آلمان غربی بودند. ظهور فیلم ها به روش دستی و با استفاده از محلول ظهور و ثبوت کروئکس ام - دی ساخت آلمان غربی انجام شد.

وسایل مورد نیاز جهت ترسیم عبارت بودند از کاغذ استات سلولز، اتود ۰/۵ قرمز و مشکی، گونیا، خطکش با دقت ۰/۵ میلی متر، نقاله با دقت ۰/۵ درجه، نوار چسب و نگاتوسکوپ. تمامی سفالوگرام ها در اتاق ترسیم بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی در ساعات قبل از ظهر و توسط نگارنده ترسیم شدند. آنالیز سفالومتری بر مبنای پلانهای رفرنس داخل جمجمه ای انجام شد. در این ارزیابی از ۲۳ معیار زاویه ای و ۳ معیار خطی کمک گرفته شد (شکل-۱).

با استفاده از نرم افزار SPSS، برای کلیه پارامترهای اندازه گیری شده بر روی سفالوگرام ها میانگین، انحراف معیار، خطای استاندارد، مقادیر حداکثر و حداقل، واریانس و میانه (mode) به دست آمد (جدول و نمودار ۱). برای تعیین خطای روش از روش Dahlberg استفاده شد (۲۵). فرمول این روش $\Sigma d^2/2n$

1-SNA	10-YAXIS -SN	19-U1-SN
2-SNB	11-YAXIS-FH	20-U1-FH
3-ANB	12-Man.P-occ.P	21-U1-Pal.P
4-SND	13-Man.P-Pal.P	22-U1-L1
5-N.Pog-FH	14-Man.P-SN	23-N-A-Pog
6-Occ.p-FH	15-GoGn-SN	24-AO-BO
7-Occ.P-SN	16-Man.P-FH	25-Facial Angle (S.T)
8-Pal.P-SN	17-L1-Man.P	26-H-Angle
9-FH-SN	18-L1-FH	



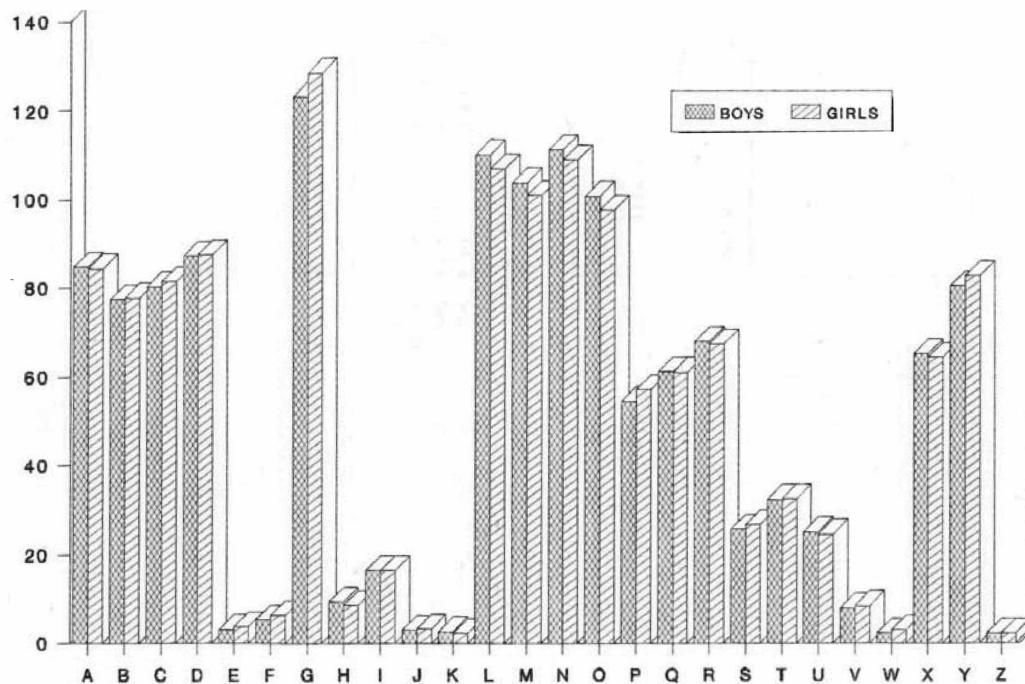
شکل ۱- متغیرهای مورد بررسی و نمونه ترسیم

جدول ۱- میانگین و خطای استاندارد معیارهای سفالومتریکی ($P < 0/05$)

متغیرها	Steiner Tweed Downs	دختران			پسران		
		(I) Mean \pm Range	S.E	S.D	(I) Mean \pm Range	S.E	S.D
۱ A N.Pog-FH	۸۷	۸۴/۴ \pm ۶/۲	۰/۵	۳/۰۳	۸۴/۸ \pm ۵/۹	۰/۵	۳/۱۷۷
۲ B SNB	۸۰	۷۷/۹ \pm ۶/۴	۰/۴	۲/۵۸۸	۷۷/۶ \pm ۵/۱	۰/۵	۳/۲۵۲
۳ C SNA	۸۲	۸۱/۶ \pm ۶/۹	۰/۴	۲/۶۴	۸۰/۴ \pm ۵/۲	۰/۶	۳/۵۴۵
۴ D NA-FH	۹۰	۸۷/۶ \pm ۵/۵	۰/۶	۳/۴۸	۸۷/۴ \pm ۶/۸	۰/۵	۲/۸۱۹
۵ E ANB	۲	۳/۷ \pm ۳/۵	۰/۳	۱/۷۵	۳/۱ \pm ۳/۴	۰/۳	۱/۷۵۸
۶ F AB.PL-N.Pog	-۴/۵	-۶/۳ \pm ۴/۳	۰/۵	۲/۷۷	-۵/۳ \pm ۵/۴	۰/۳	۲/۱۸۶
۷ G U ₁ -L ₁	۱۳۵	۱۲۸/۵ \pm ۱۱/۸	۱	۵/۵۷	۱۲۳/۲ \pm ۱۴/۸	۱	۶/۰۴۲
۸ H Occ.PL-SN	۹	۸/۶ \pm ۵/۹	۰/۶	۳/۴۵	۹/۳ \pm ۶/۸	۰/۵	۳/۰۲۴
۹ I Occ.PL-SN	۱۴	۱۶/۳ \pm ۵/۷	۰/۶	۳/۷۲	۱۶/۴ \pm ۷/۳	۰/۵	۲/۹۱۷
۱۰ J Overbite _{mm}	۳	۳/۳ \pm ۲/۱	۰/۱	۰/۹۵	۲/۹ \pm ۱/۹	۰/۱	۱/۰۶۶
۱۱ K Overjet _{mm}	۱-۲	۲/۲ \pm ۱/۲	۰/۱	۰/۶۱	۲/۶ \pm ۱/۲	۰/۱	۰/۶۱۲
۱۲ L U ₁ -FH	۱۱۰	۱۰۷ \pm ۱۲/۵	۰/۷	۴/۳۳	۱۱۰/۱ \pm ۸/۵	۱	۶/۳۶۰
۱۳ M U ₁ -SN	۱۰۳	۱۰۱ \pm ۱۰/۹	۰/۹	۵/۳۹	۱۰۳/۸ \pm ۱۰/۶	۱	۵/۵۴۶
۱۴ N U ₁ -P.PL	۱۰۸	۱۰۹ \pm ۱۰	۰/۸	۴/۸۹	۱۱۱/۲ \pm ۹/۶	۰/۹	۵/۰۷۸
۱۵ O L ₁ -md.PL(I.M.P.A)	۹۰	۹۷/۶ \pm ۷/۹	۱	۷/۰۳	۱۰۰/۸ \pm ۱۳/۸	۰/۷	۴/۰۳۴
۱۶ P L ₁ -FH (FMIA)	۶۵	۵۷/۲ \pm ۹/۳	۱	۵/۶۳	۵۴/۵ \pm ۱۱	۰/۸	۴/۷۷۰
۱۷ Q Yaxis - FH	۶۰	۶۱ \pm ۶/۲	۰/۴	۲/۲۳	۶۱/۱ \pm ۴/۴	۰/۵	۳/۱۴۷
۱۸ R Yaxis-SN	۶۶	۶۷/۴ \pm ۶/۲	۰/۵	۲/۸۵	۶۸ \pm ۵/۶	۰/۵	۳/۱۴۹
۱۹ S Md.PL-FH (FMA)	۲۵	۲۶/۶ \pm ۹	۰/۸	۴/۸۶	۲۵/۶ \pm ۹/۵	۰/۸	۴/۵۸۰
۲۰ T GoGn-SN	۳۲	۳۲/۴ \pm ۷/۶	۰/۸	۴/۷۳	۳۲/۳ \pm ۹/۳	۰/۷	۳/۸۵۹
۲۱ U P.PL-Md.PL	۲۰	۲۴/۵ \pm ۷/۹	۰/۹	۵/۲۸	۲۵ \pm ۱۰/۴	۰/۷	۴/۰۲۰
۲۲ V P.PL-SN	۹	۸/۴ \pm ۴/۷	۰/۶	۳/۵۱	۷/۹ \pm ۶/۹	۰/۴	۲/۴۰۵
۲۳ W P.PL-FH	۰	۳ \pm ۴/۳	۰/۴	۲/۳۰	۲/۳ \pm ۴/۵	۰/۳	۲/۱۶۷
۲۴ X P.F.H:A.F.H	%۶۶	%۶۴/۵ \pm ۷/۸	۰/۸	۴/۷۱	%۶۵/۲ \pm ۹/۲	۰/۷	۳/۹۷۹
۲۵ Y U.A.F.H:L.A.F.H	%۸۰	%۸۲/۷ \pm ۱۳/۸	۱	۸/۷۳	%۸۰/۵ \pm ۱۷/۱	۱	۷/۰۱۵
۲۶ Z Pog To NB _{mm}	۳	۲/۲ \pm ۲/۵	۰/۲	۱/۴۴	۲/۲ \pm ۲/۸	۰/۲	۱/۲۸۶

تربیسینگ سفالوگرام‌های لاترال برای ۳۰ مورد - که به طور تصادفی انتخاب شدند- مجدداً محاسبه شد. بیشترین میزان خطا به ترتیب در تعیین پلانهای U₁, F.O.Pl, L₁ و S. Line و mand. P مشاهده شد.

دختران و پسران به ترتیب ۹۷/۶ و ۱۰۰/۸ درجه و زاویه FMIA نیز به ترتیب ۵۷/۱ و ۵۴/۵ بدست آمد. تفاوت دیگر در زاویه بین پلان پالاتال و پلان فک پایین است. این زاویه در این بررسی حدود ۲۴ تا ۲۵ درجه بود. خطای روش برای



نمودار ۱- میانگین زوایا در دختران و پسران

و در دختران ۹۷/۶ و در پسران ۱۰۰/۸ درجه بود (۲۶). مقدار زاویه FMIA نیز نسبت به میانگین Tweed کمتر بود که این مسأله از پروتروژن انسیزورهای پایین نشأت می‌گیرد. زاویه Steiner (۱۹۵۹) تقریباً ۵ درجه افزایش نشان می‌دهد و مؤید این مطلب است که در نمونه‌های این بررسی ارتفاع تحتانی صورت بلندتر است. با توجه به این که زاویه SN-FH در این تحقیق برای دختران و پسران به ترتیب ۵/۹ و ۶/۴ درجه بوده، با مقدار ذکر شده در کتب مرجع ارتودنسی - که ۶ درجه است - تفاوتی نشان نمی‌دهد، افزایش ارتفاع تحتانی صورت و به دنبال آن افزایش ارتفاع قدامی صورت در نمونه‌های مورد بررسی در این تحقیق متأثر از شیب پلان SN نبوده و احتمالاً شیب پلان پالاتال و پلان مندیبولار مؤثر بوده‌اند. مقایسه معیارهای بدست آمده در این مطالعه با نتایج بدست آمده توسط ریاض داودی و ساسونی (۱۹۷۸)، حاجی قدیمی و همکاران (۱۹۸۱)، فراهانی و همکاران (۱۳۷۷) همخوانی زیادی دارد (۵-۳). به طور کلی تحقیقاتی که بر روی کودکان ایرانی اعم از مشهدی و آنچه

بحث

مقایسه میانگین زوایای بین پلان AB و پلان فرانکفورت در این تحقیق نشان داد که قاعده فک بالا و فک پایین در پسران نسبت به دختران بیرون زده‌تر است. همچنین بزرگتر بودن زاویه محور انسیزور بالا نسبت به پلان فرانکفورت در پسران بیانگر پروتروژن بیشتر این دندانها در پسران نسبت به دختران است. مقایسه زاویه بین دندان انسیزور پایین و بالا (U1-L1) در دختران و پسران نشان داد که پروتروژن انسیزورهای قدامی پایین در پسران نسبت به دختران بیشتر است. این زاویه به طور متوسط در پسران و دختران به ترتیب ۱۲۳/۲ و ۱۲۸/۵ درجه بود که نسبت به میانگین Steiner (۱۹۵۹) یعنی ۱۳۰ درجه (۲۰)، کمتر بوده، پروتروژن دندانهای قدامی در افراد مورد بررسی در این تحقیق را نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود این زاویه در پسران ۵ درجه کمتر است که نشانه پروتروژن بیشتر دندانهای قدامی در پسران و یا به عبارتی مستقیم‌تر بودن دندانهای قدامی بالا و پایین در دختران است. زاویه IMPA در این تحقیق نسبت به میانگین Tweed بزرگتر

که در تهران صورت گرفته همگی از این مسأله که سیستم دندانی در ایرانیان برجسته‌تر و ارتفاع صورت بلندتر است، حکایت دارد. البته تفاوت‌هایی در برخی از این تحقیقات به چشم می‌خورد. بعنوان نمونه در مقایسه با نتایج تحقیق ریاض داوودی و ساسونی (۱۹۷۸) - که بر روی یک گروه ۶۸ نفره از کودکان تهرانی با اکلوزن نرمال صورت گرفت (سنین ۱۴/۹-۱۱ سال) - مشاهده شد که تمایل محوری دندانهای قدامی فک پایین در کودکان مشهدی بیشتر از کودکان تهرانی است (۵). زاویه SNA در نمونه‌های پسر مشهدی کمتر از پسران تهرانی بود ($P < 0/01$) ولی این زاویه در دختران تهرانی با نمونه‌های مشهدی مشابهت داشت. در مجموع زاویه ANB در نمونه‌های مشهدی کوچکتر از نمونه‌های تهرانی بود ($P < 0/01$). زاویه Man. p-FH و Man. p-pal. p در کودکان تهرانی بزرگتر بود ($P < 0/01$) که نشان دهنده بلندتر بودن ارتفاع قدامی صورت در کودکان تهرانی و همچنین زیاد بودن شیب پلان فک پایین در آنها می‌باشد. تحذب صورت در نمونه‌های دختر مشهدی و تهرانی مشابه ولی در نمونه‌های پسر مشهدی بیشتر از نمونه‌های پسر تهرانی بدست آمد ($P < 0/01$). مقایسه نتایج این مطالعه با نتایج Platou و Zachrisson (۱۹۸۳) که بر روی یک گروه ۳۰ نفره نروژی با اکلوزن نرمال و میانگین سنی ۱۲ سال انجام پذیرفت نشان داد که زاویه SNA در نمونه‌های نروژی بیشتر از نمونه‌های مشهدی است (۱۹). زاویه SNB در نمونه‌های دو مطالعه تفاوت قابل ملاحظه‌ای نشان نداد. از نظر شیب دندانهای قدامی، زاویه انسیزورهای فک پائین نسبت به پلان فک پایین و زاویه اینتراینسیزال در نمونه‌های مشهدی و نمونه‌های نروژی تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. مقایسه برخی از زوایای اندازه‌گیری شده در این مطالعه با نتایج بدست آمده توسط Argyropoulos (۱۹۸۶) روی یک گروه ۵۴ نفره یونانی با اکلوزن نرمال و

میانگین سنی ۱۲ سال نشان داد که زاویه SNA در نژاد یونانی بیشتر از نمونه‌های مشهدی است ($P < 0/05$) ولی زاویه SNB در دو مطالعه اختلاف مشخصی نشان نداد (۲۳). Facial Angle در نژاد یونانی بیشتر از ایرانیان بود. یعنی برجستگی چانه در آنها مشخص‌تر می‌باشد ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری

میانگین زاویه IMPA برای پسران و دختران مشهدی به ترتیب ۱۰/۸ و ۹۷/۶ درجه و میانگین زاویه U1-L1 در پسران و دختران به ترتیب ۱۲۳/۲ و ۱۲۸/۵ درجه که پروتروژن بیشتر اینسیزورهای قدامی پایین و نیز بیرون‌زدگی بیشتر سیستم دندانی پسران نسبت به دختران را نشان می‌دهد. این دو زاویه نسبت به کودکان اروپای شمالی نیز بیشتر بوده، اختلاف میان آنها معنی‌دار است ($P < 0/05$).

میانگین زاویه P.PI-Md.PI حدود ۵ درجه بیشتر از کودکان اروپای شمالی و در پسران بیشتر از دختران بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده ($P < 0/05$)، نشانه بلندتر بودن ارتفاع یک سوم تحتانی صورت در این افراد است. این افزایش ارتفاع ناشی از چرخش فک پایین می‌باشد.

تقدیر و تشکر

این پژوهش با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و نیز همکاری سرپرست محترم دانشکده دندانپزشکی، پرسنل محترم بخش رادیولوژی و ارتودنسی و نیز واحد سمعی - بصری دانشکده دندانپزشکی مشهد انجام شده است. محققان بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از همکاری بی‌دریغ ایشان اعلام می‌دارند. همچنین از جناب آقای دکتر ناصر ارقامی نیز به خاطر سرپرستی و نظارت فعالیت‌های آماری سپاسگزاری می‌گردد.

References

۱. صاحب جمع اتابکی- م، جلالی- ط: بررسی سفالومتریکی افراد بالغ دارای اکلوژن نرمال. پایان نامه دکترای دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، سال تحصیلی ۶۲-۱۳۶۱.
۲. رمضانزاده- ب، جلالی- ط: بررسی روابط اسکلت فکی در افراد بدون مال اکلوژن. پایان نامه دکترای تخصصی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، سال تحصیلی ۷۲-۱۳۷۱.
3. Davoody P, Sassouni V: Dentofacial pattern differences between Iranians and Americans Caucasians. Am J Orthod 1978;73:667-75.
4. Hajigadimi M, Hajighadimi M, Dougherty HL, Garakani F: Cephalometric evaluation of Iranian children and its comparison with Tweed's and Steiner's standards. Am J Orthod 1981;79:192-197.
۵. فراهانی- م، سیفی- م، اسلامی- ی: مقایسه استانداردهای سفالومتریکی نوجوانان (۱۲ و ۱۷ سال) ایرانی و آمریکایی (Caucasian). مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی سال ۱۳۷۷؛ ۲۲: ۴۹۵-۵۰۱.
6. Cameron J: Craniometric studies. Am J Phys Anthropol 1928;12:164-75.
7. Tood TW, Tracy B: Racial features in the American cranium. Am J Phys Anthropol 1930;5:53-110.
8. Brodie AG: Some recent observations on growth of the face and their implications to the orthodontics. Am J Orthod 1940;26:741-57.
9. Margolis HI: A basic facial pattern and its applications in clinical orthodontics. Am J Orthod 1947;33:631-41.
10. Carven A: A radiographic cephalometric study of the central Australian aboriginal. Angle Orthod 1958;28:12-35.
11. Altemus LA: A comparison of cephalofacial relationship. Angle Orthod 1960;30:223-39.
12. Downs WB: Variation in facial relationships: Their significans in treatment and prognosis. Am J Orthod 1948;34: 821-40.
13. Drummond R: A determination of cephalometric norms for the Negro race. Am J Orthod 1968;54:670-82.
14. Gianelly AA: Age and sex cephalometric norms. Am J Orthod 1970;57:497-501.
15. Hung chan GK: A cephalometric appraisal of the Chinese (Cantonese). Am J Orthod 1972;61:279-85.
16. Yeu P: The facial configuration in a sample of Chinese boys. Angle Orthod 1973;43:301-04.
17. Garcia CJ: Cephalometric evaluation of Mexican American using the Downs and Steiner analysis. Am J Orthod 1975;68:67-74.
18. Jacobson A: The "wits" appraisal of jaw disharmony. Am J Orthod 1975;67:125-38.
19. Platou C, Zachrisson BU: Incisor position in Scandinavian children with ideal occlusion. Am J Orthod 1983;83: 341-52.
20. Steiner CC: Cephalometric in clinical practice. Angle Orthod 1959;29:8-29.
21. Bishara SE, Fernandez AG: Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Iowa and Northern Mexico. Am J Orthod 1985;88:314-22.
22. Cooke MS, Wei SHY: A comparative study of Southern Chinese and British Caucasian cephalometric standards. Angle Orthod 1987;59:131-38.
23. Argyropoulos E, Sassouni V, Xeniotou A: A comparative cephalometric investigation of the Greek craniofacial pattern through 4000 years. Angle Orthod 1986;59:195-204.
24. Ben-Bassat Y, Dinte A, Brin I, Koyoumdjisky KE: Cephalometric pattern of Jewish East European adolescents with clinically acceptable occlusion. Am J Orthod 1992;102:443-48.
25. Dahlberg G: Statistical methods for medical and biomedical students. London. George Allen and Unwin. Ltd. 1940;Chap2:122-132.
26. Proffit WR, Fields HW: Contemporary orthodontics. 3rd Ed. St Louis: The C.V Mosby Co. 2000;Chap6:148-195.