

ارزیابی همبستگی نتایج حاصل از آنالیزهای بافت نرم و سخت جهت تعیین تحذب صورت و زاویه‌ی فاسیال در مراجعه کنندگان به کلینیک‌های ارتودنسی شهر بندرعباس

۱. کمیته‌ی پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۲. مرکز تحقیقات دندان پزشکی، گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.
۳. نویسنده مسؤول: دستیار تخصصی، گروه ترمیمی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: nicoo.maryam651@gmail.com
۴. دستیار تخصصی، گروه ترمیمی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

عبدالسلام پرستش^۱
فرناز فخری^۲
مریم‌السادات نیکو^۳
زهراموسوی^۴

چکیده

مقدمه: از آن‌جا که هارمونی و بالانس صورت در نتیجه‌ی تأثیر متقابل بافت سخت و نرم تعیین می‌گردد، پی بردن به رابطه‌ی این دو بافت در طراحی درمان، بسیار ضروری به نظر می‌رسد. هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی زاویه‌ی فاسیال و زاویه‌ی تحذب صورت در بافت نرم و میزان ارتباط آن با بافت سخت در افراد مراجعه‌کننده به دانشکده‌ی دندان پزشکی شهر بندرعباس بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی مقطعی، ۷۵ فیلم لترال سفالومتری مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌ها با دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال، دارای دندان‌های دائمی (به جز مولر سوم) و بدون سابقه‌ی ترومای سر و صورت، سابقه‌ی جراحی ارتوگناتیک، سابقه‌ی درمان قبلی ارتودنسی و آنومالی مادرزادی بودند. مقدار زاویه‌های فاسیال بافت نرم و سخت، زاویه‌ی تحذب صورت بافت نرم و سخت، ضخامت بافت نرم چانه و ضخامت لب بالا اندازه‌گیری شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ آنالیز شد. برای مقایسه‌ی بین دو گروه مرد و زن، از آزمون من‌ویتنی و برای بررسی همبستگی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد ($p \text{ value} < 0/05$).

یافته‌ها: همبستگی بین زاویه‌ی فاسیال ($p \text{ value} < 0/05$, $r = 0/9$) و زاویه‌ی تحذب صورتی ($p \text{ value} < 0/05$)، در بافت نرم و سخت، معنی‌دار بود. میانگین ضخامت لب بالا در مردان $2/33 \pm 14/58$ و در زنان $1/74 \pm 12/20$ میلی‌متر بود. بین ضخامت بافت نرم چانه با جنس، ارتباط معنی‌دار وجود داشت ($p < 0/05$) (value). میانگین ضخامت بافت نرم چانه در مردان ($2/32 \pm 12/50$) بیشتر از زنان ($2/32 \pm 10/84$) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به همبستگی بین زاویه‌ی فاسیال و زاویه‌ی تحذب صورتی در بافت نرم و سخت، می‌توان از بافت نرم برای فهم این موارد در بافت سخت استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: ارتودنسی، بافت نرم و بافت سخت.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۸/۲۰

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۸/۷/۱۰

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۴/۲۲

استناد به مقاله: پرستش عبدالسلام، فخری فرناز، نیکو مریم‌السادات، موسوی زهرا. ارزیابی همبستگی نتایج حاصل از آنالیزهای بافت نرم و سخت جهت تعیین تحذب صورت و زاویه‌ی فاسیال در مراجعه کنندگان به کلینیک‌های ارتودنسی شهر بندرعباس. ۱۳۹۸؛ ۴۴۳: (۴) ۱۵ - ۴۵۰.

مقدمه

علم ارتودنسی، در جهت اصلاح وضعیت اسکلت فکین و روابط دندانی در کسانی که به نوعی دچار ناهنجاری در روابط فکی-دندانی می‌باشند، گام بر می‌دارد. در حالی که در گذشته، اغلب به بافت اسکلتی و سخت بیماران توجه می‌شد، امروزه توجه به بافت نرم و زیبایی صورت و طراحی درمان برای ایجاد بالانس صورتی مناسب، پایه‌ریزی می‌شود (۱).

سالم‌هاست که نقش و اهمیت بافت نرم صورت در زیبایی و گیرایی چهره شناخته شده است. در گذشته، برقراری رابطه‌ای خوب میان دندان‌های ماگزیلا و مندیبل، تنها هدف درمان‌های ارتودنسی بود، اما با گذشت زمان، ارتودنتیست‌ها به خوبی آگاه شدند که زیبایی صورت نیز، باید در طرح درمان در نظر گرفته شود (۲). دکتر ادوارد انگل، مجسمه‌ی یونانی آپولو را نماد زیبایی صورت و استانداردهای طلایی درمان‌های خود قرار داد. وی نخستین کسی بود که درباره‌ی هماهنگی صورت و اهمیت بافت نرم، مقالاتی را نگاشت (۳). از آن‌جا که هارمونی و بالانس صورت در نتیجه‌ی تأثیر متقابل بافت سخت و نرم تعیین می‌گردد، پی بردن به رابطه‌ی این دو بافت در طراحی درمان بسیار ضروری به نظر می‌رسد (۴، ۵).

تفاوت در ضخامت، ارتفاع و قوام بافت نرم ممکن است روی موفقیت درمان و روابط بین ساختارهای صورت و در نتیجه روی زیبایی صورت مؤثر باشد (۶).

به منظور اندازه‌گیری میزان عقب‌رفتگی یا جلو آمدگی مندیبل، می‌توان از زاویه‌ی فاسیال بافت سخت استفاده کرد. این زاویه، زاویه‌ی تحتانی داخلی، محل تلاقی خط N-Pog با پلن فرانکفورت می‌باشد. میانگین این زاویه، $87/7^\circ$ درجه است که دامنه‌ی آن $82-95^\circ$ می‌باشد. در یک چانه‌ی برجسته، این زاویه افزایش پیدا می‌کند در حالی که در چانه‌ی عقب رفته، این زاویه کمتر از حد میانگین می‌باشد. در نتیجه زاویه‌ی فاسیال، نشان دهنده‌ی میزان عقب‌رفتگی یا جلو آمدگی چانه نسبت به صورت فوقانی در نقطه‌ی تلاقی FH و خط صورتی (N-Pog) است (۷). زاویه‌ی فاسیال

بافت نرم، زاویه بین دو خط FH و N° تا Pog° می‌باشد که به طور ایده‌آل این زاویه باید 90° تا 92° درجه باشد (۷).

زاویه‌ی تحدب بافت سخت، از تلاقی دو خط N-A و A-Pog تشکیل می‌شود. این زاویه، موقعیت قدامی فک بالا نسبت به نیم‌رخ کلی صورت (N-Pog) را اندازه‌گیری می‌کند (۷). این زاویه می‌تواند مثبت یا منفی باشد. اگر خط A-Pog امتداد یافته شود و در بخش قدامی خط N-A واقع شده باشد، زاویه‌ی مثبت خوانده می‌شود. زاویه‌ی مثبت برجستگی Maxillary dental base را نسبت به فک پایین نشان می‌دهد. زاویه‌ی منفی تحدب صورت، نمایانگر نیم‌رخ پروگناتیک می‌باشد. دامنه‌ی تغییرات این زاویه حداقل $8/5^\circ$ درجه و حداکثر 10° درجه با میانگین صفر درجه است (۷). زاویه‌ی تحدب بافت نرم ($4 \pm 12^\circ$) توسط خط G-Sn و خط $Sn-Pog^\circ$ شکل می‌گیرد. اگر این زاویه در جهت عقربه‌های ساعت باشد، مثبت است و بالعکس (۷).

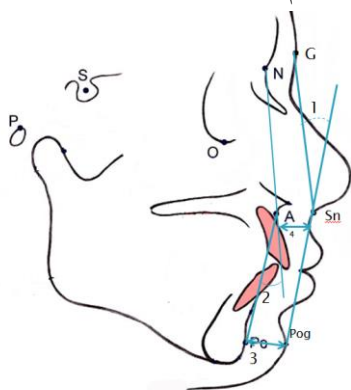
ضخامت لب بالا به شکل افقی از یک نقطه بر روی سطح آلئول دو میلی‌متر پایین‌تر از نقطه‌ی A، تا بخش خارجی لب بالا اندازه‌گیری می‌شود. در این نقطه، ساختارهای بینی، تأثیری بر روی شکل لب نخواهد داشت. ضخامت ایده‌آل لب بالا ۱۵ میلی‌متر است (۷، ۸).

قطر بافت نرم چانه در فاصله‌ی بین پلان فاسیال استخوانی و بافت نرم (یعنی Pog بافت سخت تا Pog' بافت نرم) اندازه‌گیری می‌شود. فاصله‌ی ۱۴ تا ۱۳ میلی‌متر ایده‌آل است. در چانه‌های گوشتی، ممکن است برای ایجاد هماهنگی صورت به ثنایای پایین، اجازه داد که در موقعیت بیرون زده‌تر قرار گیرند (۷، ۹).

برستون (۱۰) در سال ۱۹۵۸، نیم‌رخ بافت نرم ۴۰ نفر را، پس از اندازه‌گیری‌های زاویه‌ای، ارزیابی کرد. او دریافت که، تغییرات مطلوب یا نامطلوب در کانتور چهره می‌تواند از تغییرات بافت‌های دندانی و اسکلتی تأثیر پذیرد، همچنین الگوی طبیعی صورت شدیداً، تحت تأثیر تغییرات رشد و بلوغ است. برستون (۱۰) در پژوهشی دیگر، در سال ۱۹۵۹، دریافت که ممکن است میان

مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی در سال ۱۳۹۴-۹۵ در بندرعباس انجام شد. تعداد ۷۵ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس (۳۸ زن و ۳۷ مرد) در دامنه‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال به عنوان نمونه انتخاب شدند. از بیماران مراجعه‌کننده به مطب‌های ارتودنسی در روزهای شنبه، دوشنبه و چهارشنبه که واجد شرایط شرکت در طرح (داشتن تمام دندان‌های دائمی به جز مولر سوم، عدم سابقه‌ی تروما به سر و گردن، درمان ارتودنسی، جراحی ارتوگناتیک و آنومالی مادرزادی) بودند، دعوت به مشارکت شد. از فیلم‌های لترال سفالومتری موجود در پرونده‌ی بیمار که از یک کلینیک رادیوگرافی خاص تهیه شده بود، جهت اندازه‌گیری استفاده شد. برای حذف خطاهای ناشی از بزرگ‌نمایی و یکی کردن اندازه‌های واقعی با اندازه‌ی تصویر رادیوگرافی، برای هر فیلم سفالومتری، از خط‌کش تصویر شده در فیلم استفاده شد. در این مطالعه تنها از لترال سفالومتری‌هایی که در وضعیت (Natural head position) گرفته شده بودند، استفاده شد. همه‌ی سفالومتری‌ها به روش دستی بر روی ورقه‌های استات مات تریس شدند. این کار تنها توسط یک فرد برای جلوگیری از خطاهای Interexaminer صورت گرفت. جهت جلوگیری از خطای Intraexaminer ثبت داده‌ها بعد از دو هفته تکرار شد که داده‌ها با هم تطابق داشتند. زاویه‌ی فاسیال بافت نرم و سخت، زاویه‌ی تحدب بافت نرم و سخت و همچنین ضخامت بافت نرم لب بالا و ضخامت بافت نرم چانه اندازه‌گیری شد.



شکل ۱: (۱) زاویه‌ی تحدب بافت نرم، (۲) زاویه‌ی تحدب بافت سخت، (۳) ضخامت بافت نرم چانه، (۴) ضخامت بافت نرم لب بالا

بافت‌های سخت و نرم همیشه ارتباط مستقیم وجود نداشته باشد، زیرا در ضخامت بافت نرم پوشاننده‌ی اسکلت صورت، اختلاف وجود دارد.

در مطالعه‌ی التکی و همکاران (۱۱)، نیم‌رخ بافت نرم ۶۲ فرد بالغ فارس با اکلون طبیعی با آنالیز Holdway بررسی شد. آنها دریافتند که افراد بالغ فارس در مقایسه با استانداردهای Holdway، تحدب صورت، ضخامت لب بالا و چانه‌ی بیشتری دارند.

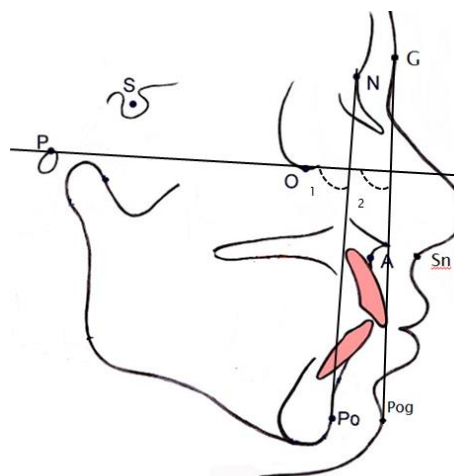
گریف و همکاران (۱۲) در مطالعه‌ی گسترده‌ای بر روی نژاد قفقازی، ضخامت لندمارک‌های صورتی را با اولتراسوند بررسی کردند و تفاوت‌ها بر حسب جنس، سن و فرم بدنی این نژاد را تعیین نمودند.

اوستانو و همکاران (۱۳) برای تعیین ضخامت بافت نرم از ۱۲ نقطه‌ی صورتی در سفالومتری کودکان ژاپنی استفاده کردند و دو گروه دختران و پسران بین سنین ۶ تا ۱۸ سال را مورد مطالعه قرار دادند. تفاوت‌های جنسی در ضخامت بافت نرم در سنین ۱۲ سال به بالا مشخص شد.

دمارکی و استفان (۱۴) ضخامت نسج نرم لندمارک‌های صورتی جسد‌های استرالیایی را بررسی کردند، اما تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان در نسج نرم صورت مشاهده نکردند.

جنیکو و همکاران (۱۵)، رشد نسج نرم صورت را بین سنین ۷ تا ۱۸ سال بررسی کردند و نتیجه گرفتند که تفاوت نسج نرم در دو جنس، بعد از بلوغ مشخص می‌گردد.

در ایران با وجود انجام بررسی‌های سفالومتریکی گوناگون و ارائه‌ی معیارهای استاندارد بافت سخت، به بررسی بافت نرم، کمتر توجه شده است و از آنجایی که همبستگی نتایج حاصل از آنالیزهای بافت نرم و سخت در نژادهای مختلف متفاوت می‌باشد، مطالعه‌ی حاضر برای ارزیابی همبستگی نتایج حاصل از آنالیزهای بافت نرم و سخت در مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های ارتودنسی شهر بندرعباس انجام شد.



شکل ۲: ۱) زاویه فاشیال بافت سخت، ۲) زاویه فاشیال بافت نرم

افراد بر اساس زاویه ANB از لحاظ ساجیتال به دو گروه کلاس یک و کلاس دو اسکلتی (به دلیل نمونه گیری سرشماری، نمونه‌ی کلاس سه بین نمونه‌ها نیست) تقسیم شدند. سرانجام همبستگی نتایج حاصل مقادیر بافت نرم و سخت در کلاس یک و دو اسکلتی و میزان ضخامت بافت نرم لب بالا و چانه بررسی شد.

داده‌ها به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) آنالیز شدند. با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف ($p > 0.05$) value داده‌ها دارای توزیع نرمال بودند. برای مقایسه‌ی بین دو گروه مرد و زن از آنالیز من‌ویتنی و برای بررسی همبستگی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته‌ها

تعداد ۳۸ نفر (۵۰/۷ درصد) از نمونه‌ها دارای رابطه‌ی اسکلتی کلاس یک و ۳۷ نفر از ۷۵ نفر (۴۹/۳ درصد) از اسکلتی کلاس دو بودند. میانگین ضخامت لب بالا، $12/77 \pm 2/13$ گزارش شد. میانگین ضخامت بافت نرم چانه، $11/24 \pm 2/41$ بود. میانگین زاویه‌ی تحدب بافت نرم، $18/57 \pm 6/53$ گزارش شد. میانگین زاویه‌ی تحدب بافت سخت، $9/36 \pm 6/02$ بود. میانگین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم، $87/96 \pm 4/19$ گزارش

گردید. میانگین زاویه‌ی فاسیال بافت سخت، $85/8 \pm 3/87$ به دست آمد. میانگین زاویه‌ی تحدب بافت نرم در افراد کلاس یک، $4/37 \pm 14/84$ درجه می‌باشد، در حالی که میانگین همین زاویه برای افراد کلاس دو $6/18 \pm 22/41$ بود. میانگین زاویه‌ی فاسیال در بافت نرم در افراد کلاس یک، $3/78 \pm 89/49$ درجه است در حالی که در افراد کلاس دو این مقدار $4/06 \pm 86/39$ می‌باشد. میانگین زاویه‌ی تحدب بافت سخت در افراد کلاس یک، $4/82 \pm 6/03$ درجه است در حالی که برای افراد کلاس دو این زاویه، $5/19 \pm 12/78$ محاسبه شد. زاویه‌ی فاسیال در بافت سخت در افراد کلاس یک، $3/51 \pm 87/18$ می‌باشد ولی در افراد کلاس دو این زاویه، $3/75 \pm 84/38$ است. همبستگی بین زاویه‌ی تحدب صورت در بافت نرم و سخت معنی‌دار بود ($r = 0.7$, $p \text{ value} < 0.05$). همبستگی بین زاویه‌ی فاسیال در بافت نرم و سخت معنی‌دار یافت شد ($r = 0.9$, $p \text{ value} < 0.05$) (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین متغیرهای مطالعه

متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
ضخامت لب بالا (mm)	$12/77 \pm 2/13$
ضخامت بافت نرم چانه (mm)	$11/24 \pm 2/41$
زاویه‌ی تحدب بافت نرم	$18/57 \pm 6/53$
زاویه‌ی تحدب بافت سخت	$9/36 \pm 6/02$
زاویه‌ی فاسیال بافت نرم	$87/96 \pm 4/19$
زاویه‌ی فاسیال بافت سخت	$85/80 \pm 3/87$

میانگین ضخامت بافت نرم چانه در رابطه‌ی اسکلتی کلاس یک ($12/66$) و کلاس ۲ ($12/33$) بسیار به هم نزدیک مشاهده شد.

مقدار عددی میانگین ضخامت لب بالا در رابطه‌ی اسکلتی کلاس یک ($12/82$) و دو ($12/73$) نزدیک به هم نشان داده شد. بین ضخامت لب بالا با جنس و سن در رابطه‌ی اسکلتی کلاس دو، ارتباط معنی‌داری یافت شد ($p \text{ value} < 0.05$). بین ضخامت بافت نرم چانه با جنس در رابطه‌ی اسکلتی کلاس دو، ارتباط معنی‌داری یافت شد

($p \text{ value} < 0/05$). بین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم، بافت سخت و ضخامت لب بالا با سن در رابطه‌ی اسکلتی کلاس یک، ارتباط معنی‌داری یافت شد ($p \text{ value} < 0/05$) (جدول ۲).

جدول ۲: ضخامت لب بالا و بافت نرم چانه در افراد کلاس یک و دو اسکلتال

زن		مرد	
میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	تعداد
کلاس یک	ضخامت لب بالا	$2/03 \pm 12/39$	۱۹
ضخامت بافت نرم چانه	$2/48 \pm 11/09$	$19 \pm 12/75$	۱۹
دو	ضخامت لب بالا	$1/40 \pm 12/02$	۱۸
ضخامت بافت نرم چانه	$2/18 \pm 10/60$	$0/92 \pm 12/19$	۱۸

بحث

ضخامت لب بالا با جنس، ارتباط معنی‌داری را نشان داد. میانگین ضخامت لب بالا در مردان، بیشتر از زنان بود. بین ضخامت بافت نرم چانه با جنس، ارتباط معنی‌داری وجود داشت. میانگین ضخامت بافت نرم چانه در مردان بیشتر از زنان می‌باشد. ارتباط معنی‌داری بین این پارامتر با سن دیده نشد. همبستگی بین زاویه‌ی تحدب بافت نرم و زاویه‌ی تحدب بافت سخت و همچنین بین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم و سخت، معنی‌دار گزارش شد. در نتیجه می‌توان از بافت نرم برای فهم این موارد در بافت سخت استفاده کرد. بین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم و سخت با سن ارتباط معنی‌داری دیده شد که در افراد زیر ۲۰ سال، مقدار این زاویه‌ها کمتر از افراد بالای ۲۰ سال بود.

در ارزیابی ضخامت لب بالا، میانگین آن در مردان، $2/4$ میلی‌متر بیشتر از زنان بود. این نتیجه با مطالعه‌ی رمضان‌زاده و همکاران (۱۶) هماهنگ بود. بین ضخامت لب بالا با سن، ارتباط معنی‌داری دیده شد. ضخامت لب بالا در افراد زیر ۲۰ سال کمی بیشتر از افراد بالای ۲۰ سال بود و این نشان داد که با افزایش سن، از ضخامت لب بالا کاسته می‌شود.

میانگین ضخامت بافت نرم چانه در نمونه‌ها به مقادیر هلدای (۱۷) بسیار نزدیک می‌باشد. ضخامت بافت نرم چانه با جنس، ارتباط معنی‌داری داشت. این ارتباط در بین افراد کلاس ۲ دیده شد. میانگین ضخامت بافت نرم چانه در کلاس ۱ و ۲، در مردان بیشتر از زنان می‌باشد که با نتایج

مطالعات التکی و همکاران (۱۱) و باسکیچی و همکاران (۱۸) هماهنگ بود. ارتباط معنی‌داری بین این پارامتر با سن دیده نشد.

میانگین زاویه‌ی تحدب بافت نرم در این مطالعه نسبت به مقادیر بارستون (۶) به میزان $4/5$ درجه بیشتر بود که احتمالاً به دلیل وجود افراد کلاس ۲ در بین نمونه‌ها (۴۹ درصد) می‌باشد. همبستگی بین این زاویه و زاویه‌ی تحدب بافت سخت، وجود داشت ولی این همبستگی در افراد کلاس ۲ بیشتر بود. مقدار این زاویه، اندکی در مردان بیشتر از زنان بود، همچنین در افراد زیر ۲۰ سال، اندکی نسبت به افراد بالای ۲۰ سال بیشتر دیده شد، گرچه بین این زاویه و سن و همچنین این زاویه و جنس، هیچ ارتباط معنی‌داری دیده نشد. میانگین و دامنه‌ی زاویه‌ی تحدب بافت سخت در نمونه‌ها نسبت به مقادیر *Down* بیشتر بود و این احتمالاً به دلیل وجود افراد کلاس ۲ در بین نمونه‌ها تا حد ۴۹ درصد از نمونه‌ها بود. همبستگی بین این زاویه و زاویه‌ی تحدب بافت نرم، معنی‌دار می‌باشد ولی این همبستگی در افراد کلاس ۲، بیشتر بود. بین این زاویه و سن و همچنین این زاویه و جنس، هیچ ارتباط معنی‌داری دیده نشد (۷).

میانگین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم در این مطالعه نسبت به مقادیر هلدای (۱۷) اندکی کمتر بود. میانگین زاویه‌ی فاسیال بافت نرم در افراد کلاس ۲ به مقدار ۳ درجه از افراد کلاس ۱ کمتر بود و این به دلیل مندییل عقب رفته‌تر در افراد کلاس ۲ می‌باشد. همبستگی بین این پارامتر و زاویه‌ی

ارتباط معنی‌داری یافت نشد. ولی بین این زاویه و سن، ارتباط معنی‌داری دیده شد که در افراد زیر ۲۰ سال مقدار این زاویه کمتر از افراد بالای ۲۰ سال بود.

نتیجه‌گیری

محدودیت مطالعه‌ی حاضر، عدم دسترسی به نرم‌افزارهای کامپیوتری برای آنالیز کردن فتوگرافی و لترال سفالومتری و عدم بررسی نمونه‌های دارای اکلوزن کلاس سه به دلیل سرشماری بودن نوع نمونه‌گیری می‌باشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، نمونه‌های کلاس سه هم مورد بررسی قرار گیرند.

فاسیال بافت سخت، معنی‌دار بود. بین این زاویه و متغیر جنس، ارتباط معنی‌داری یافت نشد. ولی بین این زاویه و سن، ارتباط معنی‌داری دیده شد که در افراد زیر ۲۰ سال مقدار این زاویه کمتر از افراد بالای ۲۰ سال بود.

میانگین زاویه‌ی فاشیال بافت سخت در افراد کلاس ۱ در این مطالعه، ۸۷/۹۶ به دست آمد که مشابه میانگین این زاویه در مطالعه‌ی Down می‌باشد. میانگین زاویه‌ی فاشیال بافت سخت در افراد کلاس ۲ به مقدار ۳ درجه از افراد کلاس ۱ کمتر بود و این به دلیل مندیبل عقب‌رفته‌تر در افراد کلاس ۲ است. بین این پارامتر و زاویه‌ی فاشیال بافت نرم، ارتباط معنی‌داری وجود داشت. بین این زاویه و متغیر جنس،

References

1. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL. Orthodontics. 5th ed. St Louis: Mosby; 2011.
2. Rakosi T. An atlas and manual of cephalometric radiography. Philadelphia, PA: Lea & Febiger; 1982.
3. Bowman SJ. Facial esthetics in orthodontics. J Am Dent Assoc 1999; 130(8): 1173-81.
4. Kouli A, Papagiannis A, Konstantoni N, Halazonetis DJ, Konstantonis D. A geometric morphometric evaluation of hard and soft tissue profile changes in borderline extraction versus non-extraction patients. Eur J Orthod 2018. [Epub ahead of print]
5. Lee YJ, Park JT, Cha JY. Perioral soft tissue evaluation of skeletal Class II Division 1: A lateral cephalometric study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015; 148(3): 405-13.
6. Burstone CJ. Lip posture and its significance in treatment planning. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1967; 53(4): 262-84.
7. Jacobson A, Jacobson RL. Radiographic cephalometry: from basics to 3-D imaging. 2nd ed. Quintessence Pub Co; 2006. p. 65-216.
8. McNamara L, McNamara JA Jr, Ackerman MB, Baccetti T. Hard-and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008; 133(4): 491-9.
9. Perović T, Blažej Z. Male and female characteristics of facial soft tissue thickness in different orthodontic malocclusions evaluated by cephalometric radiography. Med Sci Monit 2018; 24: 3415-24.
10. Burstone CJ. The integumental profile. Am J Orthod 1958; 44(1): 1-25.
11. Al-Taki AA, Oguz F, Abuhijleh. E. Facial soft tissue values in Persian adults with normal occlusion and well-balanced faces. Angle Orthod 2009; 79(3): 491-4.
12. de Greef S, Claes P, Vandermeulen D, Mollemans W, Suetens P, Willems G. Large-scale in-vivo Caucasian facial soft tissue thickness database for craniofacial reconstruction. Forensic Sci Int 2006; 159(Suppl 1): S126-S146.
13. Utsuno H, Kageyama T, Uchida K, Yoshino M, Miyazawa H, Inoue K. Facial soft tissue thickness in Japanese children. Forensic Sci Int 2010; 199(1-3): 109.e1-6.
14. Domaracki M, Stephan CN. Facial soft tissue thicknesses in Australian adult cadavers. J Forensic Sci 2006; 51(1): 5-10.
15. Genecov JS, Sinclair PM, Dechow PC. Development of the nose and soft tissue profile. Angle Orthod 1990; 60(3): 191-8.

16. Ramezanzadeh BA, Karimi MH, Tahmasbi S. Cephalometric evaluation of facial soft tissue facial profile for 16-21 years old students of Kerman with normal occlusion. J Isfahan Dent Sch 2009; 5(2): 107-12. [In Persian].
17. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1983; 84(1): 1-28.
18. Basciftci FA, Uysal T, Buyukerkmen A. Determination of Holdaway soft tissue norms in Anatolian Turkish adults. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003; 123(4): 395-400.

Correlation Assessment of the Results of Soft and Hard Tissue Analysis to Determine Facial Convexity and Facial Angle in Patients Referring to Orthodontic Clinics of Bandar Abbas

Abdolsalam Parastesh¹

Farnaz Fakhri²

Maryamsadat Nikoo³

Zahra Mousavi⁴

1. Student Research Committee, School of Dentistry, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran.

2. Dental Research Center, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandarabbas, Iran.

3. **Corresponding Author:** Post Graduate Student, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: nicoo.maryam651@gmail.com

4. Post Graduate Student, Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Since the harmony and the balance of the face are the result of the interaction between the hard tissue and soft tissues, it is essential to understand the relationship between these two tissues in the treatment planning. The aim of the present study was to investigate the facial angles and face convex angle in the soft tissue and its association with hard tissues in patients referred to Bandar Abbas Faculty of Dentistry.

Materials & Methods: In this cross-sectional study 75 lateral cephalograms were evaluated. The subjects were 18-25 years of age and all had a complete permanent dentition (except for the third molars) without a history of facial traumas, orthognathic surgery, orthodontic treatment and congenital anomalies. Facial angle and facial convexity angle of hard and soft tissues, chin soft tissue thickness and upper lip thickness were determined. Data were analyzed with SPSS 22, Mann-Whitney test was used for comparison of male and female subjects. Pearson's correlation coefficient was used for the analysis of correlations (p value < 0.05).

Results: There was a significant correlation between soft tissue facial angle and hard tissue facial angle ($r = 0.9$, p value < 0.05) and between soft tissue facial convexity and hard tissue convexity angle ($r = 0.7$, p value < 0.05). The mean lip thicknesses in male and female subjects were 14.58 ± 2.33 and 12.20 ± 1.74 mm, respectively. There was a significant correlation between chin soft tissue thickness and gender (p value < 0.05). The mean thickness of chin soft tissue in males (12.50 ± 2.32) was higher than that in females (10.84 ± 2.32).

Conclusion: Since there was a significant correlation between soft tissue facial angle and convexity and soft tissue facial angle and convexity, we can use soft tissues to gain knowledge about hard tissues.

Key words: Hard tissues, Orthodontics, Soft tissues.

Received: 13.7.2019

Revised: 2.10.2019

Accepted: 11.11.2019

How to cite: Parastesh A, Fakhri F, Nikoo M, Mousavi Z. Correlation Assessment of the Results of Soft and Hard Tissue Analysis to Determine Facial Convexity and Facial Angle in Patients Referring to Orthodontic Clinics of Bandar Abbas. J Isfahan Dent Sch 2020; 15(4): 443- 450.