مقاله اصیل پژوهشی

مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان
۱۳۹۹: ۱۶(۲): ۱۷۵ تا ۱۸۲

Archive of SID

بررسی رابطه‌ی میان ابعاد عضله‌ی ماستر و ابعاد ورتیکالی صورت و مندیبل توسط تصویربرداری توموگرافی کامپیوتری

سجاد زهره وندی[۱]
نسیم اثنی‌عشری[۲]
مهدی کرمی[۳]
سوسن صادقیان[۴]

۱. دندان‌پزشک، اصفهان، ایران.
۲. نویسنده مسؤول: گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. Email: dr.nasim106@gmail.com
۳. گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۴. گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

چکیده

مقدمه: از آن‌جایی که تئوری فانکشنال ماتریکس، در بیان رشد و تکامل کرانیوفاشیال اهمیت بسزایی دارد، بررسی رابطه‌ی فانکشن عضلات جونده از جمله ماستر با رشد و تکامل فکین به خصوص در بعد ورتیکالی لازم می باشد. هدف از این مطالعه، بررسی رابطه‌ی میان ابعاد عضله‌ی ماستر و ابعاد ورتیکالی صورت و مندیبل توسط تصویربرداری توموگرافی کامپیوتری بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی– تحلیلی، تصاویر سی‌تی‌اسکن سه بعدی صورت ۱۹۰ بیمار (مرد و زن) مورد بررسی قرار گرفت. اندازه‌گیری‌های انجام شده از هر دو سمت (چپ و راست)، توسط نرم‌افزار Workstation انجام شد. عرض عضله‌ی ماستر، در نمای آگزیال و طول و ضخامت عضله‌ی ماستر در نمای کرونال محاسبه گردید. ارتفاع استخوان راموس در هر دو سمت، اندازه‌گیری شد و همچنین اندازه‌گیری بعد ورتیکالی صورت در قدام و خلف انجام گرفت. پس از اندازه‌گیری‌های انجام شده، مشاهده گردید که اختلاف چشمگیری بین دو سمت صورت وجود نداشت، پس اندازه‌گیری ابعاد در هر دو سمت (چپ و راست) صورت گرفت. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری پیرسون و تی در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ تجزیه و تحلیل شدند ($p\ value < ۰/۰۵$).

یافته‌ها: طول راموس مندیبل در هر دو جنس، تفاوت آماری معنی‌داری داشت ($p\ value = ۰/۰۰۰۱$) و مردان، طول راموس بلندتری نسبت به زنان داشتند. در بررسی همبستگی طول راموس مندیبل با عرض، طول و ضخامت عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم و معنی‌دار وجود داشت ($p\ value = ۰/۰۰۰۱$). بررسی همبستگی ابعاد ورتیکالی صورت با ابعاد عضله‌ی ماستر در اکثر بیماران با زاویه‌ی پلن پالاتال– پلن مندیبولار ($p\ value = ۰/۶۷۶$) و شیب پلن مندیبل، رابطه‌ی مستقیم داشت ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p\ value = ۰/۹۹۳$).

نتیجه‌گیری: با تغییر ابعاد عضله‌ی ماستر، ابعاد اسکلتی و مورفولوژی کرانیوفاشیان و زوایای اسکلتی، تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

کلید واژه‌ها: عضله‌ی ماستر مندیبل، ابعاد ورتیکالی.

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۹/۱۴ تاریخ اصلاح: ۱۳۹۸/۱۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۲/۲

استناد به مقاله: زهره وندی سجاد، اثنی‌عشری نسیم، کرمی مهدی، صادقیان سوسن. بررسی رابطه‌ی میان ابعاد عضله‌ی ماستر و ابعاد ورتیکالی صورت و مندیبل توسط تصویربرداری توموگرافی کامپیوتری. مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان. ۱۳۹۹؛ ۱۶(۲): ۱۷۵ - ۱۸۲.

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

عضلات جونده، نقش مهمی در مورفولوژی ناحیه‌ی کرانیوفشیال دارند و ارتباط نزدیک بین آن‌ها وجود دارد (۱). بر اساس نظریه‌ی رشدی فانکشنال ماتریکس ماس، رشد صورت در پاسخ به نیازهای فانکشنال و با واسطه‌ی بافت نرم احاطه‌کننده‌ی فکین اتفاق می‌افتد (۲). از ابتدایی‌ترین مراحل رشد جنینی، رابطه‌ی فانکشنال نزدیکی میان استخوان‌ها و عضلاتی که به آن‌ها متصل می‌شوند، وجود دارد و هم‌زمان با رشد استخوانی، سایز عضلات هم تغییر می‌کند. بین رشد سراسری هر استخوان و عضلاتی که به آن‌ها متصل باشند و همچنین بین ضخامت عضله‌ی ماستر و نیروی گاز گرفتگی و تماس‌های اکلوزالی دندان‌ها، ارتباط وجود دارد (۳، ۴).

افراد با ارتفاع صورتی کوتاه، دارای فعالیت الکترومیوگرافی و نیروی بایت بیشتری هستند و برعکس (۵) و از طرفی نیروی بایت، روی میزان رویش دندان‌ها تأثیر خواهد گذاشت و تعیین‌کننده‌ی ارتفاع صورت خواهد بود (۲).

اندازه و شکل زوائد فانکشنال فکین هم تحت تأثیر اندازه و فعالیت عضلات مربوطه قرار دارد. به طور مثال بزرگی زوائد در افراد با هایپرتروفی عضلات بالابرنده‌ی مندیبل و تغییر در فرم زوائد کرونوئید در افرادی که لترال تریگوئید و تمپورالیس در اثر ضربه دچار مشکل شده است، مشاهده می‌گردد (۲).

عضله‌ی ماستر، یکی از عضلات جاوشی است. عضلات جاوشی شامل ماستر، تریگوئید داخلی و خارجی و تمپورالیس می‌باشد. اختلال عملکرد این عضلات به صورت آتروفی یا هایپرتروفی عضله، خود را با توجه به محل چسبندگی این عضلات و اثرات آن‌ها روی مفصل تمپورومندیبولار، همچنین شیوع اختلالات مفصل تمپورومندیبولار نشان می‌دهد (۶).

مندیبل، ساختاری از قسمت تحتانی صورت است و هر گونه تغییری در ساختمان آن اعم از عرض یا ارتفاع، می‌تواند جنبه‌های زیبایی را تحت تأثیر قرار دهد (۷).

از سی‌تی‌اسکن سه بعدی، در جراحی کرانیوفیشیال، درمان ناهنجاری مادرزادی و اکتسابی، ارزیابی تومورهای داخل جمجمه، ضایعات خوش‌خیم و بدخیم فکی–صورتی، صدمات نخاعی– گردنی و غیره استفاده می‌شود و همچنین به علت کنتراست و رزولوشن بالای سی‌تی‌اسکن، تفاوت بین بافت‌هایی که اختلاف دانسیته کم‌تر از ۱ درصد دارند، قابل تشخیص است. سی‌تی‌اسکن، اجازه بازسازی تصاویر کراس سکشنال ماگزیلا، مندیبل و یا هر دو را از یک پروسه‌ی تصویربرداری می‌دهد (۸). از مزایای سی‌تی‌اسکن می‌توان به زمان کم‌تر، نبود درد و کاربرد در اورژانس اشاره کرد و همچنین نسبت به سونوگرافی یا MRI که بیمار باید بدون حرکت یا تکان خوردن باشد، در سی‌تی‌اسکن این مسأله زیاد مهم نیست و موجب خطا در تفسیر نمی‌گردد و درصد خطا خیلی ناچیز می‌شود (۸).

جعفری و همکاران (۹)، در اندازه‌گیری میانگین ضخامت عضله‌ی ماستر به روش اولتراسونوگرافی به این نتیجه رسیدند، سونوگرافی روشی با پایایی بالا برای اندازه‌گیری ضخامت عضله‌ی ماستر است و همچنین ضخامت عضله‌ی ماستر در مردان بیشتر می‌باشد.

در مطالعه‌ی چارالامپیدو همکاران (۱۰)، میانگین عضله ی ماستر در مردان، در هر دو حالت استراحت و فانکشن از زنان بیشتر بود و بین عضله‌ی ماستر و نسبت اندازه‌های خلف به قدام، ارتفاع صورت در دو جنس ارتباط مستقیم وجود داشت.

کوچل و همکاران (۱۱)، در بررسی ارتباط بین شاخص های عمودی اسکلتال در آنالیز سفالومتری و نیروی بایت، نشان دادند که نیروی بایت به ارتفاع قدامی- تحتانی صورت ارتباطی ندارد.

با توجه به اهمیت تئوری فانکشنال ماتریکس، در بیان رشد و تکامل کرانیوفاشیال و این‌که نیروی وارده توسط یک عضله مستقیماً با سطح مقطع عضله در ارتباط است، ضرورت تحقیق بیشتر در زمینه‌ی تأثیر فانکشن عضلات جونده از جمله ماستر، بر روی رشد و تکامل فکین خصوصاً در بعد ورتیکالی لازم می‌باشد. بنابراین در این مطالعه به بررسی رابطه‌ی ابعاد عضله‌ی ماستر اندازه‌گیری شده به کمک روش سی‌تی‌اسکن

www.SID.ir

Archive of SID

و ابعاد ورتیکالی صورت و مندیبل پرداخته شد و بر اساس فرضیه‌ی صفر، میان ابعاد عضله‌ی ماستر و ابعاد ورتیکالی صورت و مندیبل، رابطه وجود ندارد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی، تصاویر سی‌تی‌اسکن سه بعدی صورت ۱۹۰ بیمار (مرد و زن) ۲۰ تا ۳۰ ساله‌ی مراجعه کننده به بیمارستان الزهرای اصفهان در سال ۹۷-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفت.

نمونه‌گیری به روش آسان و تعداد نمونه با توجه به فرمول $n = \frac{Z_1^2 - \frac{\alpha}{2} P(1-p)}{d^2}$ محاسبه گردید. بیماران با تاریخچه‌ی درمان ارتودنسی و هرگونه جراحی در ناحیه‌ی صورت، وجود آسیمتری یا اختلالات کرانیوفشیال و مفصل TMJ (Temporomandibular joint) و وجود شکستگی در ناحیه ی صورت و فک از مطالعه خارج شدند.

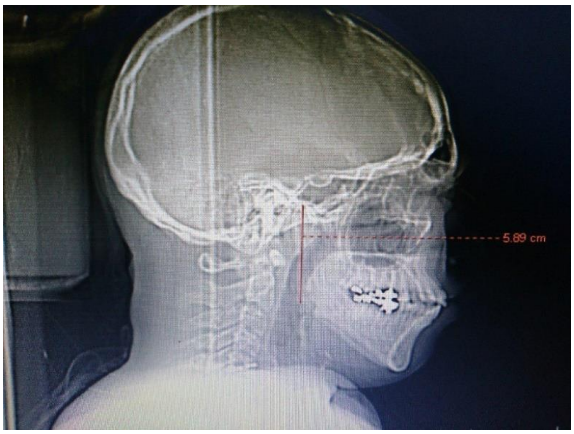
تصاویر، توسط دستگاه اسپیرال ۶۴ (Light speed VCT 64, USA) تهیه و توسط نرم‌افزار Workstation GE ۴/۳ در قسمت Volume viewer به صورت سه بعدی درآمدند.

اندازه‌گیری‌های انجام شده از هر دو سمت (چپ و راست) صورت گرفت، عرض عضله‌ی ماستر در نمای آگزیال و طول و ضخامت عضله‌ی ماستر در نمای کرونال محاسبه گردید.

ارتفاع استخوان راموس در هر دو سمت، اندازه‌گیری شد و اندازه‌گیری بعد ورتیکالی صورت در قدام و خلف انجام شد.

پس از اندازه‌گیری‌های انجام شده، مشاهده گردید که اختلاف چشمگیری بین دو سمت صورت وجود ندارد و به منظور تجزیه و تحلیل آماری از میانگین اندازه‌ی ابعاد در هر دو سمت (چپ و راست) استفاده شد.

اندازه‌گیری عرض عضله‌ی ماستر در نمای آگزیال، اندازه‌گیری طول عضله‌ی ماستر در نمای کرونال و اندازه گیری ضخامت عضله‌ی ماستر در نمای کرونال در تصاویر سی‌تی‌اسکن پزشکی انجام شد. اندازه‌گیری خطی طول راموس مندیبل، اندازه‌گیری شاخص جارابک صورت، اندازه گیری زاویه‌ی بین پلن پالاتال و مندیبولار پلن، اندازه‌گیری زاویه‌ی بین نازیون و گونیون و منتون (زاویه لاور گونیون)، اندازه‌گیری زاویه‌ی بین پلن پالاتال و S-N، اندازه‌گیری شیب پلن مندیبل بر روی تصاویر لترال سفالومتری بازسازی شده در نمای ساجیتال حاصل از تصاویر سی‌تی‌اسکن انجام شد (شکل ۱).



شکل ۱. تصویر لترال سفالومتری بازسازی شده‌ی بیمار در نمای ساژیتال

داده‌های به دست آمده توسط آزمون‌های آماری تی و ضریب همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری α = ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از مجموع ۱۹۰ نفر شرکت‌کننده در مطالعه‌ی حاضر، ۴۹ درصد زن (۹۳ نفر) و ۵۱ درصد مرد (۹۷ نفر) بودند.

میانگین زاویه‌ی لاور گونیون (p value = ۰/۰۳)، شیب پلن مندیبل (p value = ۰/۰۰۲)، زاویه‌ی بین پلن پالاتال و پلن مندیبل (p value = ۰/۰۰۹)، طول راموس (p value = ۰/۰۰۰۱)، عرض عضله‌ی ماستر (p value = ۰/۰۰۰۱)، طول عضله‌ی ماستر (p value = ۰/۰۰۰۱) و ضخامت عضله‌ی ماستر (p value = ۰/۰۰۰۱) بین زنان و مردان، تفاوت آماری معنی داری داشت. میانگین زاویه‌ی بین خط N-S و پلن پالاتال

www.SID.ir

Archive of SID

(p value = ۰/۰۶) و جارابک ایندکس (p value = ۰/۱۴) بین زنان و مردان تفاوت آماری معنی‌داری نداشت (جدول ۱).

بر اساس ضریب هبستگی پیرسون، بین عرض عضله‌ی ماستر و طول راموس (p value = ۰/۰۰۰۱)، جارابک ایندکس (p value = ۰/۰۰۰۱) و زاویه‌ی بین خط S-N و پلن پالاتال (p value = ۰/۰۴)، ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. بین عرض عضله‌ی ماستر با زاویه‌ی بین پلن مندیبل و پلن پالاتال، ارتباط مستقیم وجود داشت ولی تفاوت معنی‌دار نبود (p value = ۰/۵۶). بین عرض عضله‌ی ماستر با شیب پلن مندیبل (p value = ۰/۵۹) و زاویه‌ی لاور گونیون (p value = ۰/۱۳) ارتباط مستقیم و معنی‌دار وجود نداشت (جدول ۲).

طول عضله‌ی ماستر با طول راموس (p value = ۰/۰۰۰۱) و جارابک ایندکس (p value = ۰/۰۰۰۱) ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود داشت. طول عضله‌ی ماستر با زاویه‌ی بین خط S-N و پلن پالاتال (p value = ۰/۳۰)، با شیب پلن مندیبل (p value = ۰/۹۱) و با زاویه‌ی لاور گونیون (p value = ۰/۴۱) ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

ضخامت عضله‌ی ماستر با طول راموس، ارتباط مستقیم و معنی‌داری داشت (p value = ۰/۰۰۰۱). ضخامت عضله‌ی ماستر با جارابک ایندکس (p value = ۰/۰۹۸)، زاویه‌ی بین پلن مندیبل و پلن پالاتال (p value = ۰/۱۲)، با شیب پلن مندیبل (p value = ۰/۹۹) و با زاویه‌ی لاور گونیون (p value = ۰/۲۷) ارتباط مستقیم وجود داشت، ولی تفاوت معنی‌دار نبود. ضخامت عضله‌ی ماستر با زاویه‌ی بین خط S-N و پلن پالاتال، ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود نداشت (p value = ۰/۱۲) (جدول ۲).

جدول ۱: مقایسه‌ی زوایای اندازه‌گیری شده بین زنان و مردان مورد مطالعه

	جنسیت	تعداد	میانگین ± انحراف معیار	p value
زاویه لاور گونیون	مرد	۹۷	۶/۹۲۹۷ ± ۷۷/۵۹۹۰	۰/۰۳
	زن	۹۳	۵/۵۳۲۹ ± ۷۵/۶۲۳۷	
شیب پلن مندیبل	مرد	۹۷	۳/۸۴۱۲ ± ۳۳/۷۴۷۶	۰/۰۰۲
	زن	۹۳	۲/۹۳۷۳ ± ۳۲/۱۹۳۳	
زاویه‌ی بین پلن پالاتال و پلن مندیبل	مرد	۹۷	۳/۷۶۷۸ ± ۲۵/۶۷۱۱	۰/۰۰۹
	زن	۹۳	۲/۹۶۸۲ ± ۲۴/۳۶۳۴	
زاویه‌ی بین خط N-S و پلن پالاتال	مرد	۹۷	۱/۶۶۱۰ ± ۸/۱۱۲۴	۰/۰۶
	زن	۹۳	۰/۱۰۳۸ ± ۷/۷۳۶۶	
طول راموس	مرد	۹۷	۰/۶۰۶۷ ± ۶/۰۷۵۳	۰/۰۰۰۱
	زن	۹۳	۰/۳۸۶۶ ± ۵/۴۹۸۵	
نسبت طول خلفی صورت به طول قدامی صورت	مرد	۹۷	۶/۰۸۴۲ ± ۶۸/۱۵۸۹	۰/۱۴
	زن	۹۳	۵/۰۱۵۴ ± ۶۶/۹۶۳۱	
عرض ماستر	مرد	۹۷	۰/۴۵۵۸ ± ۴/۰۲۹۰	۰/۰۰۰۱
	زن	۹۳	۰/۴۹۵۶ ± ۳/۶۶۷۹	
طول ماستر	مرد	۹۷	۰/۵۹۱۰ ± ۷/۰۹۷۰	۰/۰۰۰۱
	زن	۹۳	۰/۵۱۳۶ ± ۶/۴۵۹۲	
ضخامت ماستر	مرد	۹۷	۰/۲۴۸۰ ± ۱/۶۵۱۲	۰/۰۰۰۱
	زن	۹۳	۰/۲۳۷۱ ± ۱/۳۹۳۸	

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲: آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای ارتباط عضله‌ی ماستر با متغیرهای مطالعه

		طول راموس (سانتی‌متر)	جارابک ایندکس (درصد)	زاویه‌ی بین خط S-N و پلن پالاتال (درجه)	زاویه‌ی بین پلن مندیبل و پلن پالاتال (درجه)	شیب پلن مندیبل (درجه)	زاویه‌ی لاور گونیون (درجه)
عرض عضله‌ی ماستر (سانتی‌متر)	ضریب r	۰/۲۹۲	۰/۲۷۲	-۰/۱۴۶	۰/۰۴۲	-۰/۰۳۹	-۰/۱۰۸
	p value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۴	۰/۵۶	۰/۵۹	۰/۱۳
طول عضله‌ی ماستر (سانتی‌متر)	ضریب r	۰/۶۱۴	۰/۳۳۴	-۰/۰۷۵	۰/۰۳۱	-۰/۰۰۸	-۰/۰۶۰
	p value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۳۰	۰/۶۷	۰/۹۱	۰/۴۱
ضخامت عضله‌ی ماستر (سانتی‌متر)	ضریب r	۰/۳۹۷	۰/۱۲۰	-۰/۱۱۳	۰/۰۶۵	۰/۰۰۱	۰/۰۸۰
	p value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۳۶	۰/۹۹	۰/۲۷

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد، با تغییرات ابعاد عضله‌ی ماستر، ابعاد اسکلتی و مورفولوژی کرانیوفاشیال و زوایای اسکلتی تغییر می‌کند.

از آنجایی‌که در تصاویر سی‌تی‌اسکن سه بعدی، امکان بازسازی دقیق‌تر تصاویر وجود دارد و دقت اندازه‌گیری افزایش می‌یابد، در این مطالعه از این تصاویر استفاده شد.

مقایسه‌ی میانگین طول راموس مندیبل در زنان و مردان نشان داد که مردان، طول راموس بلندتری نسبت به زنان دارند که در مطالعه‌ی شاو و همکاران (۱۲) نیز ارتفاع راموس در مردان بیش‌تر از زنان گزارش شده است. در بررسی طول، عرض و ضخامت عضله‌ی ماستر در هر دو جنس، در مردان، طول، عرض و ضخامت بیشتری نسبت به زنان دارند که با دیگر مطالعات مطابقت داشت (۱، ۱۳، ۱۴). بنابراین می‌توان به عضلات و نیروی بایت قوی‌تر در مردان اشاره کرد.

در بررسی شیب پلن مندیبل و زاویه‌ی گونیون تحتانی، بین زنان و مردان نتایج حاکی از آن بود که میانگین شیب پلن مندیبل و زاویه‌ی لاور گونیون در مردان از زنان بیشتر است. در بررسی زاویه‌ی بین پلن پالاتال و پلن مندیبل بین زنان و مردان، مردان زاویه‌ی بین پلن پالاتال و پلن مندیبل بزرگ‌تری نسبت به زنان داشتند.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، طول راموس مندیبل با طول و عرض و ضخامت عضله‌ی ماستر، رابطه‌ی مستقیم داشت و با افزایش طول و عرض و ضخامت عضله‌ی ماستر، طول راموس مندیبل افزایش می‌یابد.

آزاروال و همکاران (۱) در مطالعه‌ی خود بیان کردند که ابعاد عضله‌ی ماستر با ابعاد اسکلتی در پلن‌های عمودی، افقی و ساژیتال، ارتباط دارد که با مطالعه‌ی حاضر و مطالعه‌ی کوچل و همکاران (۱۱) مطابقت داشت.

در مطالعه‌ی حاضر، طول راموس مندیبل با ضخامت عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم و معنی دار داشت که مغایر با نتایج مطالعه‌ی رادشیر و همکاران (۱۵) بود که شاید دلیل آن در نوع اندازه‌گیری، نوع تصویربرداری و همچنین متفاوت بودن افراد شرکت‌کننده در مطالعه از لحاظ بازه‌ی سنی افراد مورد بررسی باشد. ولی با نتایج مطالعه‌ی آزاروال و همکاران (۱) و کوچل و همکاران (۱۱) مطابقت داشت.

در بررسی همبستگی زاویه‌ی بین پلن پالاتال و پلن مندیبل با طول، عرض و ضخامت عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم وجود داشت و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌دار نشان نداد که با مطالعات لیون و همکاران (۱۶) و کوچل و همکاران (۱۱) هماهنگی داشت.

همچنین در مطالعات لیون و همکاران (۱۶)، پس از تغییرات در زاویه‌ی پلن مندیبل و پالاتال، تغییر در ابعاد عضله‌ی ماستر و ارتفاع صورت و نیروی بایت نیز دیده شد.

در بررسی همبستگی زاویه‌ی گونیال تحتانی با ضخامت عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم دیده شد که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌دار نبود.

در مطالعه‌ی کوچل و همکاران (۱۱) در اکثر بیماران، ابعاد سه بعدی بافت نرم با اندازه‌گیری‌های سفالومتریک در

www.SID.ir

Archive of SID

ابعاد مختلف هماهنگی داشت. در مطالعه‌ی آزاروال و همکاران (۱) ابعاد عضله‌ی ماستر، ارتباط قابل توجهی با ابعاد اسکلتی در بعد عمودی ساژیتالی و عرضی داشت که با نتایج مطالعه‌ی حاضر، همخوانی داشتند.

در بررسی همبستگی شیب پلن مندیبل با ضخامت عضله ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم وجود داشت. در مطالعه‌ی لیون و همکاران (۱۶)، پس از استفاده از بایت بلاک و چرخش پلن مندیبولار افزایش ضخامت عضله‌ی ماستر و اوربایت و ارتفاع صورت خلفی وجود داشت که با مطالعه‌ی حاضر و مطالعه‌ی آزاروال و همکاران (۱) مطابقت داشت.

در مطالعه‌ی حاضر، بین جارابک ایندکس با طول و عرض عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، یک رابطه‌ی مستقیم معنی‌دار وجود داشت و با افزایش طول و عرض عضله‌ی ماستر، جارابک ایندکس نیز افزایش می‌یابد. ولی جارابک ایندکس با ضخامت عضله‌ی ماستر، رابطه‌ی مستقیم داشت اما از نظر آماری معنی‌دار نبود.

چارالامپیدو و همکاران (۱۰) در مطالعه‌ی خود، بین نسبت اندازه‌ی ارتفاع خلف به قدام صورت و عضله‌ی ماستر، ارتباط چشمگیری مشاهده کردند که مشابه نتایج مطالعه‌ی حاضر و مطالعه‌ی آزاروال و همکاران (۱) می‌باشد.

در بررسی همبستگی زاویه‌ی بین خط S-N و پلن پالاتال با ضخامت عضله‌ی ماستر در تمام بیماران، رابطه‌ی معکوس و از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

کوچل و همکاران (۱۱) و آزاروال و همکاران (۱) در بررسی ارتباط ابعاد بافت نرم و اندازه‌گیری‌های سفالومتریک در جهات مختلف، به نتایج مشابهی دست یافتند.

از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به تعداد کم نمونه‌ها در بازه‌ی سنی مورد نظر، کیفیت پایین بعضی از تصاویر سی تی‌اسکن، تعداد زیاد بیماران دچار تروما، آسیمتری و سایر جراحات وارد به ناحیه‌ی سر و صورت که سی‌تی‌اسکن آن ها قابل بررسی نبود و در تعداد نمونه تأثیرگذار بود، اشاره کرد.

در انتها پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به مقایسه‌ی ابعاد عضله‌ی ماستر در افراد تروما دیده در سمت آسیب‌دیده و سالم، مقایسه‌ی ابعاد عضلات جونده در افرادی که در کودکی درمان ارتودنسی شده‌اند و کسانی که تحت درمان نبوده‌اند، مقایسه‌ی ابعاد عضلات جونده در افرادی که دارای براکسیسم بوده‌اند با افراد سالم و اندازه‌گیری نیروی بایت دو گروه پرداخته شود و همچنین روند پیری بر مورفولوژی عضلات صورت نیز بررسی گردد.

نتیجه‌گیری

با افزایش ابعاد عضله‌ی ماستر، طول راموس مندیبل نیز افزایش می‌یابد. اندازه‌ی طول راموس و ضخامت عضله‌ی ماستر و زاویه‌ی لاور گونیون در مردان بیشتر از زنان بود. همچنین اکثر متغیرهای عمودی صورت با ابعاد عضله‌ی ماستر در ارتباط بودند. همچنین همراه با تغییرات ابعاد عضله‌ی ماستر، تغییرات در ابعاد و زوایای اسکلتی و مورفولوژی کرانیوفاشیال دیده می‌شود.

References

1. Azaroual MF, Fikri M, Abouqal R, Benyahya H, Zaoui F. Relationship between dimensions of muscles of mastication (masseter and lateral pterygoid) and skeletal dimensions: Study of 40 cases. Int Orthod 2014; 12(1): 111-24.
2. Proffit, William R. Contemporary orthodontics contemporary orthodontics. 5th ed. St. Louis: Elsevier/Mosby; 2013. p. 46.
3. Enlow DH, Hans MG. Essentials of facial growth. Philadelphia, PA: Saunders; 1996. p. 239.

www.SID.ir

Archive of SID

4. Bakke M, Tuxen A, Vilmann P, Jensen BR, Vilmann A, Toft M. Ultrasound image of human masseter muscle related to bite force, electromyography, facial morphology, and occlusal factors. Scand J Dent Res 1992; 100(3): 164-71.
5. Kiliaridis S, Georgiakaki I, Katsaros C. Masseter muscle thickness and maxillary dental arch width. Eur J Orthod 2003; 25(3): 259-63.
6. Chandwani B, Ceneviz C, Mehta N, Scrivani S. Incidence of bruxism in TMD population. N Y State Dent J 2011; 77(5): 54-7.
7. Shaw RB Jr, Katzel EB, Koltz PF, Yaremchuk MJ, Girotto JA, Kahn DM, et al. Aging of the facial skeleton: aesthetic implications and rejuvenation strategies. Plast Reconstr Surg 2011; 127(1): 374-83.
8. White SC, Phroah MJ. Oral radiology: Principles and interpretation. 7th ed. St. Louis: Mosby/Elsevier; 2014. p. 209-211.
9. Jafari M, Ghasemi M, Dehghan Manshadi F, Akbarzadeh Baghban AR. Measuring the average thickness of masseter muscle via ultrasonography in healthy young males. J Rehab Med 2017; 6(1): 169-74.
10. Charalampidou M1, Kjellberg H, Georgiakaki I, Kiliaridis S. Masseter muscle thickness and mechanical advantage in relation to vertical craniofacial morphology in children. Acta Odontol Scand 2008; 66(1): 23-30.
11. Kochel J, Meyer-Marcotty P, Kochel M, Schneck S, Stellzig-Eisenhauer A. 3D soft tissue analysis--part 2: vertical parameters. J Orofac Orthop 2010; 71(3): 207-20.
12. Shaw RB Jr, Katzel EB, Koltz PF, Kahn DM, Girotto JA, Langstein HN. Aging of the mandible and its aesthetic implications. Plast Reconter Surg 2010; 125(1): 332-42.
13. Kiliaridis S, Mahboubi PH, Raadsheer MC, Katsaros C. Ultrasonographic thickness of the masseter muscle in growing individuals with unilateral crossbite. Angle Orthod 2007; 77(4): 607-11.
14. Tuxen A, Bakke M, Pinholt EM. Comparative data from young men and women on masseter muscle fibres, function and facial morphology Arch Oral Biol 1999; 44(6): 509-18.
15. Raadsheer MC, Kiliaridis S, van Eijden TM, van Ginkel FC, Prahl-Andersen B. Masseter muscle thickness in growing individuals and its relation to facial morphology. Arch Oral Biol 1996; 41(4): 323-32.
16. Lione R, Kiliaridis S, Noviello A, Franchi L, Antonarakis GS, Cozza P. Evaluation of masseter muscles in relation to treatment with removable bite-blocks in dolichofacial growing subjects: A prospective controlled study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2017; 151(6): 1058-64.

www.SID.ir

Archive of SID

Evaluation of the Relationship between the Dimensions of Masseter Muscle and the Vertical Dimensions of the Face and Mandible Using the CT Scan Technique

Sajad Zohrehvandi[1]
Nasim Esnaashari[2]
Mehdi Karami[3]
Soosan Sadeghian[4]

1. Dentist, Isfahan, Iran.
2. **Corresponding Author:** Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran. **Email:** dr.nasim106@gmail.com
3. Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
4. Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Since the matrix functional theory is critically important in explaining craniofacial growth and development, it is necessary to evaluate the relationship between the function of masticatory muscles, including the masseter muscle, and craniofacial growth and development, especially in the vertical dimension. This study aimed to evaluate the relationship between the masseter muscle size and the vertical dimensions of the face and mandible using computed tomography scanning.

Materials & Methods: In this analytical-descriptive study, three-dimensional CT scan facial images of 190 patients (men and women) were evaluated. Then measurements were made on two sides (left and right) with Workstation software. The width of masseter muscle was measured on the axial view, and its length and thickness were measured on the coronal view. The ramus height was measured on both sides, and the face vertical dimension was measured in the anterior and posterior areas. At the end of the measurements, no significant difference was observed between the two sides of the face. The data were analyzed with t-test and Pearson's correlation coefficient using SPSS 22 (p value < 0.05).

Results: The mandibular ramus length showed a significant difference between the two genders (p value < 0.0001), with males exhibiting a longer ramus compared to women. There was a direct and significant correlation between mandibular ramus length and the masseter muscle width, length, and thickness, in all the subjects (p value < 0.0001). Investigation of the correlation between the vertical dimension of the face and masseter muscle dimensions and the palatal and mandibular plane angles (p value $= 0.676$)and the inclination of the mandibular plane in all the patients showed a direct but non-significant correlation (p value $= 0.993$).

Conclusion: Changes in the masseter muscle dimensions affects the skeletal size, craniofacial morphology, and skeletal angles.

Key words: Mandible, Masseter muscle, Vertical dimension.

Received: 5.12.2019 **Revised**: 5.3.2020 **Accepted:** 21.4.2020

How to cite: Zohrehvandi S, Esnaashari N, Karami M, Sadeghian S. Evaluation of the Relationship between the Dimensions of Masseter Muscle and the Vertical Dimensions of the Face and Mandible Using the CT Scan Technique. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(1): 175-182.

www.SID.ir