

بررسی ارتباط شکل و اندازه‌ی سلاتورسیکا با مال اکلوژن اسکلتی در رادیوگرافی لترال سفالومتری

دکتر مهناز شیخی^۱، دکتر علی حاجی جعفری انارکی^{*}، دکتر سوسن صادقیان^۲

چکیده

مقدمه: اندازه و شکل سلاتورسیکا می‌تواند توسط شرایط پاتولوژیک تحت تأثیر قرار گیرد. دندان‌پزشکان می‌بایست با آناتومی و تنوعات مورفولوژیک نرمال این ناحیه در رادیوگرافی آشنا باشند. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط شکل و اندازه سلاتورسیکا با مال اکلوژن‌های اسکلتی مختلف در افراد ۱۸ سال و بیش‌تر بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، در ابتدا رادیوگرافی لترال سفالومتری قبل از درمان ۲۴۶ بیمار ۱۸ سال و بیش‌تر به‌طور مساوی به سه گروه مال اکلوژن اسکلتی I، II و III (در هر گروه ۸۲ بیمار) تقسیم شدند که در هر گروه تعداد مرد و زن برابر بود. سپس شکل سلاتورسیکا مطابق معیارهای استاندارد تعیین گردید و اندازه‌ی آن به‌وسیله‌ی نرم‌افزار اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های one-way Variance، مجذور کای و t مستقل در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ آنالیز شدند ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: ۵۷/۷٪ افراد، شکل نرمال سلاتورسیکا را داشتند. هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری در شکل ($p \text{ value} = 0/515$) و اندازه‌ی سلاتورسیکا بین سه نوع مال اکلوژن اسکلتی یافت نشد ($p \text{ value}$ برای طول، عمق و قطر به‌ترتیب برابر بود با ۰/۵۷۷، ۰/۸۸۱، ۰/۵۷۵). در دو جنس نیز تفاوت معنی‌داری نبود. ($p \text{ value}$ برای شکل، طول، عمق و قطر به‌ترتیب برابر بود با ۰/۲۷۴، ۰/۲۲، ۰/۱۱۳، ۰/۶۹۴).

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، ارتباطی بین شکل و اندازه‌ی سلاتورسیکا با مال اکلوژن‌های مختلف اسکلتی در افراد ۱۸ سال و بیش‌تر وجود ندارد.

کلید واژه‌ها: زین ترکی، روی هم قرار گرفتن نادرست دندان‌ها، سفالومتری، پرتو نگاری

* دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) dr.haji.jafari56@gmail.com

۱: دانشیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی‌نژاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۲/۲۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۶/۱۸ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۷/۳۰ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۲: ۹(۵): ۴۶۸ تا ۴۷۷

مقدمه

رادیوگرافی لترال سفالومتری وسیله‌ای مفید برای تشخیص، طرح درمان و پیش‌بینی نتیجه‌ی درمان در درمان‌های ارتودنسی می‌باشد [۱]. نقطه سلا (S) یکی از شایع‌ترین لندمارک‌های کرانیال جهت ارزیابی سفالومتری بیماران ارتودنسی است. این نقطه به‌عنوان نقطه‌ی مرجع در ارزیابی موقعیت فضایی هر دو فک و همچنین ارتباط دو فک با قاعده‌ی مجمله به‌کار می‌رود. نقطه سلا در مرکز سلاتورسیکا قرار دارد [۲]. سلاتورسیکا به لحاظ ساختاری از سه قسمت تشکیل شده است که شامل دیواره‌ی قدامی، کف و دیواره‌ی خلفی می‌باشد. عمیق‌ترین قسمت سلاتورسیکا را حفره‌ی هیپوفیز می‌نامند که جایگاه غده‌ی هیپوفیز است [۳]. قسمت قدامی سلاتورسیکا از سلول‌های نورال کرست منشأ می‌گیرد و به‌طور مستقیم وابسته به نوتوکورد نمی‌باشد در حالی که قسمت خلفی آن از مزودرم پارااگزینال تکامل می‌یابد که در رابطه‌ی نزدیک با القاء نوتوکورد است. در طی تکامل جنینی ناحیه سلاتورسیکا یک نقطه کلیدی برای مهاجرت سلول‌های نورال کرست به مناطق تکاملی کرانیوفاشیال مانند ناحیه فروتونازال، ماگزیلاری، پالاتال و مندیبولار می‌باشد [۴-۶]. هر گونه اختلال یا بیماری در غده‌ی هیپوفیز می‌تواند به‌صورت تغییر در شکل و یا اندازه‌ی سلاتورسیکا تظاهر یابد، بنابراین ارزیابی رادیوگرافی لترال سفالومتری بیمار علاوه‌بر درمان‌های ارتودنسی جهت بررسی شرایط غیرطبیعی و پاتولوژیک غده هیپوفیز حایز اهمیت است. بزرگی سلاتورسیکا در رادیوگرافی لترال سفالومتری را می‌توان در بیماری‌هایی که همراه با افزایش ترشح هورمون‌های هیپوفیزی هستند مانند هیپرتیروئیدسم اولیه، آکرومگالی و ژیگانتیسم، سندروم کوشینگ و پرولاکتینوما مشاهده کرد. همچنین تومورهایی مانند ماکروآدنومای هیپوفیزی، کرانیوفارنژیوما، آنوریسم داخل سلا و مننژیوما باعث بزرگ شدن اندازه‌ی سلاتورسیکا در تصاویر رادیوگرافی می‌گردند [۷، ۸، ۳]. کوچک شدن ابعاد سلاتورسیکا در شرایطی مانند کم‌کاری اولیه هیپوفیز، سندروم ویلیامز، سندروم شیهان و نکروز غده‌ی هیپوفیز دیده می‌شود [۸-۱۱]. تغییر در شکل سلاتورسیکا می‌تواند در ارتباط با برخی از اختلالات ژنتیکی مانند سندروم داون، سندروم

ویلیامز، سندروم لومبوساکرال میلومنگوسل و سندروم ولوکار دیوفاشیال دیده شود [۱۴-۱۱]. [Teal ۱۵] سلاتورسیکا را به سه شکل گرد، بیضی و مسطح تقسیم نمود و بیان داشت که اشکال گرد و بیضی شیوع بیشتری دارند. Axellson و همکاران [۹]، اندازه و شکل سلاتورسیکا را در افراد نرمال با سنین ۶ تا ۲۱ سال ارزیابی نمودند. آن‌ها تنوعات شکلی سلاتورسیکا را به ۶ گروه تقسیم نمودند که شامل شکل نرمال، سلاتورسیکا با دیواره‌ی مایل قدامی (Anterior oblique wall of sella turcica)، پل سلاتورسیکا (اتصال زوائد کلینوئید قدامی و خلفی، Sella turcica bridging)، کاتوردوتایی کف (Double contoure of floor)، بی‌نظمی در قسمت خلفی دورسوم سلا (Irregularity (notching) of posterior part of dorsum sella) و شکل هرمی دورسوم سلا (Pyramidal shape of dorsum sella) بود (شکل ۱). نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که در افراد نرمال تنوعات زیادی در مورفولوژی سلاتورسیکا وجود دارد ولی با این حال تقریباً دو سوم افراد شکل نرمال سلاتورسیکا را داشتند (۷۱٪ مرد و ۶۵٪ زن). همچنین تفاوت معنی‌داری بین مردان و زنان در میانگین مقادیر عمق و قطر سلاتورسیکا در هر گروه سنی مشاهده نشد ولی طول سلاتورسیکا در مردان بیش‌تر از زنان بود. Alkofide [۱۶] شکل و اندازه‌ی سلاتورسیکا را در اکلوژن‌های مختلف اسکلتی بررسی نمود و نشان داد که در بیش‌تر افراد (۶۷٪)، سلاتورسیکا شکل نرمال داشته است. همچنین در بین دو جنس اختلاف معنی‌داری در اندازه سلاتورسیکا در گروه‌های سنی مشابه مشاهده نکرد در حالی که در افراد با سنین بالاتر اندازه سلاتورسیکا بیش‌تر بود. Meyer-Marcotty و همکاران [۸] نشان دادند که نمای پل سلاتورسیکا در افراد با اکلوژن کلاس III اسکلتی به‌طور معنی‌داری شیوع بیش‌تری نسبت به افراد با اکلوژن کلاس I دارد. Marsan و Oztas [۱۷] نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. Becktor و همکاران [۱۸] وقوع نمای پل سلاتورسیکا را در بیماران با مشکلات شدید کرانیوفاشیال که نیازمند درمان‌های ترکیبی ارتودنسی-جراحی بودند، بیش‌تر از افراد نرمال گزارش نمودند.

Leonardi و همکاران [۲۰، ۱۹] در دو مطالعه نشان دادند که ارتباط معنی‌داری بین نمای پل سلاتورسیکا و جابه‌جایی دندان‌ها، کانین‌های جابه‌جا شده پالاتالی و غیبت مادرزادی پرمولر دوم مندیبل وجود دارد.

خجسته پور و همکاران [۲۱] در بررسی بیماران با ارتفاع صورتی متفاوت، گزارش نمودند که سلاتورسیکا می‌تواند دارای شکل‌های متنوع بوده و از نظر ابعاد نیز متغیر باشد ولی به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه مشاهده نکردند. عظیمی و همکاران [۲۲] در پژوهشی ارتباط معنی‌داری بین شکل پل سلاتورسیکا و اکلوزن کلاس III اسکلتی یافتند همچنین گزارش نمودند که طول سلاتورسیکا در افراد کلاس III اسکلتی به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از سایر کلاس‌های اکلوزنی می‌باشد. از آنجا که مورفولوژی سلاتورسیکا می‌تواند از فردی به فرد دیگر تغییر نماید، آشنایی با نماها و شیوع تنوعات نرمال در رادیوگرافی لترال سفالومتری و توانایی مجزا کردن آن‌ها از مواردی که نیازمند بررسی بیش‌تر هستند، یکی از نیازهای واقعی در ارزیابی رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری می‌باشد. با توجه به مطالب ذکر شده و معرفی خصوصیتی از قبیل شکل و اندازه‌ی سلاتورسیکا به‌عنوان فاکتورهایی که می‌تواند در شرایط پاتولوژیک مربوط به غده‌ی هیپوفیز دچار تغییر گردند [۷-۱۱، ۳] و با توجه به شیوع درمان‌های ارتودنسی و کاربرد وسیع رادیوگرافی لترال سفالومتری در این درمان‌ها آشنایی با نماهای رادیوگرافیک نرمال سلاتورسیکا این امکان را به رادیولوژیست‌ها و به‌خصوص ارتودنتیست‌ها می‌دهد تا به‌عنوان اولین فرد بتوانند فرایندهای پاتولوژیک احتمالی در این ناحیه حیاتی را تشخیص دهند، لذا بررسی حاضر با هدف تعیین ارتباط اندازه و شکل سلاتورسیکا با اکلوزن اسکلتی در افراد بالای ۱۸ سال انجام گرفت تا به این سؤال پاسخ داده شود که آیا فرم و اندازه‌ی به‌دست آمده برای یک کلاس اسکلتی می‌تواند برای سایر کلاس‌ها نیز نرمال در نظر گرفته شود یا خیر؟

مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی به‌صورت مقطعی انجام گرفت. رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری دیجیتالی قبل از درمان ارتودنسی ۲۴۶ بیمار مراجعه‌کننده به یکی از مراکز خصوصی رادیولوژی دهان و فک و صورت در شهر اصفهان در سال ۱۳۹۱

به‌صورت نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه سن بالای ۱۸ سال و وجود کیفیت خوب رادیوگرافی بود به‌طوری‌که لندمارک‌های آناتومیک و سلاتورسیکا به‌طور واضح و مشخص در آن‌ها قابل مشاهده باشد. شرایط خروج از مطالعه وجود سابقه تروما و درمان‌های جراحی در ناحیه سر و صورت، درمان ارتودنسی، شکاف لب و کام و بیماری‌های سندرومیک و سیستمیک مهم بود. سن بیماران بین ۱۸ تا ۳۹ سال (با میانگین ۲۳/۷۵ سال و انحراف معیار ۴/۷۳) قرار داشت که ۱۲۳ نفر مرد و ۱۲۳ نفر زن بودند. تمام رادیوگرافی‌های لترال سفالومتری توسط یک دستگاه Planmeca promax مجهز به سنسور CCD (Charge-coupled device) (Planmeca corp, imaging division, Tusula, Finland) (اندازه پیکسل ۳۳μm و حداکثر رزولوشن (میلی‌متر)/(جفت‌خط) ۵/۷) توسط یک تکنسین آموزش‌دیده‌ی رادیولوژی با یک روش استاندارد به‌گونه‌ای که فاصله سنسور تا تیوب و پلن میدسایتال بیمار ثابت باشد و همچنین موقعیت بیمار در تمام رادیوگرافی‌ها در وضعیت طبیعی سر قرار داشت، تهیه شدند. سپس تمام تصاویر توسط نرم‌افزار Romexis viewer 2.4.2.R 2009 (Planmeca corp, imaging division, Tusula, Finland) ترسیم شده (Trace) و فواصل مورد نظر محاسبه گردیدند. قبل از ترسیم (Trace) و اندازه‌گیری‌ها، تمام تصاویر توسط نرم‌افزار نام‌برده کالیبره گشتند و فاکتور بزرگ‌نمایی برای تمام رادیوگرافی‌ها محاسبه شد که برابر با مقدار ۱/۱ بود. سپس نمونه‌ها براساس اندازه‌گیری زاویه ANB (Apont-Nasion-B point) و آنالیز ویتز به سه کلاس اسکلتی مال اکلوزن تقسیم شدند، به‌طوری‌که زاویه ANB برابر صفر تا چهار درجه و مقادیر صفر تا ۱- میلی‌متر به‌دست آمده از آنالیز ویتز نشان‌دهنده‌ی کلاس I اسکلتی، زاویه ANB بیش‌تر از ۴ درجه به‌همراه مقادیر عددی مثبت به‌دست آمده از آنالیز ویتز نشان‌دهنده‌ی کلاس II اسکلتی و زاویه ANB کم‌تر از صفر درجه با مقادیر کم‌تر از ۱- میلی‌متر به‌دست آمده از آنالیز ویتز نشان‌دهنده‌ی کلاس III اسکلتی بودند [۱]. بر این اساس نمونه‌ها در سه گروه مال اکلوزن اسکلتی که هر گروه شامل ۸۲ نفر (۴۱ مرد و ۴۱ زن) بودند، طبقه‌بندی شدند، سپس تمام رادیوگرافی‌ها برای تعیین شکل و ابعاد سلاتورسیکا بررسی گردیدند. جهت تعیین شکل، از نماهای

نمونه‌ها با فرمت DICOM (Digital imaging and communicating in medicine) بر روی لوح فشرده ذخیره شده و با استفاده از نرم‌افزار نام‌برده زیر نظر یک متخصص ارتودنسی ترسیم (Trace) گردیدند و پس از تقسیم‌بندی نمونه‌ها به سه گروه مال اکلوژن، شکل و ابعاد سلاتورسیکا، توسط همان فرد و زیر نظر رادیولوژیست فک و صورت بررسی گردید.

جهت ارزیابی و برآورد خطای اندازه‌گیری ابعاد سلاتورسیکا، تعداد ۴۰ رادیوگرافی به‌طور تصادفی پس از یک دوره‌ی ۴ هفته‌ای دوباره بررسی شدند. آزمون T زوجی (Paired T-test) نشان داد که میانگین طول، عمق و قطر سلاتورسیکا حاصل از دو بار خواندن با هم تفاوت معنی‌دار آماری نداشته است (به‌ترتیب p value برابر بود با ۰/۵۱۹، ۰/۰۹۳ و ۰/۳۳۹). هم‌چنین ضریب همبستگی پیرسون (Pearson correlation coefficient) بین دو بار خواندن طول، عمق و قطر به‌ترتیب ۰/۹۷۸، ۰/۹۹۱ و ۰/۹۹۱ به‌دست آمد ($p \text{ value} > ۰/۰۰۰۱$) که در کل دلالت بر دقت بالای اندازه‌گیری و قابل اطمینان بودن آن‌ها داشت.

داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) و با استفاده از آزمون‌های T مستقل (Independent T-test)، آنالیز واریانس یک‌طرفه (One-way ANOVA) و مجذورکای (Chi square) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. ($\alpha = ۰/۰۵$).

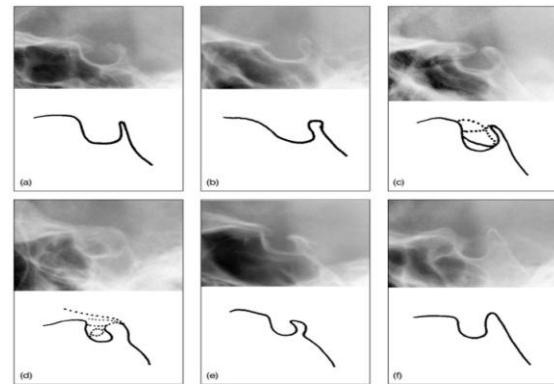
یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر وقوع کلی اشکال مختلف سلاتورسیکا بدین صورت به‌دست آمد: شکل نرمال (۵۷/۷٪)، دیواره‌ی مایل قدامی (۱۱/۴٪) کانتور دوتایی کف (۱۱٪)، پل سلا تورسیکا (۱۰/۶٪)، بی‌نظمی در بخش خلفی (۶/۱٪) و شکل هرمی دورسوم سلا (۳/۳٪).

آزمون مجذور کای نشان داد که توزیع فراوانی اشکال سلاتورسیکا در کلاس‌های مختلف اسکلتی ($p \text{ value} = ۰/۵۱۵$) و هم‌چنین در دو جنس ($p \text{ value} = ۰/۲۷۴$) از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشته است (جدول ۱).

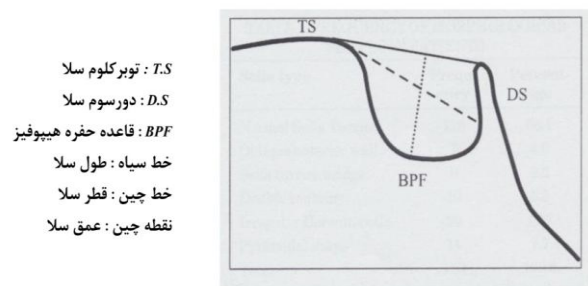
آزمون آنالیز one-way ANOVA نشان داد که میانگین طول، عمق و قطر سلاتورسیکا در کلاس‌های مختلف اسکلتی

مختلف مورفولوژی سلاتورسیکا که توسط Axellson و همکاران [۹] معرفی شدند، استفاده شد (شکل ۱).



شکل ۱. اشکال مختلف سلاتورسیکا - (a). شکل نرمال، (b). دیواره‌ی مایل قدامی، (c). دوتایی شدن کف سلاتورسیکا، (d). پل سلاتورسیکا، (e). بی‌نظمی (Notching) در قسمت خلفی سلاتورسیکا، (f). شکل هرمی دورسوم سلا

جهت ارزیابی شکل سلاتورسیکا حدود توپرکوم سلا، دیواره قدامی، کف و دورسوم سلا (دیواره خلفی) و هر دو زائده قدامی و خلفی کلینوئید بر روی هر یک از رادیوگرافی‌ها توسط نرم‌افزار نام‌برده رسم گردید و با اشکال فوق مقایسه شد. برای اندازه‌گیری سائز سلاتورسیکا از روش Silverman و Kisling استفاده شد [۲۴، ۲۳]. بر این اساس سه پارامتر طول، عمق و قطر سلاتورسیکا در پلن میدسازیتال محاسبه گردیدند (شکل ۲). بدین ترتیب که: طول سلا به‌عنوان فاصله‌ی بین توپرکوم سلا تا رأس دورسوم سلا در نظر گرفته شد. عمق سلا به‌عنوان خطی که از خط واصل بالا به عمیق‌ترین نقطه کف سلا عمود گردد اندازه‌گیری شد و قطر سلا به‌عنوان خط کشیده شده از توپرکوم سلا به دورترین (خلفی‌ترین) نقطه بر روی دیواره داخلی - خلفی حفره سلا محاسبه گردید.



شکل ۲. روش اندازه‌گیری ابعاد سلاتورسیکا

تفاوت معنی دار آماری نداشته است (p value برای طول، عمق و قطر به ترتیب برابر بود با ۰/۲۲، ۰/۱۱۳، ۰/۶۹۴) (جدول ۲).
 تفاوت معنی دار آماری نداشته است (p value برای طول، عمق و قطر به ترتیب برابر بود با ۰/۵۷۷، ۰/۸۸۱، ۰/۵۷۵) (جدول ۲).
 آزمون T مستقل نشان داد که میانگین طول، عمق و قطر سلاتورسیکا در زنان و مردان تفاوت معنی دار آماری نداشته است

جدول ۱: توزیع فراوانی شکل سلاتورسیکا بر حسب کلاس مال اکلوزن و جنس

شکل سلاتورسیکا	کلاس I		کلاس II		کلاس III		مرد		زن	
	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)
نرمال	۵۱	(۶۲/۲)	۴۷	(۵۷/۳)	۴۴	(۵۳/۷)	۷۳	(۵۹/۸)	۶۹	(۵۵/۶)
کانتور دوتایی کف	۱۱	(۱۳/۴)	۹	(۱۱)	۷	(۸/۵)	۹	(۷/۴)	۱۸	(۱۴/۵)
دیواره مایل قدامی	۵	(۶/۱)	۱۱	(۱۳/۴)	۱۲	(۱۴/۶)	۱۶	(۱۳/۱)	۱۲	(۹/۷)
پل سلاتورسیکا	۹	(۱۱)	۵	(۶/۱)	۱۲	(۱۴/۶)	۱۱	(۹)	۱۵	(۱۲/۱)
بی نظمی در بخش خلفی	۳	(۳/۷)	۷	(۸/۵)	۵	(۶/۱)	۸	(۶/۵)	۷	(۵/۷)
شکل هرمی دورسوم سلا	۳	(۳/۷)	۳	(۳/۷)	۲	(۲/۴)	۶	(۴/۹)	۲	(۱/۶)
کل	۸۲	(۱۰۰)	۸۲	(۱۰۰)	۸۲	(۱۰۰)	۱۲۳	(۱۰۰)	۱۲۳	(۱۰۰)

جدول ۲: ابعاد سلاتورسیکا بر حسب میلی متر در کلاسهای مختلف اسکلتی و در دو جنس

متغیرها	تعداد	انحراف معیار $\pm$ میانگین (میلی متر)	حداقل (میلی متر)	حداکثر (میلی متر)
طول				
زن/مرد	۱۲۳ / ۱۲۳	$۱۰/۵۵ \pm ۱/۷۲$ ، $۱۰/۸۲ \pm ۱/۷۱$	۶/۲ / ۶/۸	۱۱/۸ / ۱۲/۸
کلاس I	۸۲	$۱۰/۵۳ \pm ۱/۶۲$	۶/۲	۱۲/۵
کلاس II	۸۲	$۱۰/۸ \pm ۱/۸۶$	۶/۲	۱۱/۸
کلاس III	۸۲	$۱۰/۷۲ \pm ۱/۶۲$	۶/۸	۱۲/۸
کل	۲۴۶	$۱۰/۶۸ \pm ۱/۷۲$	۶/۲	۱۲/۸
عمق				
زن/مرد	۱۲۳ / ۱۲۳	$۸/۳۷ \pm ۱/۲۹$ ، $۸/۱۱ \pm ۱/۲۹$	۵/۴ / ۵/۴	۱۲/۳ / ۱۲/۲
کلاس I	۸۲	$۸/۳ \pm ۱/۳$	۶/۱	۱۲/۳
کلاس II	۸۲	$۸/۲۲ \pm ۱/۳۳$	۵/۴	۱۱/۷
کلاس III	۸۲	$۸/۲ \pm ۱/۳۷$	۶/۲	۱۲/۲
کل	۲۴۶	$۸/۲۴ \pm ۱/۳$	۵/۴	۱۲/۳
قطر				
زن/مرد	۱۲۳ / ۱۲۳	$۱۱/۸۳ \pm ۱/۶۵$ ، $۱۱/۷۵ \pm ۱/۶۵$	$۷/۹ \pm ۷/۲$	$۱۳/۱ / ۱۲/۷$
کلاس I	۸۲	$۱۱/۷۳ \pm ۱/۶۶$	۷/۳	۱۲/۷
کلاس II	۸۲	$۱۱/۹۵ \pm ۱/۷$	۷/۲	۱۲/۵
کلاس III	۸۲	$۱۱/۷ \pm ۱/۵۸$	۷/۹	۱۳/۱
کل	۲۴۶	$۱۱/۷۹ \pm ۱/۶۵$	۷/۲	۱۳/۱

بحث

از آنجا که رادیوگرافی لترال سفالومتری برای ارزیابی الگوهای اسکلتی و دندانی به طور وسیعی به کار می رود و علی رغم این حقیقت که بیماران ارتودنسی عموماً افراد جوان و سالمی

هستند با این حال گزارشاتی در مورد بیماری های مخفی تشخیص داده نشده ای در ناحیه کرانیوفاشیال که به طور تصادفی در تصاویر رادیوگرافی لترال سفالومتری بیماران ارتودنسی کشف شده وجود دارد [۲۵-۲۶]. با توجه به این مطلب که ۱۳٪ از

تومورهای مغزی در ناحیه سلاتورسیکا روی می‌دهد، ضروری است که حین بررسی رادیوگرافی لترال سفالومتری بیماران توجه ویژه‌ای به ساختارهای کرانیوفاشیال از جمله سلاتورسیکا شود و با آگاهی از اشکال مختلف آن بتوان فرآیندهای پاتولوژیک احتمالی در این ناحیه را از اشکال نرمال تکاملی تشخیص داد [۱۶]. مطالعه‌ی حاضر ابعاد و شکل سلاتورسیکا را به صورت مقطعی در بیماران بالای ۱۸ سال با مال اکلوزن اسکلتی کلاس I، II و III بررسی نموده است. هنگامی که نتایج مطالعه‌ی حاضر با یافته‌های حاصل از مطالعه خجسته‌پور و همکاران [۲۱] مقایسه گردید، مشخص شد که شایع‌ترین شکل سلاتورسیکا در تمام کلاس‌های اکلوزنی شکل نرمال بوده است به طوری که در افراد کلاس I شکل نرمال شیوع بیش‌تر و در کلاس III شیوع کم‌تری نسبت به دو کلاس دیگر داشته است. شیوع بیش‌تر شکل نرمال سلاتورسیکا نسبت به سایر اشکال توسط مطالعات Alkofide [۱۶]، Axellson و همکاران [۹]، Obayis و Bustani نیز بیان شده است [۲۷].

بیش‌تر بودن شکل نرمال سلا در افراد کلاس I را می‌توان ناشی از پدیده‌ی انطباق ساختاری (Structural adaptation phenomenon) دانست، بدین شکل که تکامل ساختمان سلاتورسیکا تحت تأثیر ساختارهای مجاور آن (کرانیال بیس قدامی و خلفی، مغز و کمپکس نازوماگزیلاری) می‌باشد به طوری که تناسب و رفتار رشدی نرمال این ساختارها باعث شکل نرمال سلاتورسیکا می‌گردد در حالی که انحراف از این تناسب منجر به تنوعات شکلی در سلاتورسیکا می‌شود. از آنجا که کلاس II و کلاس III را می‌توان یک انحراف کرانیوفاشیال از الگوی رشدی نرمال دانست بنابراین انتظار می‌رود که تنوعات شکلی سلاتورسیکا در کلاس II و III اسکلتی بیش‌تر باشد [۲۷].

در مطالعه‌ی حاضر و بررسی خجسته‌پور و همکاران [۲۱]، تفاوت شکل پل سلاتورسیکا در افراد کلاس III نسبت به دو کلاس دیگر از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در حالی که عظیمی و همکاران [۲۷]،

Meyer-Marcotty و همکاران [۸] و Marsan و Oztaş [۱۷] شیوع بیش‌تر پل سلاتورسیکا در افراد کلاس III را از لحاظ آماری معنی‌دار گزارش نمودند.

اختلاف تعداد نمونه‌های بررسی شده در این مطالعات با پژوهش حاضر و تفاوت‌های نژادی در دو مطالعه آخر با بررسی حاضر علت تفاوت در نتایج به دست آمده است.

مطالعه‌ای که در گذشته به روش اتوپسی صورت گرفته میزان وقوع شکل پل سلاتورسیکا را بین ۲ تا ۶ درصد گزارش نموده است که پایین‌تر از مطالعات رادیوگرافی می‌باشد [۱۸]. دلیل آن را می‌توان اورلپ شدن رادیوگرافی زوائد کلینوئید بر روی هم دانست (نمای پل کاذب) به طوری که در این موارد اتصال واقعی زوائد کلینوئید (نمای پل حقیقی) وجود ندارد. بنابراین به جز روش‌های جراحی، تنها تصاویر توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی (Cone beam computed tomography) و توموگرافی کامپیوتری (Computed tomography) می‌توانند اطلاعات دقیق در مورد نمای پل سلاتورسیکا در اختیار ما قرار دهد ولی به دلیل تابش بالای اشعه X این روش‌ها به طور روتین در بیماران ارتودنسی استفاده نمی‌شوند، بنابراین تشخیص نمای پل حقیقی از نوع کاذب در مطالعات مقطعی بر روی رادیوگرافی لترال سفالومتری بسیار مشکل و حتی غیر ممکن است و تنها مطالعات طولی (Longitudinal) رادیوگرافی لترال سفالومتری بیماران می‌تواند در این امر کمک‌کننده باشند. مطالعه Axellson و همکاران [۹] تنها بررسی طولی در این زمینه بود که شیوع کلی نمای پل سلاتورسیکا را در تمام افرادی که بین سنین ۶ تا ۱۸ سالگی تحت نظر بودند، ۱۱٪ اعلام کرد در حالی که تنها ۵/۶٪ افراد در سن ۱۲ سالگی به بعد نمای پل کاملاً واضح و آشکاری را نشان دادند (پل حقیقی).

در زمینه‌ی رابطه جنس با شکل سلاتورسیکا بررسی حاضر نشان داد که رابطه معنی‌داری بین اشکال سلاتورسیکا با جنس وجود ندارد، هر چند وقوع تنوعات شکلی سلاتورسیکا در زنان اندکی بالاتر بود، به طور مشابه Axellson و همکاران [۹] نیز تنوعات شکلی سلاتورسیکا را در زنان کمی بیش‌تر از مردان گزارش نمودند. در مطالعه‌ی حاضر کانتوردوتایی کف بیش‌ترین شکل دیده شده بعد از شکل نرمال، در زنان بود در حالی که در

مطالعه Axellson و همکاران [۹] این شکل کم‌ترین شیوع را در بین زنان داشت. همین‌طور در مطالعه‌ی آن‌ها برخلاف مطالعه حاضر برخی از اشکال مانند کانتوردوتایی کف، بی‌نظمی در بخش خلفی و شکل هرمی در مردان دیده نشد. علت این تفاوت را می‌توان در اختلاف نژادی گروه‌های مورد مطالعه (نژاد نروژی- ایرانی)، حجم نمونه پایین مطالعه Axellson و همکاران [۹] و این مسأله که در مطالعه آن‌ها تنها افراد نرمال کلاس I بررسی شدند، دانست.

در مطالعه‌ی حاضر هیچ‌گونه اختلاف معنی‌داری در اندازه‌ی سلاتورسیکا بین کلاس‌های مختلف اسکلتی و همچنین بین مردان و زنان مشاهده نشد. در ارتباط با اندازه سلاتورسیکا در افراد سالم دو عامل را می‌توان دخیل دانست: ۱) اندازه‌ی غده هیپوفیز (۲ سن افراد و تأثیر فرآیند جهش رشدی بلوغ بر دیواره‌های سلاتورسیکا، به‌طوری‌که در سنین بلوغ تغییرات قابل ملاحظه‌ای در دیواره‌های سلاتورسیکا مخصوصاً دیواره خلفی و کف آن روی می‌دهد که این امر باعث افزایش اندازه سلاتورسیکا در دو بعد عمق و قطر آن می‌گردد [۲۸، ۹]. از آنجا که تمام نمونه‌های مرد و زن مطالعه حاضر سن بالای ۱۸ سال داشتند بنابراین در مراحل انتهایی رشد خود بوده و یا به‌طور کامل آن‌را به اتمام رسانده بودند، لذا نبود اختلاف در اندازه سلاتورسیکا در بین دو جنس طبیعی به‌نظر می‌رسد. این یافته نشان می‌دهد که در پایان فرآیند بلوغ و جهش رشدی آن ابعاد سلاتورسیکا در مردان و زنان اختلاف چشم‌گیری ندارد.

در بررسی خجسته‌پور و همکاران [۲۱] اختلاف معنی‌داری در بین کلاس‌های اسکلتی از نظر اندازه سلاتورسیکا مشاهده نشد با آن‌که آن‌ها از لندمارک‌ها و روش اندازه‌گیری متفاوتی (روش آندره داکو به‌جای روش سیلورمن و کیسلینگ) استفاده نمودند و توزیع جنسی نمونه‌ها در مطالعه‌ی آن‌ها نسبت به مطالعه‌ی حاضر تفاوت داشت ولی مقادیر به‌دست آمده از دو پژوهش نزدیک به یک‌دیگر بود که تشابه نژادی و نزدیک بودن تعداد نمونه‌ها و محدوده‌ی سنی افراد بررسی شده از جمله دلایل هم‌خوانی نتایج به‌دست آمده بوده است [۹]. عظیمی و

همکاران [۲۲] طول سلاتورسیکا را در افراد کلاس III به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از سایر کلاس‌ها گزارش کردند که با نتایج مطالعه‌ی حاضر تفاوت داشت که علت آن حجم نمونه کم‌تر در مطالعه‌ی آن‌ها بوده است.

Marsan و Oztas [۱۷]، Meyer-Marcotty و همکاران [۸]، Obayis و Bustani [۲۷] نیز اختلاف معنی‌داری در اندازه سلاتورسیکا در کلاس‌های مختلف اسکلتی پیدا نکردند. در بررسی مقالاتی که نمونه‌های آن از نظر سنی با مطالعه حاضر مشابهت داشتند مانند مطالعات Meyer-Marcotty و همکاران [۸]، بررسی نمونه‌های ۲۱ ساله مطالعه Axellson و همکاران [۹] و همچنین نمونه‌های ۱۵ تا ۲۶ ساله در مطالعه Alkofide [۱۶] هیچ‌گونه اختلاف معنی‌دار آماری در بین دو جنس از نظر اندازه سلاتورسیکا مشاهده نشد.

مقایسه‌ی ابعاد سلاتورسیکا در مردان و زنان کلاس I مطالعه حاضر با نمونه‌های بالای ۱۸ سال مطالعه Axellson و همکاران [۹] که همگی کلاس I بودند و در بررسی‌های گوناگون، اندازه سلاتورسیکا به‌دست آمده در مطالعه آن‌ها به‌عنوان معیار استاندارد در نظر گرفته شده است، نشان داد که ابعاد سلاتورسیکا در مطالعه حاضر مقادیر بزرگ‌تری داشته است. با توجه به یکسان بودن روش اندازه‌گیری در دو مطالعه، تفاوت‌های نژادی میان دو مطالعه (نژاد نروژی- ایرانی) علت این اختلاف بوده است.

ابعاد به‌دست آمده در پژوهش حاضر می‌تواند در تعیین تقریبی اندازه‌ی غده هیپوفیز افراد بالغ به‌کار گرفته شود و به‌عنوان مرجعی به دندان‌پزشک حین مواجه شدن با ابعاد غیرطبیعی سلاتورسیکا در یک رادیوگرافی لترال سفالومتری کمک نماید. پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ی مشابهی که سنین قبل و بعد از بلوغ را شامل می‌شود با تعداد نمونه بیش‌تر انجام گیرد تا تأثیر جهش رشدی بلوغ و تغییرات ایجاد شده در اندازه و شکل سلاتورسیکا در کلاس‌های مختلف اسکلتی مشخص گردد، یافتن نمونه‌هایی با مال اکلوژن کلاس III اسکلتی که مشخصات ورود به مطالعه را داشته باشند از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر بود که جهت رفع این محدودیت بررسی بر روی جامعه هدف بزرگ‌تر پیشنهاد می‌شود.

نتیجه گیری

با توجه به محدودیت‌های مقاله حاضر می‌توان گفت،
ارتباطی بین اندازه و شکل سلاتورسیکا با مال اکلوزن‌های
مختلف اسکلتی و جنس افراد بالای ۱۸ سال وجود ندارد.

References

1. Jacobson AL, Jacobson RL. Radiographic chephalometry from basic to 3-D imaging. Chicago: Quintessence Publication Company; 2006. pp. 33-43, 71-8, 99-111.
2. Andredaki M, koumantanou A, Dorotheou D, Halazonetis DJ. A cephalometric morphometric study of the sella turcica. *Eur J Orthod* 2007; 29(5): 449-56.
3. Pisaneschi M, Kapoor G. Imaging the sella and parasellar region. *Neuroimaging Clin N Am* 2005; 15(1): 203-19.
4. Kjaer I. Sella turcica morphology and the pituitary gland-a new contribution to craniofacial diagnostics based on histology and neuroradiology. *Eur J orthod* 2012. [Epub ahead of print].
5. Alkofide E. sella turcica morphology and dimensions in cleft subjects. *Cleft Palate Craniofac J* 2008; 45(6): 647-53.
6. Kjaer I, Fischer HB. The adenohypophysis and the cranial base in early human development. *J Craniofac Genet Dev Biol* 1995; 15(3): 157-61.
7. Zee C, Go JL, kim PE, Mitchell D, Ahmadi J. Imaging of the pituitary and parasellar region. *Neurosurg Clin N Am* 2003; 14(1): 55-80.
8. Meyer-Marcotty P, Reuther T, Stellzig-Eisenhauer A. Bridging of the sella turcica in skeletal class III subjects. *Eur J Orthod* 2010; 32(2): 148-53.
9. Axellson S, storhaug K, kjaer I. Post –natal size and morphology of the sella turcica , longitudinal cephalometric standards for Norwegians between 6 and 21 years of age. *Eur J Orthod* 2004; 26(6): 597-604.
10. Kelestimur F. Sheehan syndrome. *Pituitary* 2003; 6(4): 181-8.
11. Axellson S, Storhaug K, kjaer I. Post–natal size and morphology of the sella turcica in Williams syndrome. *Eur J Orthod* 2004; 26(6): 613-61.
12. Russell BG, Kjaer I. postnatal structure of the sella turcica in down syndrome. *Am J Med Genet* 1999; 87(2): 183-8.
13. Kjaer I, wagner A, Madsen P, Blichfeldts, Ramussen K, Russell B. The sella turcica in children with lumbosacral myelomeningocele. *Eur J Orthod* 1998; 20(4): 443-8.
14. Molsted K, Boers M, kjaer I. The morphology of the sella turcica in velocardiofacial syndrome suggests involvement of a neural crest developmental field. *Am J Med Genet* 2010; 152 A(6): 1450-7.
15. Teal JS. Radiology of adult sella turcica. *Bulletin in of Los Angeles Norological society* 1977; 42(3-4): 111-74.
16. Alkofide EA. The shape and size of the sella Turcica in skeletal class I, class II and class III saudi subjects. *Eur J Orthod* 2007; 29 (5): 457-63.
17. Marsan G, oztas E. Incidence of bridging and dimensions of sella turcica in class I and III Turkish adult female Patients. *World J Orthod* 2009; 10(2): 99-103
18. Becktor JP, Einersen S, kjaer I. A sella Turcica bridge in subjects with severe craniofacial deviations. *Eur J Orthod* 2000; 22(1): 69-74.
19. Leonardi R , Farella M, Cobourne M. An Association between sella turcica bridging and dental transposition. *Eur J Orthod* 2011; 33(4): 461-6.
20. Leonardi R, Barbato E, vichi M, caltabiano M. A sella Turcica bridge in subjects with dental anomalies. *Eur J Orthod* 2006; 28(6): 580-5.
21. Khojastehpour L, Oshagh M, Heirat R, Alipour A. Evaluation and comparison of sella turcica's shape and dimentions in patients with normal, decreased & increased facial height. *J Dent Shiraz Univ Med Scien* 2012; Supplement: 445-55.
22. Azimi F, Valizadeh S, Safi Y, Shahbeyk SH. Sella turcica bridging in class III skeletal subjects. *Proceeding of Fifth Congress of Iranian Association of Oral & Maxillofacial Radiology, Iranian Association of oral & maxillofacial radiology ,Tehran; 2013; 52*
23. Silverman FN. Roentgen standards for size of the pituitary fossa from infancy through adolescence. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1957; 78(3): 451-60.

24. Kisling E. Cranial morphology in down's syndrome: A comparative roentgencephalometric study in adult males. [Thesis]. Copenhagen, Denmark: Orthodontic Department. Royal Danish Dental College; 1966.
25. Alkofid E. Pituitary adenoma: a cephalometric finding. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; 120(5): 559-62.
26. Friedland B, Meazzini MC. Incidental finding of an enlarged sella turcica on a lateral cephalogram. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996; 110(5): 508-12.
27. Obayis KA, Bustani AI. Clinical significance of sella turcica morphologies and dimensions in relation to different skeletal patterns and skeletal maturity assessment. J Baghdad Col Den 2012; 24(2): 120-6.
28. Bjork A, Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible: A synthesis of longitudinal cephalometric implant study over a period of 25 years. Eur J Orthod 1983; 5(1): 1-46.

Evaluation of the relationship between the shape and size of sella turcica and skeletal malocclusion in lateral cephalometric radiography

Mahnaz Sheikhi, Ali Haji Jafari Anaraki*, Soosan Sadeghian

Abstract

Introduction: The size and shape of sella turcica might be affected by pathological conditions. Clinicians should be familiar with the normal radiographic anatomy and morphologic variations of this area. The aim of this study was to evaluate the relationship between the shape and size of the sella turcica in subjects over 18 years of age with different skeletal malocclusions.

Materials and Methods: In this descriptive-analytical study, at first pre-treatment lateral cephalograms of 246 patients (over 18 years of age) were divided equally into three groups of skeletal malocclusions of class I, II and III (82 patients in each group), with equal distribution of male and female subjects in each group. Then, the shape of sella turcica was determined according to standard references and its size was calculated using a software program. Data were analyzed with one-way ANOVA, chi-squared test and independent t-test using SPSS 18 ($\alpha = 0.05$).

Results: The majority of subjects (57.7%) had normal sella turcica shape. There were no significant differences in the shape (p value = 0.515) and size of sella turcica between the three skeletal malocclusions (p values of length, depth and diameter were 0.577, 0.881 and 0.575, respectively) and between genders (p values of shape, length, depth and diameter were 0.274, 0.22, 0.113 and 0.694, respectively).

Conclusion: Under the limitations of the present study, there was no relationship between the shape and size of sella turcica and different skeletal malocclusions and gender of subjects over 18 years of age.

Key words: Cephalometry, Malocclusion, Radiography, Sella turcica

Received: 11 May, 2013

Accepted: 22 Oct, 2013

Address: Postgraduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: dr.haji.jafari56@gmail.com

Citation: Sheikhi M, Haji Jafari Anaraki A, Sadeghian S. Evaluation of the relationship between the shape and size of sella turcica and skeletal malocclusion in lateral cephalometric radiography. J Isfahan Dent Sch 2013; 9(5): 468-477.