

ارزیابی سفالومتریکی بیماران تالاسمی به روش آنالیز مک نامارا در دامنه‌ی سنی ۹ تا ۱۷ سال در شهر شیراز

دکتر حمید رضا پاکشیر *

دکتر خدیجه مینا **

چکیده

هدف از این پژوهش ارزیابی و مقایسه مورفولوژی کرانیوفاشیال بیماران تالاسمیک (تالاسمی ماژور) با افراد طبیعی از نظر اسکلتی (کلاس I) است. برای این منظور، یکصد و دو بیمار تالاسمی ۹ تا ۱۷ سال با میانگین سنی ۱۳ سال و هفتاد و هشت فرد طبیعی کلاس I، در همان دامنه‌ی سنی و با میانگین سنی ۱۳/۵ سال برگزیده و پرتونگاری سفالومتری آنان بر پایه‌ی آنالیز مک نامارا بررسی شدند. یافته‌ها نشان داد که تالاسمی ماژور اثری چشمگیر بر اجزای مجموعه‌ی اسکلتی سر و صورت دارد، که مهمترین آنان عبارت هستند از: وجود رابطه‌ی اسکلتی کلاس II در همه‌ی بیماران به علت رتروژن فک پایین، رشد عمودی قابل ملاحظه‌ی فک پایین، کاهش بعد جلویی- پشتی صورت، افزایش نمایش دندانانی (Tooth show)، کاهش زاویه‌ی نازولیبیال و جلوزدگی دندان‌های ثنایای فک پایین.

واژگان کلیدی: تالاسمی ماژور، ارزیابی سفالومتریکی، آنالیز مک نامارا

* استادیار گروه ارتودنسی دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شیراز
** متخصص ارتودنسی

مقدمه

مشکلات تغذیه‌ای، اسهال، تب عود کننده، شکستگی‌های خود به خود، خونریزی، آمادگی برای عفونت و هیپاتواسپلینومگالی از علایم معمول این بیماری است. علل پیشنهادی سبب عدم رشد و تکامل ساختار اسکلتی، عبارت هستند از کم خونی مزمن^(۱)، پرکاری غده‌ی پاراتیروئید^(۴) و کمبود سوماتومدین که عامل رشد غضروفی است^(۱۰). طول عمر این بیماران به ندرت از سه دهه تجاوز می‌کند. و در این مدت مشکلات زیادی گریبانگیر بیمار خواهد شد^(۹).

مهم ترین علایم ناشی از تغییرات استخوانی عبارت هستند از: افزایش ضخامت کاسه سر و بروز نمای سیخ شدگی مو (Hair on end) و یا همانند شدن با برس مویی (Bristle like)^(۹، ۱۱)، نازک استئوپروز منتشر در استخوان‌های فکها^(۱۳)، نازک شدن لامینادورا و کوتاه شدن ریشه دندان‌ها در برخی بیماران فک بالا در اثر تغییرات تراکول‌های استخوانی^(۱۳).

تالاسمی بیماری خونی شدیدی است که به علت نارسایی در ساخت زنجیره‌ی پلی پپتیدی هموگلوبینی a یا b بوجود می‌آید و بر این پایه به تالاسمی آلفا یا بتا تقسیم بندی می‌شود. بر پایه‌ی ماهیت بالینی و ارثی، تالاسمی به هموزیگوت، یا هتروزیگوت و یا هتروزیگوت کامپاند تقسیم بندی می‌گردد^(۱۲). گونه‌ی هتروزیگوت بیماری یا تالاسمی مینور، باتظاهرات بالینی خفیف خود را نشان می‌دهد. گونه‌ای هموزیگوت یا تالاسمی ماژور (تالاسمی b)، علایم بالینی شدید همراه با ناهنجاری‌های سر و صورت از خود نشان می‌دهد و گونه بینابینی و یا تالاسمی اینترمدیا هم وجود دارد. تالاسمی بتا هموزیگوت که به نام کم‌خونی کولیز و یا کم خونی مدیترانه هم شناخته شده است، در نخستین سال تولد، خود را نشان می‌دهد و معمولاً فرد مبتلا، به کم خونی شدید، کم اشتها، رنگ‌پریدگی و نیز نبود رشد طبیعی دچار می‌باشد.



شکل شماره ۱ (ب): عکس نیم‌رخ فرد مبتلا به بیماری تالاسمی



شکل شماره ۱ (الف): عکس رخ فرد مبتلا به بیماری تالاسمی

کشور ایران جزو مناطقی است که در آن، شیوع به نسبت بالایی از این بیماری وجود دارد. پیش‌گیری از بروز ظاهر ناخوشایند و سرانجام تصحیح آن، تا اندازه‌ای در گستره‌ی دانش دندانپزشکی است. با توجه به این موضوع و نیز این نکته، که برای پیش‌گیری و درمان این بیماران، تغییرات اسکلتی ناشی از بیماری، بایستی بیشتر بررسی شود، این پژوهش برای بررسی وضعیت اسکلتی جمجمه‌ای صورتی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور در بعد جلویی- پشتی و مقایسه‌ی آن با افراد طبیعی شیرازی انجام گرفته است. (شکل شماره ۱).

مواد و روش

پژوهش کنونی به روش مقطعی (Cross sectional) انجام گرفته است. با مراجعه به مرکز کولیز بیمارستان شهید دستغیب شیراز، از شمار یک‌هزار و نهصد و چهارده نفر بیمار تالاسمی مراجعه کننده به مرکز یاد شده، پانصد و پنجاه نفر، که در دامنه‌ی سی و نه تا هفده سال بودند، مشخص و با سپس حجم نمونه‌ی لازم برای انجام این بررسی با فرمول‌های آماری و با توجه به گزارش فراوانی افراد درگیر در سطح استان فارس، به میزان ۶/۳ درصد، محاسبه گردید. نمونه‌های مورد نظر، به شمار یکصد و دو نفر، در مدت دو ماه از میان مراجعان برگزیده شدند.

افراد گروه شاهد نیز بر پایه‌ی کل جمعیت دختران و پسران نه تا هفده سال شهر شیراز و حجم نمونه برگزیده شده از بیماران تالاسمی، به شکل تصادفی از مدارس نواحی چهار گانه شیراز بودند. در هر کلاس نوجوانانی که شرایط زیر را دارا بودند برای ارزیابی در گروه شاهد برگزیده گردیدند.

۱- تابعیت ایران

۲- نداشتن پیشینه‌ی هرگونه درمان ارتودنسی و ارتوپدی فک‌ها.

۳- داشتن نیمرخ پذیرفتنی و اکلوزن کلاس I مولری همراه با اورجت و اوربایت طبیعی.

۴- وجود کلیه دندانها در قوس دندانی بر حسب سن بیمار.

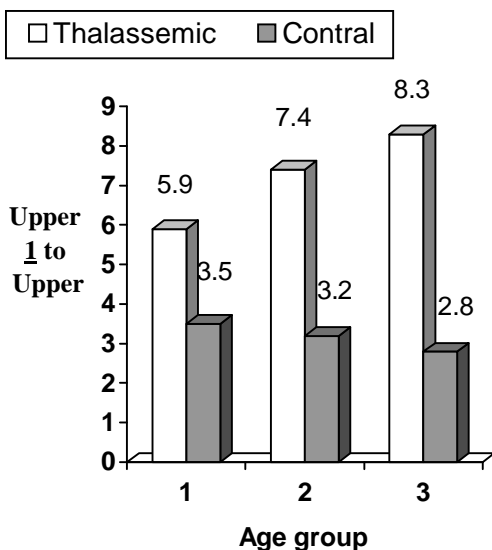
۵- مبتلا نبودن به بیماری‌های خاص (اعم از سندرم‌های جمجمه‌ای صورتی و بیماری کم‌خونی کولیز).

از همه‌ی افراد این بررسی و گروه شاهد، پرتونگاری سفالومتری، برای تعیین وضعیت دندانی اسکلتی آنان فراهم گردید. از افراد گروه مطالعه، هشتاد نفر داروی دیسفرال را دریافت می‌کردند و بیست و دونفر از این دارو استفاده نمی‌نمودند. همچنین طحال شمار سی و شش نفر از بیماران بیرون آورده شده و شش نفر دارای طحال بودند. جدول شماره ۱ شمار افراد مطالعه و گروه شاهد و میانگین سنی را، به تفکیک جنس نشان می‌دهد.

مذکر		مؤنث		گروه‌های مورد بررسی
		شمار	میانگین سنی	
۱۳/۲۸	۵۲	۱۲/۲۵	۵۰	تالاسمی
۱۳/۷	۴۴	۱۳	۳۴	کنترل (طبیعی)

جدول شماره ۱: میانگین سنی و شمار افراد مطالعه به تفکیک جنسیت

مشاهده می‌شود، با افزایش سن در بیماران تالاسمی، میزان این شاخص افزایش یافته‌است، در حالی که میزان آن در افراد گروه شاهد سیر پایین رونده را نشان می‌دهد.



نمودار شماره ۱: بررسی شاخص Upper 1 to Upper lip در سه گروه مختلف سنی افراد تحت مطالعه

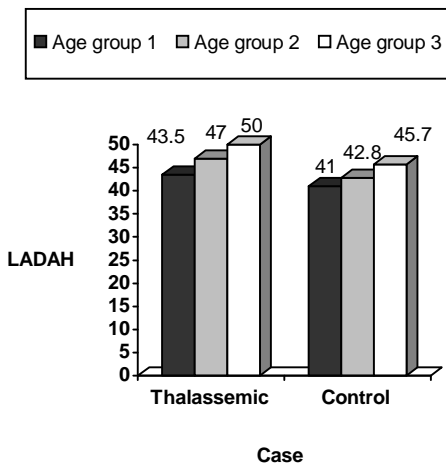
ارتفاع بخش قدامی (جلویی) صورت (N-Me) در بیماران مورد مطالعه نسبت به افراد طبیعی افزایش نشان می‌دهد. که این امر به علت افزایش ارتفاع یک سوم پایینی صورت به عنوان عامل اصلی افزایش بعد جلویی صورت در این بیماران است. ارتفاع ناحیه‌ی دنتوآلوئولار جلویی فک بالا و پایین نیز همان گونه که در نمودارهای ۲ و ۳ مشاهده می‌شود، در گروه مطالعه، نسبت به گروه شاهد، افزایش معنی دار نشان می‌دهد. همچنین این دو نمودار اختلاف دو شاخص یاد شده را در دو گروه مورد بررسی به تفکیک سن نشان می‌دهند. افزایش تفاوت از گروه سنی، یک تا سه ساله با توجه به افزایش سن افراد تحت بررسی بیانگر سیر پیشرونده‌ی بیماری در افراد مبتلا است.

نمونه‌های مطالعه، به سه گروه سنی تقسیم‌بندی شدند. گروه نخست، افراد نه تا یازده ساله، که هنوز دوره‌ی خود را پشت سر نگذاشتند، گروه دوم، افراد دوازده تا چهارده ساله که در دامنه‌ی جهش رشدی قرار داشتند و گروه سوم، افراد پانزده تا هفده ساله، که عمدتاً بلوغ را پشت سر گذاشتند. به این ترتیب و با تقسیم گروه مطالعه به سه دوره‌ی سنی، امکان بررسی ارتباط و چگونگی تغییر شاخص‌های گوناگون با افزایش سن افراد تحت مطالعه فراهم گردید.

از میان تجزیه و تحلیل‌های گوناگون که تاکنون در زمینه‌ی ارزیابی تصویری سفالومتری معرفی شده‌اند، از آنالیز مک‌نامارا در این مطالعه استفاده شد. همچنین برای تکمیل اطلاعات بدست آمده، از شاخص‌هایی دیگر روش‌های آنالیزی نیز استفاده گردید. جدول شماره ۲ شاخص‌های مورد استفاده در این مطالعه را نشان می‌دهد.

یافته‌ها

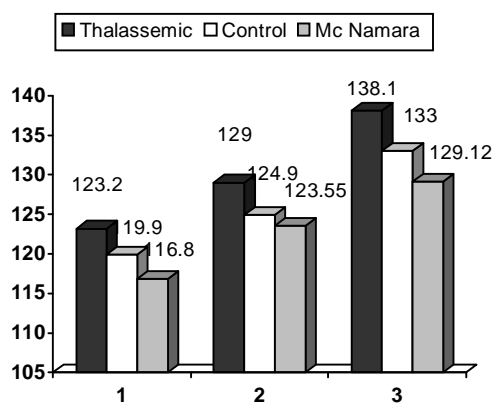
مقایسه‌ی شاخص‌های سفالومتریکی اندازه‌گیری شده در بیماران مبتلا به کم‌خونی کولیز و گروه شاهد بر پایه‌ی اطلاعات جدول شماره ۳، زاویه‌ی میان لب و بینی (Nasolabial Angle) در افراد مبتلا به کم‌خونی کولیز، نسبت به میزان طبیعی کاهش نشان می‌دهد. بخش دوم جدول بیانگر این مطلب است، که فاصله‌ی سطح لبی دندان انسیزور میانی فک بالا تا خط A-Perpendicular در بیماران تالاسمی، نسبت به افراد طبیعی افزایش یافته‌است و در واقع، پروتروژن‌دندانی را در این افراد نشان می‌دهد. همچنین فاصله‌ی لبه دندان انسیزور ماگزایلا تا لب بالا (Upper 1 to Upper lip) و دندان انسیزور پایین تا خط Lower 1 to A-Pog) در بیماران تالاسمی افزایش نشان می‌دهد. نمودار شماره ۱ میزان نمایش دندانی (Tooth show) را در سه گروه گوناگون سنی نشان می‌دهد. همان گونه که



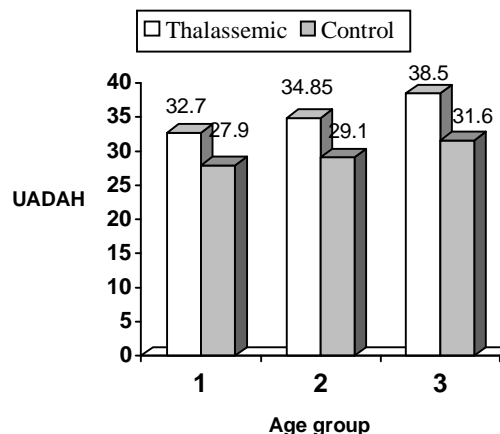
نمودار شماره ۳: بررسی ارتفاع دنتوالوئولر جلویی فک پایین در سه گروه سنی افراد مورد مطالعه در مقایسه با داده‌های مک نامارا

شاخصی دیگر که توجه به آن ضروری به نظر می‌رسد، عمق صورت است که به وسیله‌ی شاخص‌های S-Na و N-Ar مشخص می‌شود. این دو شاخص در بیماران تالاسمی نسبت به افراد طبیعی تغییری معنی دار را نشان می‌دهند. نمودار شماره ۶، نشان دهنده‌ی تغییرات این دو شاخص با تغییر سن در گروه مطالعه است.

م

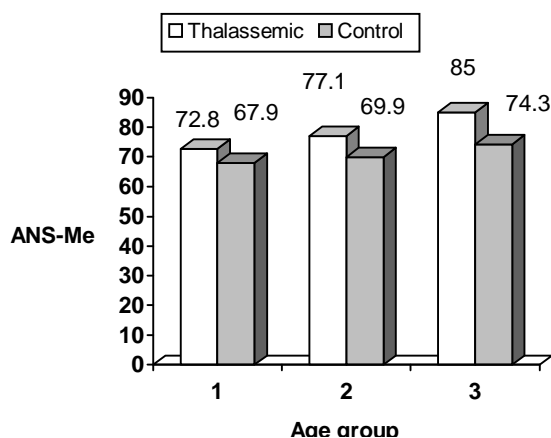


نمودار شماره ۵: بررسی ارتفاع بخش جلویی صورت در گروه‌های مختلف سنی افراد مورد مطالعه (در مقایسه با داده‌های مک نامارا)



نمودار شماره ۲: بررسی ارتفاع دنتوالوئولر جلویی فک بالا در میان سه گروه سنی افراد مورد مطالعه

نمودار شماره ۴، ارتفاع یک سوم پایینی صورت را در سه گروه سنی نشان می‌دهد. این ارتفاع، در گروه‌های سنی دو و سه اختلافی بیشتر رانسبت به گروه شاهد نشان داده است. در نمودار شماره ۵ نیز افزایش میزان ارتفاع ناحیه جلویی صورت با افزایش سن در بیماران مبتلا به تالاسمی قابل مشاهده است.



نمودار شماره ۴: بررسی ارتفاع پایین صورت در گروه‌های مختلف سنی افراد مورد مطالعه

می توان به پروتروژن انسیزورهای فک بالا و نبود رشد طبیعی حفره های بینی اشاره کرد^(۱۳۶).

ابتلا به بیماری کم خونی کولیز به دو دلیل سبب باریک شدن حفره ی بینی می گردد:

۱- اثر بر حفره های مغز استخوان در ماگزیلا^(۱۱۶).

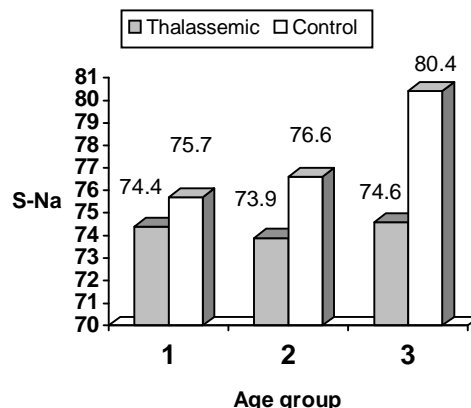
۲- تنفس دهانی، به طور عادی و به دلیل وجودهایپوکسمی مزمن^(۱۳۶، ۱۳۷).

زاویه ی نازولیبیال با افزایش سن در بیماران تالاسمی کاهش یافته است، که خود مؤید پیشرفت علایم و بدتر شدن ظاهر جسمانی فرد مبتلاست.

ارزیابی تغییرات دندانی با بررسی میزان پروتروژن دندانهای انسیزور و میزان نمایش دندانی (Tooth show) انجام گرفت. این ارزیابی، نشان می دهد که پروتروژن دندانی در بیماران تالاسمی نسبت به افراد طبیعی افزایش یافته است. باسیمیتسی (Bassimitici) و پاکشیر نیز به پروتروژن انسیزورهای مندیال اشاره کرده اند.

افزایش چشمگیر میزان نمایش دندانی بیماران در این پژوهش می تواند به دلیل افزایش ارتفاع ناحیه ی دنتوآلوئولار و کوتاهی لب بالا در این بیماران باشد.

در ارزیابی وضعیت ماگزیلا، در آغاز، به افزایش جلوزدگی (Proclination) دندان های انسیزور در این فک اشاره می شود. این تغییر با افزایش سن، اختلافی بیشتر را میان دو گروه نشان می دهد. پروتروژن دندان های انسیزور ماگزیلا به وسیله ی پاکشیر و باسیمیتسی (Bassimitici) نیز ارزیابی گردید. آنها برای تعیین موقعیت این دندانها از زاویه ی 1 to NA و نیز 1 to FH استفاده کرده و در بیماران خود تغییری چشمگیر را در شیب این دندانها گزارش کرده اند. در رابطه با اختلاف یافته ی آنها با این بررسی بیان چند نکته ضروری به نظر می رسد. محور مرجع این دو پژوهش خط SN و NA شود، عدم تغییر موقعیت ماگزیلا نسبت به



نمودار شماره ۶: بررسی عمق صورت (S-Na) در گروه های سنی افراد مورد مطالعه

مقایسه شاخص های سفالومتریک نمونه های

دختر و پسر در دو گروه گوناگون مورد مطالعه

جدول شماره ۴، شاخص های سفالومتریک مورد بررسی در میان دختر و پسر در گروه مطالعه را نشان می دهد.

در بیماران تالاسمی، تنها شماری از شاخص ها تفاوت معنی دار را میان دو جنس نشان داده اند. این شاخص ها، میزان هایی کمتر را در جنس مؤنث نسبت به مذکر نشان می دهند. اما در افراد طبیعی همان گونه که مشاهده می شود بیشتر شاخص ها تفاوتی معنی دار را میان دو جنس نشان می دهند.

ارزیابی یافته ها نشان می دهد که مصرف داروی دیسفرال و برداشت طحال در وضعیت مورفولوژی اسکلت جمجمه ای صورت این بیماران با گروهی که طحال آنها برداشته نشده یا داروی یاد شده را مصرف نمی کرده اند، تغییری ویژه را ایجاد نکرده است.

بحث

ارزیابی بافت نرم در بیشتر موارد، کاهش زاویه ای نازولیبیال (Nasolabial) را در بیماران تالاسمی نشان می دهد. از دلایل این کاهش،

کرانیال بیس است.

موقعیت فک پایین در این پژوهش با ارزیابی چند شاخص بررسی شد. یافته‌ها بیانگر موقعیت خلفی (پشتی) فک پایین نسبت به خطوط مرجع می‌باشد. این یافته‌ها با بررسی‌های انجام شده‌ی پیشین همخوانی دارد.

در ارزیابی بعد عمودی، افزایش ارتفاع عمودی صورت، که حاصل افزایش چشمگیر ارتفاع ناحیه‌ی پایینی و کاهش اندک ارتفاع ناحیه‌ی میانی صورت است، ملاحظه می‌گردد. پاکشیر، نیز در بررسی خود با توجه به کاهش شاخص ژارابک (Jaraback index) بر وجود الگوی رشد عمودی در این بیماران تأکید می‌کند. باسیمیتسی (Bassimitici) نیز افزایش چشمگیر شاخص ANS-Me و کاهش جزئی N-ANS را در بیماران خود مشاهده کرده است (۶ و ۱).

افزایش ارتفاع بخش پایین صورت، ناشی از چرخش پشتی فک پایین و نیز چرخش جلویی ماگزیل است. از دلایل ایجاد رشد عمودی در فک پایین، می‌توان به وجود تنفس دهانی به شکل عادت‌ی در اثر کاهش اکسیژن اشاره کرد. از سوی گروهی از پژوهشگران چون لوگودتیس (Logothetis) (۱۹۷۱)، وجود ضعف ماهیچه‌ای از گونه پروگسیمال (Proximal) رادر این بیماران به عنوان یکی از عوامل موثر در بروز الگوی رشد عمودی این افراد دانسته‌اند (۴).

ارزیابی بعد عمودی در گروه‌های سنی گوناگون نشان می‌دهد که ارتفاع ناحیه‌ی پایینی صورت، با افزایش سن در افراد تالاسمی، افزایشی بیشتر را نسبت به افراد طبیعی نشان می‌دهد.

عمق صورت در بیماران تالاسمی، نسبت به افراد طبیعی تغییری معنی‌دار را نشان داده است. کاهش این شاخص با افزایش سن بیماران بیشتر شده است. شاخص یاد شده در بررسی باسیمیتسی (Bassimitici) نیز کاهش را نشان می‌دهد. اما تفاوت آن میان دو گروه بدون ارزش آماری بوده

است. ارزیابی طحال برداشته شده و گروه دارای طحال و بیمارانی که داروی دیسفرال مصرف می‌کنند، در تأیید یافته‌های پاکشیر و همکاران، تغییری چشمگیر را برای جلوگیری از بروز ناهنجاری‌های فکی دندانی این بیماران نشان نداده‌است.

نتیجه گیری

۱- بیماران تالاسمی، عموماً دارای رابطه‌ی اسکلتی کلاس II هستند، که عامل آن، کوچک بودن اندازه‌ی استخوان فک پایین و چرخش سطح آن در جهت عقربه‌های ساعت است، که سرانجام به رتروژن فک پایین در این بیماران منجر شده است.

۲- تمایل به رشد عمودی در همه‌ی افراد تالاسمی قابل مشاهده است.

۳- با وجود این که، ابعاد استخوان ماگزیل در جهت عمودی تغییری زیاد را نشان می‌دهد، اما تغییرات آن در بعد ساجیتال قابل توجه نیست.

۴- زاویه‌ی میان لب و بینی در همه‌ی بیماران تالاسمی کاهش یافته است.

۵- دندان‌های انسیزور فک پایین در این بیماران، نسبت به افراد طبیعی، شبیهی افزایش یافته را نشان می‌دهند. این پروتروژن در دندان‌های انسیزور ماگزیل نیز به گونه‌ای جزئی مشاهده می‌شود.

۶- میزان نمایش دندان‌ی (Tooth show) در این بیماران، نسبت به افراد طبیعی بیشتر است و اختلاف آن با افزایش سن، بیشتر می‌شود.

۷- عمق صورت، نیز در بیماران تالاسمی، نسبت به افراد طبیعی کاهش یافته است.

۸- تقریباً همه‌ی شاخص‌های خطی مورد بررسی در افراد طبیعی، تفاوت معنی‌دار را میان دو جنس نشان می‌دهند، در حالی که این تفاوت در افراد تالاسمی تنها در شمار محدودی از شاخص‌ها وجود دارد و ارقام موجود میان دو جنس همانند یکدیگر است.

جدول شماره ۲: شاخص‌های سفالومتریکی مورد استفاده

Craniofacial Components	Measures
Soft tissue	Nasolabial Angle
Dental	Upper 1 to A. perpendicular Upper 1 to lip line Lower 1 to A. pogonion
Dento-Alveolar	Upper Anterior Dentoalveolar Height (UADAH) Upper Posterior Dentoalveolar Height (UPDAH) Lower Anterior Dentoalveolar Height (LADAH) Lower Posterior Dentoalveolar Height (LPDAH)
Maxillary Skeletal	ANS-upper 1 SD-ANS A to N.perpendicular Condilion to A.point (CO-A) Basion to A point(BO-A) Sella to A point (S-A) SNA.(angle) Anterior Nasal Spine to Posterior Nasal Spine (ANS-PNS)
Mandibular Skeletal	SNB SN-GoGn Articular – B.Point(Ar.B) Articular – Gonion (Ar.Go) Articular – Gnathion (Ar.Gn) Condilion to Gnathion (Go-Gn) Basion to Gnathion (Ba-Gn) Basion to B.Point(Ba-Gn) Sella to Gnathion(S.Gn) Sella to B.Point(S.B) Pogonion to N.Perpendicular (Pog-N.perp) Ramus Width Pogonion-Symphysis(pog-symph)
Vertical	Inferior Dentale to Menton (Inf.D-Me) Anterior Nasal Spine to Menton(ANS-Me) Menton to Nasion(Me-N) Nasion -Anterior Nasal spine (N-ANS)
Cranial Base	Saddle Angle Nasion –Articular (N-Ar) Articular –Posterior Nasal Spin (Ar-PNS) Sella –Articular (S-Ar) Sella –PNS Sella – Basion(S-Ba) Sella-Nasion(S-Na) FH to SN Angle

جدول شماره ۳: مقایسه‌ی شاخص‌های سفالومتریکی بیماران مبتلا به کم‌خونی کولیز و گروه شاهد در

گستره‌ی سنی ۹ تا ۱۷ سال شهر شیراز

Case Variable		Thalassemic (mm/ degree)	Control (mm/ degree)	P. value	Mc-Namara (mm/ degree)
Soft tissue analysis	Nasolabial Angle (degree)	92.87	106.2	***	90-110
Dental Analysis	Upper 1 to A perpendicular	5.6	4	***	4-5
	Upper 1 to upper lip	7.19	3.1	***	2-3
	Lower 1 to A pogonionS	5.6	2	***	1.76
Dento Alveolar Analysis	UADAH	35.1	29.99	***	29.7
	UPDAH	25.96	23.79	***	23.18
	LADAH	46.7	43.56	***	42.36
	LPDAH	35.2	33.6	**	32.84
	ANS-UPPER 1 X	37.04	30.28	***	29.9
Maxillary Base Analysis	SD-ANS	21	17.79	***	17.2
	A to N.perpendicular	0.65	0.17	----	2-+/-
	Co-A	92.1	91.48	----	85-100
	Ba-A	100.3	101	----	100.5
	S-A	89.79	91.8	*	90.6
	SNA angle	80.86	82.8	*	----
	ANS-PNS	57.2	56	----	56.3
Mandibular Base Analysis	SNA-angle	74.28	81	**	----
	Sn-GoGn angle	40.5	34.5	***	----
	Ar-B	97.5	104	***	102.8
	Ar-Go	47.5	47.5	----	46.8
	Ar-Gn	105.2	116.5	***	113.36
	Co-Gn	111.18	121.16	***	120
	Ba-Gn	108	117.18	***	115.8
	Ba-B	101.8	108	***	106.7
	S-Gn	123.3	131.3	***	129.2
	S-B	109.3	116.1	***	114.6
	Pog-N.perpendicular	-14.85	-2.75	***	-8 to+12
	Ramus width	35.4	36.8	***	36.1
	Pog-symphis	16.12	16.7	*	16.5
Vertical Dimension Analysis	Inferior Dentale-Me	36.49	32.67	***	31.9
	ANS-Me	77.86	71.68	***	70.3
	Me-N	131.76	126.2	*	123
	Me-palatal plane	71	68.2	*	66.8
	N-ANS	53.2	55.8	**	55.02
Cranial Base Analysis	Saddle Angle	123.33	122.95	----	----
	N-Ar	97.5	110.2	***	103.6
	Ar-PNS	38.16	42.3	***	41.7
	S-Ar	33.4	35.3	***	34.8
	S-PNS	47.5	52	***	51.2
	S-Ba	45	46.4	----	46
	S-Na	74.3	78	***	77.4
	FH-SN Angle	8.3	7.27	----	----

جدول شماره ۴: مقایسه‌ی سفالومتریک نمونه‌های پسر و دختر در دو گروه مورد مطالعه بدون تفکیک سن در

شهر شیراز

Case	Thalassemic	Control
------	-------------	---------

Variable		Case	Thalassemic			Control		
		Sex	Male	Female	PV	Male	Female	PV
Soft tissue analysis	Nasolabial Angle (degree)	94.5		91.5	----	103.3	109.8	***
Dental Analysis	Upper 1 to A perpendicular	5.2		5.9	----	4	3.9	----
	Upper 1 to upper lip	6.9		7.4	----	2.7	3.6	***
	Lower 1 to A pogonion	5.1		5.6	----	2.28	1.6	**
Dento Alveolar Analysis	UADAH	35		35	----	31.38	28.2	***
	UPDAH	26.3		25.6	----	24.5	22.8	**
	LADAH	47.5		45.9	----	44.9	41.78	***
	LPDAH	35.6		35.41	----	35.1	31.7	***
	ANS-UPPER I	37.7		36.3	----	31.6	28.58	***
Maxillary Base Analysis	SD-ANS	25.2		21.9	*	18.8	16.4	***
	A to N.perpendicular	0.5		0.8	----	0.28	0.02	----
	Co-A	92.94		91.3	----	92	90.7	----
	Ba-A	100.8		99.7	----	104	98.7	***
	S-A	90.6		88.9	----	94.32	88.7	***
	SNA angle	81		81.12	----	80	81.85	----
	ANS-PNS	59.28		56.2	*	57.96	54.15	*
Mandibular Base Analysis	SNA-angle	73.8		74.54	----	80	80	----
	Sn-GoGn angle	40.43		40	-----	33.16	33.4	----
	Ar-B	98		96.9	---	106	101.6	***
	Ar-Go	48.2		46.7	----	49.7	45.8	***
	Ar-Gn	105.7		104.8	----	120.4	111.6	*
	Co-Gn	112.36		109.9	----	122.6	118	*
	Ba-Gn	109		107.3	----	120	113.4	***
	Ba-B	102.8		100.7	----	110.1	105.5	***
	S-Gn	124.7		121.8	----	0	126.7	***
	S-B	111		107.4	----	135	115	----
	Pog-N.perpendicular	-14.3		-15.4	*	116.7	-3.1	----
	Ramus width	35.6		35.2	----	-2.4	36.1	**
	Pog-symphiss	16.5		15.68	----	37.4	15.94	**
				*	17.37			
Vertical Dimention Analysis	Inferior Dentale-Me	37		35.68	*	34.6	30.2	***
	ANS-Me	78.2		78.2	----	74.4	68.2	***
	Me-N	130		130.5	----	128	120.5	***
	Me-palatal plane	72		70	----	70.7	65	***
	N-ANS	53.5		52.35	----	57.4	54	**
Cranial Base Analysis	Saddle Angle	123.35		122.6	----	122.9	122.9	----
	N-Ar	97.9		97.1	-----	106.6	104.8	**
	Ar-PNS	38.6		37.7	---	43.5	40.7	***
	S-Ar	33.4		33.3	----	36.5	33.7	***
	S-PNS	48.4		46.5	*	53.8	49.8	***
	S-Ba	46.6		44.6	*	47.6	44.9	***
	S-Na	73.8		74.7	----	80.1	75.4	***
	FH-SN Angle	8.15		8.4	----	7.3	7.24	----

References

- 1- Bassimitic et al. Effects of thalassemia major on components of the craniofacial complex. British journal of orthodontics, 1996; 23: 157.
 - 2- Caffey J. Cooley's anemia, a review of the roentgenographic findings in the skeleton American Journal of Roentgenology, 1957; 78: 381-391.
 - 3- Cohen. Oral manifestation of erythroblastic anemia. J.A.D.A. Nov. 1954; 1396-1403.
 - 4- Flynn D M, Fairney A, Jackson D, Clayton B E. Hormonal changes in thalassemia major. Archivew of disensein childhood, 1976; 51: 828-836.
 - 5- Goaz & White. Oral radiology, principle and interpretation 2th Edi, Mosby, 1987
 - 6- Hazell. JWP: E.N.T. Complication in thalassemia major J.Laryngol, 1979; 90: 877.
 - 7- Lehman H, Huntsman. Man's Haemoglobins, Insluting the Heameglobinopatheis and their Investigation Lipincott company philadelphia, 1966 -167.
 - 8- Paparella. M. Textbook of otolaryngology. Yearbook pub, 1991.
 - 9- Poyton H.G. Davey. Thalassemia changes visible in radiographs used in dentistry AJO, 1968; 25(4)594.
 - 10- Saenger P, Schwartz E, Markenson AL, Graziano J H, Levine L S, New M I, Hilgartner MW. Depressed serum somatomedian acativity in beta-thalassemia. Journal of Pediatrics, 1980; 96: 214-218.
 - 11- Shafer W.G. Textbook of oral pathology 2th edi, Philadelphia W.B.Sounders, 1984, 420-427.
 - 12- Weatherall J D, Clegg JB. The thalassaemia syndromes, 3rd edn. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1981.
- ۱۳- حق شناس، زمانی. تالاسمی، فصول یازدهم (تألیف دکتر حمیدرضا پاکشیر) و شانزدهم (تألیف دکتر امیرآبادی) انتشارات حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس، ۱۳۷۶.

Abstract

Cephalometric Evaluation of Thalassemia Major Using Mc.Namara Analysis of Patients Aged 9-17 Years Old in Shiraz

HR. Pakshir, DMD, MScD

Assistant Professor of Orthodontic Department School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

Kh. Mina, DMD, Orthodontist

The purpose of this study was to evaluate and compare the craniofacial morphology of thalassemic patients with normal class I skeletal individuals. Cephalometric analysis, based on Mc.Namara's method, of 102 thalassemic patients between 9-17 years old (mean age, 13) and 78 control cases with the same age range (Mean, 13.5) were carried out. Results showed that thalassemia major has significant effects on components of the craniofacial complex including: Existence of a moderate class II skeletal discrepancy due to mandibular protrusion, pronounced vertical mandibular growth tendency, decreased anterior-posterior dimension of face, increased tooth show, decreased nasolabial angle and prominent mandibular incisors.

Key words: Thalassemia Major, Mc. Namara Analysis, Cephalometric Analysis