

بررسی مقایسه‌ای ابعاد اوربیت در تصاویر سی‌تی اسکن سه بعدی در افراد بالغ مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا در سال ۹۱-۹۲

دکتر شهناز نیکزاد^{*}، دکتر روشنک غفاری^۱، دکتر حسین ضرابی^۲

چکیده

مقدمه: با توجه به گسترش روزافزون انجام جراحی‌های زیبایی صورت متعاقب افزایش سن، آشنایی با تغییرات اسکلت و بافت نرم به دنبال فرآیند پیری ضروری است. هدف از این مطالعه بررسی تصاویر سی‌تی اسکن سه‌بعدی و ارزیابی چگونگی تغییرات اوربیت با افزایش سن بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، تصاویر سی‌تی اسکن صورت ۶۶ بیمار (۳۳ مرد و ۳۳ زن) انتخاب شد. جمعیت مورد مطالعه شامل ۱۱ مرد و ۱۱ زن در سه گروه سنی: ۲۰-۴۰ ساله، ۴۱-۶۰ ساله و بیشتر از ۶۰ سال بود. هر تصویر سی‌تی اسکن با کاربرد نرم‌افزار آنالیز سه‌بعدی Volume viewer تحت بازسازی سه‌بعدی قرار گرفت. اندازه‌گیری توسط نرم‌افزار Workstation GE نسخه ۴/۳ انجام شد. عرض اوربیت به عنوان خط وصل‌کننده‌ی خلفی کرست لاکریمال به درز گونه‌ای-پیشانی در نظر گرفته شد. سپس این خط به عنوان محور X برای اندازه‌گیری بعدی استفاده شد. ارتفاع از این خط (محور X) به سمت لبه‌ی فوقانی اوربیت و لبه‌ی تحتانی اوربیت در ۹ قسمت مساوی کشیده شد. ارتفاع اوربیت در ۱۰ ناحیه‌ی محدوده‌ی فوقانی و تحتانی اوربیت محاسبه شد. داده‌ها توسط آزمون ANOVA یک‌طرفه و سپس LSD ارزیابی شد ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها: نتایج نشان داد که در عرض اوربیت در هر دو جنس با افزایش سن تغییرات معنی‌دار وجود دارد ($p \text{ value} < 0.001$). در ارتفاع محدوده‌ی فوقانی اوربیت در هر دو جنس به غیر از ناحیه‌ی ۸، لتالی‌ترین ناحیه ($p \text{ value} = 0.3$) در مردان، تغییرات معنی‌دار وجود داشت ($p \text{ value} < 0.05$) و نیز محدوده‌ی تحتانی اوربیت در هر دو جنس به غیر از ناحیه‌ی ۱، مدیالی‌ترین ناحیه در مردان، تغییرات معنی‌دار نشان داد ($p \text{ value} < 0.05$) و این بدان معنی است که هر دو محدوده‌ی فوقانی و تحتانی اوربیت با افزایش سن دچار تحلیل شده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، با افزایش سن، تحلیل در عرض محدوده‌ی فوقانی و تحتانی اوربیت در مردان و زنان ایجاد می‌شود. از این رو شناخت تغییرات در روند پیرشدن ممکن است کمک مؤثری در جراحی‌های زیبایی، بازسازی صورت و در نتیجه بازسازی تغییرات چهره باشد.

کلید واژه‌ها: پیری، سی‌تی اسکن، اوربیت

* دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) dr_shnikzad@yahoo.com

۱: استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۲: متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۹/۴ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۱/۲۹ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۲/۱۳ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۳؛ ۱۰(۵): ۳۶۲ تا ۳۶۹

مقدمه

پیری و افزایش سن، فرآیندی پویا و فعال است که با پیرشدن بافت نرم و ساختمان‌های استخوانی همراه می‌باشد. پوست با از دست دادن تونوسیت و الاستیسیته خود دچار آتروفی می‌شود [۱]. تغییر در توزیع چربی صورت همراه با فعالیت عضلات منجر به شکل‌گیری چین، چروک و خطوط در صورت می‌گردد. این فاکتورها در ظاهر فک، آشکار شدن اضافات چربی زیرچانه، باندهای پلاتیسم و شلی پوست گردن مؤثرند که در جمعیت پیر دیده می‌شود [۲]. پیری صورت یک فرآیند پیچیده است [۳]. روند تغییر سن، استخوان‌های صورت را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱].

در گذشته بیشتر محققان برای توضیح فرآیند پیری صورت، بر روی تغییرات بافت نرم و پوست تمرکز می‌کردند. اما دیده شده که تغییرات در استخوان‌ها و اسکلت صورت به‌طور عمده‌ای ظاهر صورت را متأثر می‌کند و این امر با افزایش سن رخ می‌دهد [۲]. درباره پیری پوست صورت و بافت زیر جلدی دانسته‌های زیادی وجود دارد، ولی توجه کمتری به پیری استخوان‌های صورت شده است. مطالعه‌ای که توسط Lambor در سال ۲۰۰۷ انجام شد نشان داد که پلک فوقانی یک فرد جوان در ناحیه‌ی مدیالی دارای حداکثر بالا آمدگی است و با افزایش سن، این ناحیه در افراد پیر تر به قسمت لترالی‌تر منتقل می‌شود [۴].

از سی‌تی اسکن سه‌بعدی در جراحی‌های کرانیوفشیال، درمان ناهنجاری‌های مادرزادی و اکتسابی، ارزیابی تومورهای داخل جمجمه، ضایعات خوش‌خیم و بدخیم فکی - صورتی و ... استفاده می‌شود و به علت کنتراست رزولوشن بالای سی‌تی اسکن تفاوت بین بافت‌هایی که اختلاف دانسیته کمتر از ۱٪ دارند، قابل تشخیص است. سی‌تی اسکن اجازه بازسازی تصاویر کراس - سکشنال ماگزینال، مندیبل و یا هر دو را از یک پروسه تصویربرداری می‌دهد [۵]. در مقابل، مطالعه‌ی Shaw پیشنهاد می‌کند که تغییرات سن استخوان چشم و قسمت میانی صورت روندی است که عمدتاً شامل انقباض و تغییرات مورفولوژیک است [۲]. به نظر می‌رسد که شکل، اندازه و حجم استخوان چشم با افزایش سن تغییر می‌یابد، بنابراین Khan و همکاران مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۸ در این زمینه انجام دادند تا نشان دهند

که نواحی خاصی از استخوان چشم در زنان و مردان با پیر شدن تغییر می‌یابد. در سه گروه سنی جوان، میانسال و پیر، تصاویر سی‌تی اسکن چشم و استخوان‌های صورت تهیه شد. عرض اوربیت به‌وسیله خطی از پوستریور لاکریمال کرست به سوچور فرونتو زایگوماتیک اندازه‌گیری شد و از آن به‌عنوان محور x برای اندازه‌گیری بعدی استفاده شد. ارتفاع از این خط (محور x) به سمت لبه‌ی فوقانی اوربیت و لبه‌ی تحتانی اوربیت در ۹ قسمت مساوی کشیده شد [۱]. نتایج اندازه‌گیری نشان داد عرض اوربیت در قسمت مدیالی در هر دو جنس افزایش عمده‌ای را با افزایش سن داشت. افزایش عمده‌ای نیز در ارتفاع لبه‌ی فوقانی اوربیت در هر دو جنس وجود داشت و نتایج حاصله این امر را مطرح می‌کند که با افزایش سن، لبه‌ی فوقانی اوربیت در این ناحیه تحلیل می‌یابد. لبه‌ی تحتانی اوربیت نیز در ناحیه‌ی لترالی تحلیل عمده‌ای را در جمعیت زنان و تحلیل در کل لبه‌ی تحتانی را در جمعیت مردان نشان داد [۱].

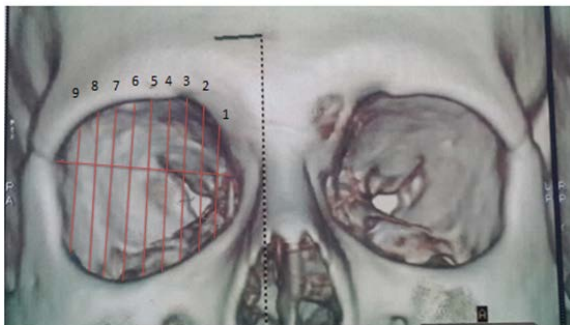
در سال ۲۰۰۷ در مطالعه‌ای که توسط Brayan و همکاران انجام شد تصاویر سی‌تی اسکن اسپیرال از ۶۲ بیمار تهیه شد. بیماران از دو گروه جنسی (۳۱ مرد و ۳۱ زن) و سه گروه سنی ۲۱-۳۰ سال (۲۱ نفر)، ۴۱-۵۰ سال (۲۰ نفر) و ۶۱-۷۰ سال (۲۱ نفر) انتخاب شدند. طول سقف اوربیت از فاصله آپکس اوربیت تا حداکثر پیش‌آمدگی ریم تحتانی اندازه‌گیری شد. زاویه‌ی تشکیل شده بین کف اوربیت و خط موازی با دیواره‌ی قدامی ماگزینال به‌عنوان زاویه‌ی ماگزینال ثبت شد و نتایج حاصله هیچ تفاوت معنی‌داری در طول سقف و یا کف اوربیت را بین گروه‌های سنی نشان نداد. طول کف و سقف اوربیت در مردان به‌طور معنی‌دار بلندتر از زنان بود. زاویه‌ی بین دیواره‌ی قدامی ماگزینال و کف اوربیت با افزایش سن به‌طور معنی‌دار کاهش داشت [۳].

Furuta در سال ۲۰۰۱ آنالیز تغییر حجم اوربیت را روی ۱۰۹ تصویر سی تی انجام داد و دریافت که حجم اوربیت به‌طور بارزی از گروه ۱۸ تا ۴۰ سال و ۴۰ سال به بالا افزایش می‌یابد. این یافته‌ها اظهار می‌دارد که در نتیجه‌ی افزایش حجم اوربیت یک اکسپنشن استخوانی به‌طور یکسان در اوربیت اتفاق می‌افتد [۶]. Pessa در سال ۲۰۰۲ به بررسی اسکال ۳۰ مرد در سه گروه پرداخت و دریافت که در عرض و ارتفاع اوربیت با افزایش سن

تغییر وجود ندارد و همین‌طور دریافت که یک کج‌شدگی در منحنی قسمت مدیال ریم فوقانی و بخش لترالی دیواره‌ی تحتانی وجود دارد. وی معتقد بود که ریم‌های اوربیت فقط در این نواحی پس‌روی داشته‌اند (بدون یک تغییر کلی در طول و ارتفاع اوربیت) [۷].

نمونه‌های دارای شرایط مورد نظر اعم از رده سنی مورد مطالعه و عدم وجود دفورمیتی در ناحیه فک و صورت انتخاب شده و اگر عرض اوربیت راست و چپ برابر بود و آسیمتری وجود نداشت از اوربیت راست برای اندازه‌گیری استفاده شد. با توجه به این که بیماران دارای آسیمتری اوربیت از مطالعه خارج شدند، تمام اندازه‌گیری‌ها از اوربیت سمت راست انجام شد با این فرض که تفاوت عمده‌ای بین سایز دو اوربیت در نمونه‌ها وجود ندارد. جهت بررسی خطای اندازه‌گیری مشاهده‌گر، داده‌ها دو بار به فاصله زمانی ۲ هفته توسط همان مشاهده‌گر اندازه‌گیری شد.

در ابتدا فاصله بین سوچور زایگوماتیکو فرونتال و پوسترور لاکریمال کرست به‌عنوان عرض اوربیت فرض شد و پس از اندازه‌گیری عرض اوربیت، کل طول آن به ۱۰ قسمت تقسیم شد و ۹ خط به‌صورت عمود از این خط به ریم فوقانی و تحتانی اوربیت وصل شد و بنابراین ارتفاع اوربیت در ۱۰ ناحیه ریم فوقانی و تحتانی اوربیت زیر نظر رادیولوژیست محاسبه شد [۱] (شکل ۱).



شکل ۱. اندازه‌گیری عرض و ارتفاع ریم فوقانی و تحتانی اوربیت در تصاویر سی تی اسکن سه‌بعدی

اندازه‌گیری‌ها مجدداً دو هفته بعد تکرار شد. سپس این اطلاعات برای هر دو جنس در سه گروه سنی ثبت و از این طریق، تغییرات عرض و ارتفاع اوربیت در هر دو جنس و سه گروه سنی مقایسه شد.

Richard و همکاران مطالعه‌ای مروری را بر روی تصاویر سی تی اسکن متوالی ۱۰۰ بیمار (بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷) انجام دادند. نتایج نشان داد زوایای گلابلا، اوربیتال، ماگزیلاری و پری‌فرم، همگی با افزایش سن کاهش می‌یابد. ماگزیلاری پری‌فرم و اینفرالابیتال ریم با افزایش سن پس‌رفت کردند. برجستگی توده‌ی قدامی گونه با افزایش سن کمتر شد، اما پلک تحتانی در طول زمان به سمت قدام حرکت کرده بود [۸].

بیشتر دانسته‌ها در رابطه با پیری در ارتباط با پوست و بافت‌های زیرجلدی است. افتادگی پوست و بافت نرم به‌عنوان اتیولوژی نمای پیری و صورت پیر مشخص شده است. تکنیک‌های اخیر در لیفتینگ صورت به منظور کنترل کردن این تغییرات طراحی شده است و توجه کمتری به پیری استخوان‌های صورت شده است. اجزاء استخوانی برای کانتور سه‌بعدی صورت مهم است، زیرا به عنوان داربستی است که بافت نرم روی آن را می‌پوشاند [۹].

با توجه به گسترش روز افزون انجام جراحی‌های زیبایی به ویژه متعاقب افزایش سن، نیاز به بررسی و شناخت تغییرات بافت نرم و اسکلت صورت وجود دارد تا جراحی‌های بازسازی زیبایی با دقت بیشتری انجام شود. از این رو این مطالعه با هدف بررسی تغییرات اوربیت با افزایش سن در مردان و زنان انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تصاویر سی تی اسکن سه‌بعدی ۶۶ نفر از دو گروه جنسی و سه گروه سنی جوان (۲۰-۴۰ سال)، میانسال (۴۱-۶۰ سال) و پیر (۶۰ سال به بالا) در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهراء اصفهان در طی سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲، مورد بررسی قرار گرفت. پس از هماهنگی با بخش سی تی اسکن بیمارستان الزهراء، انتخاب نمونه‌ها به‌صورت تصادفی ساده انجام شد. تصاویر توسط دستگاه سی تی اسکن اسپیرال ۶۴ اسلایس مدل Light speed VCT

پس از جمع‌آوری کامل داده‌ها، اطلاعات حاصل در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) وارد شد و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی LSD استفاده شد ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها

نتایج حاصل از دو بار خوانش به فاصله دو هفته و انجام آزمون t زوجی نشان داد که بین میانگین مقادیر به‌دست آمده بین دو زمان، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت و همچنین ضریب همبستگی پیرسون همبستگی بالایی را نشان داد

($r = 0.94$ و $p \text{ value} < 0.001$). آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه نشان داد که هم در آقایان ($p \text{ value} < 0.001$) و هم در خانم‌ها ($p \text{ value} < 0.001$) میانگین عرض اوربیت بین سنین مختلف تفاوت معنی‌دار داشته و همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین عرض اوربیت با افزایش سن به‌طور معنی‌داری افزایش داشت. نتایج حاصل از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی LSD در جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین ارتفاع اوربیت در مردان در تمام نقاط به جز نقطه‌ی ۸ در بین سه گروه مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار داشته است و در میانگین ارتفاع در زنان در تمام نقاط تفاوت معنی‌دار دیده شده است.

جدول ۱. میانگین عرض اوربیت به تفکیک سن و جنس

سن (سال)	مرد	زن
	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)
۲۰ - ۴۰	۳۲/۲ $\pm$ ۱/۹	۳۱ $\pm$ ۱/۷
۴۱ - ۶۰	۳۵/۳ $\pm$ ۱/۴	۳۵/۴ $\pm$ ۱/۴
> ۶۰	۴۰/۲ $\pm$ ۱/۴	۴۰/۵ $\pm$ ۲/۰۲
p value	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱

جدول ۲. میانگین ارتفاع اوربیت بر حسب میلی‌متر (فاصله عرض اوربیت تا ریم فوقانی اوربیت) در ۹ نقطه مورد بررسی به تفکیک سن و جنس

جنس	۲۰-۴۰ سال (گروه ۱)	۴۱-۶۰ سال (گروه ۲)	۶۰+ سال (گروه ۳)	p value	فاصله‌ی عرض اوربیت تا ریم فوقانی اوربیت		
	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)		گروه (۱ و ۲)	گروه (۲ و ۳)	گروه (۱ و ۳)
مرد	۱	۷/۴۵ $\pm$ ۱/۹	۹ $\pm$ ۱/۱	۱۱ $\pm$ ۲	۰/۰۲	۰/۰۱	< ۰/۰۰۱
	۲	۱۱/۲۷ $\pm$ ۱/۷	۱۱/۸۱ $\pm$ ۱/۴	۱۴/۹ $\pm$ ۲	۰/۲۴	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
	۳	۱۲/۸ $\pm$ ۲	۱۳/۷ $\pm$ ۱/۲	۱۶/۴۵ $\pm$ ۲/۲	۰/۱۴	۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
	۴	۱۲/۶ $\pm$ ۱/۱	۱۴ $\pm$ ۱/۶	۱۶/۳ $\pm$ ۱/۲	۰/۰۱	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
	۵	۱۲/۵۴ $\pm$ ۱/۸	۱۳/۸۱ $\pm$ ۱/۷	۱۵ $\pm$ ۱/۱	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۰۱
	۶	۱۱/۹ $\pm$ ۲/۳	۱۲/۹ $\pm$ ۱/۹	۱۳/۹ $\pm$ ۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۱
	۷	۱۱/۳ $\pm$ ۳	۱۱/۵ $\pm$ ۱/۲	۱۲/۸ $\pm$ ۰/۹۸	۰/۴۲	۰/۰۷	۰/۰۴
	۸	۹/۶۳ $\pm$ ۳/۲	۱۰/۳۶ $\pm$ ۱/۵	۱۰/۸ $\pm$ ۰/۸۷	۰/۲۱	۰/۳۱	۰/۱
	۹	۶/۱۸ $\pm$ ۱/۹	۶/۳۷ $\pm$ ۰/۹	۸/۱ $\pm$ ۱/۲۵	۰/۸۸	۰/۰۴	۰/۰۰۳
زن	۱	۷/۷۲ $\pm$ ۰/۹	۸/۴۵ $\pm$ ۱/۲	۱۰/۴۵ $\pm$ ۱/۱	۰/۰۷	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱
	۲	۱۱/۲۷ $\pm$ ۲	۱۱/۳۶ $\pm$ ۱	۱۳/۷ $\pm$ ۱/۷	۰/۸۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱
	۳	۱۲/۴۵ $\pm$ ۱/۷	۱۴/۲ $\pm$ ۱/۱	۱۵ $\pm$ ۰/۹۴	۰/۰۰۳	۰/۰۸	< ۰/۰۰۱

ادامه جدول ۲

۴	$12/72 \pm 1/6$	$13/3 \pm 1/2$	$16/5 \pm 0/93$	۰/۱۴	$< 0/001$	$< 0/001$
۵	$11/54 \pm 1/6$	$12 \pm 1/1$	$16/9 \pm 1/5$	۰/۲۴	$< 0/001$	$< 0/001$
۶	$11/2 \pm 2/1$	$11 \pm 0/83$	$14/9 \pm 1/3$	۰/۷۸	$< 0/001$	$< 0/001$
۷	$9/45 \pm 1/8$	$9/9 \pm 1/1$	$13/8 \pm 0/87$	۰/۲۲	$< 0/001$	$< 0/001$
۸	$7/45 \pm 1/8$	$8/1 \pm 0/75$	$12/1 \pm 0/98$	۰/۱۳	$< 0/001$	$< 0/001$
۹	$5/2 \pm 1/4$	$6/6 \pm 0/67$	$8/7 \pm 1$	۰/۰۰۴	$< 0/001$	$< 0/001$

در جدول ۳ که به بررسی فاصله‌ی عرض اوربیت تا ریم تحتانی اوربیت می‌پردازد آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی LSD در سه گروه سنی نشان داد که میانگین ارتفاع اوربیت مردان در نقطه ۱ (مدیالی‌ترین نقطه) تغییرات معنی‌دار نداشته و در نقاط ۲ و ۳ تنها بین گروه‌های ۱ و ۳ تفاوت معنی‌دار

وجود داشته است و در نقاط ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ تنها بین گروه‌های (۲ و ۳) و (۱ و ۳) میانگین ارتفاع اوربیت تفاوت معنی‌دار وجود داشته است و در نقطه ۹ تنها بین گروه (۱ و ۳) میانگین ارتفاع تفاوت معنی‌دار را نشان داشته و در زنان در تمام نقاط اختلاف، معنی‌دار بوده است.

جدول ۳. میانگین ارتفاع اوربیت بر حسب میلی‌متر (فاصله عرض اوربیت تا ریم تحتانی اوربیت) در ۹ نقطه مورد بررسی به تفکیک سن و جنس

جنس	۲۰-۴۰ سال (گروه ۱)	۴۱-۶۰ سال (گروه ۲)	۶۰+ سال (گروه ۳)	p value		
	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	میانگین $\pm$ انحراف معیار (میلی‌متر)	گروه (۱ و ۲)	گروه (۲ و ۳)	گروه (۱ و ۳)
مرد	۱	$11/6 \pm 2/2$	$11/7 \pm 1/8$	$12/2 \pm 2/6$	۰/۹۲	۰/۲۹
	۲	$14/3 \pm 2/7$	$15/1 \pm 2/2$	$16/2 \pm 2/4$	۰/۲۳	۰/۱۶
	۳	$16 \pm 2/3$	$17/4 \pm 2/2$	$18/5 \pm 2/2$	۰/۰۸	۰/۱۳
	۴	$17/7 \pm 2/2$	$19 \pm 1/8$	$21/3 \pm 3/1$	۰/۱	۰/۰۲
	۵	$20/3 \pm 1/6$	$20/4 \pm 1/2$	$23 \pm 3/3$	۰/۹۲	۰/۰۲
	۶	$20/9 \pm 1/7$	$21/1 \pm 1/6$	$23/4 \pm 1/8$	۰/۷۱	۰/۰۰۵
	۷	$19/8 \pm 2/2$	$21/8 \pm 2$	$23/8 \pm 1/4$	۰/۲۳	۰/۰۲
	۸	$19/8 \pm 1/7$	$20 \pm 1/7$	$23 \pm 1/2$	۰/۶۹	$< 0/001$
	۹	$15/7 \pm 3/5$	$16/8 \pm 1/9$	$18/3 \pm 3/2$	۰/۲	۰/۱۲
زن	۱	$11/5 \pm 2/3$	$12 \pm 2/7$	$13 \pm 1/3$	۰/۲۸	۰/۰۳
	۲	$12/9 \pm 2/1$	$15/3 \pm 2/4$	$16/2 \pm 1/3$	۰/۱۵	۰/۰۰۴
	۳	16 ± 3	$17/1 \pm 2/5$	$19/4 \pm 2$	۰/۱۶	۰/۰۲
	۴	$17/1 \pm 2/8$	$18/1 \pm 2/7$	$22/2 \pm 2/4$	۰/۱۹	$< 0/001$
	۵	$18/7 \pm 3/6$	$20 \pm 2/2$	$24/2 \pm 2/4$	۰/۱۳	$< 0/001$
	۶	19 ± 4	$20/9 \pm 2/3$	$25/4 \pm 2/7$	۰/۰۸	$< 0/001$
	۷	$18/6 \pm 4/6$	$20/3 \pm 2$	$27/1 \pm 1/4$	۰/۰۹	$< 0/001$
	۸	$17/6 \pm 2/2$	$19/8 \pm 2/9$	$25/9 \pm 1/1$	۰/۰۲	$< 0/001$
	۹	$14/7 \pm 2$	$18 \pm 2/7$	$22/9 \pm 2/3$	۰/۰۰۱	$< 0/001$

بحث

زیبایی صورت با هماهنگی بافت نرم و بافت سخت محقق می‌شود. زمانی که تعادل این اجزا به هم بخورد، این حالت مشخصه‌ی شروع فرایند پیری است [۹]. از آنجاکه اجزاء استخوانی صورت یک داربست را برای بافت نرم پوشاننده‌ی صورت به وجود می‌آورد این اجزا برای کانتور سه بعدی صورت اهمیت دارد. بنابر این شکست در نشان دادن تغییرات اسکلتال ممکن است محدودیت‌هایی را در اثر بخشی درمان‌های جوان سازی صورت داشته باشد [۱۰]. پیری در استخوان‌های صورت نتیجه آتروفی استخوانی نیست بلکه به علت تحلیل استخوان آن است [۱۱]. در سال ۱۹۹۹ Pessa تصاویر سی تی اسکن سه بعدی با فرمت بافت نرم ۲۸ بیمار را بررسی کرد. وی دریافت که ریم اوربیت نسبت به قرینه به سمت خلف حرکت کرده است. او با توجه به نتایج به دست آمده معتقد بود که پروجکشن قدامی ریم‌های اوربیت با افزایش سن کاهش می‌یابد [۱۲]. از محدودیت‌های این مطالعه عدم تفکیک و مقایسه دو گروه جنسی (زن و مرد) بود. Pessa در سال ۲۰۰۰ با مقایسه ۱۲ مرد جوان و پیر وبا بررسی زاویه‌ی اوربیت (خطی که از قسمت فوقانی و تحتانی وسط اوربیت را به هم وصل می‌کند نسبت به سلا- نازیون) دریافت که هیچ تغییری در این زاویه رخ نداده است. او پیشنهاد کرد که با افزایش سن هیچ تغییری در رابطه با پروجکشن ریم فوقانی و تحتانی اتفاق نمی‌افتد [۱۳].

مطالعه‌ی حاضر هر دو گروه جنسی را شامل شده و آن‌ها را به طور مجزا بررسی کرده است و همین‌طور شامل سه گروه سنی (جوان، میانسال و پیر) است، به این امید که بتواند فرایند پیری را به طور دقیق‌تر نشان دهد.

در نهایت، استفاده از سی تی اسکن مولتی دتکتور باعث شد باز سازی سه بعدی تصاویر بادقت بالاتری نسبت به مطالعات گذشته [۱۳-۱۲، ۱] صورت گیرد. در مطالعه‌ی حاضر در هر دو جنس با افزایش سن در میانگین عرض اوربیت تغییرات معنی‌دار وجود داشت. افزایش در عرض اوربیت به این معنی است که در هردو جنس عرض اوربیت در محور افقی با افزایش سن پهن‌تر می‌شود که با نتایج مطالعه Pessa [۷] متفاوت بود. به نظر می‌رسد باز سازی سه بعدی که با استفاده از سی تی مولتی دتکتور تهیه شده است به مشخص کردن این افزایش در عرض اوربیت

کمک کرده است. از دست رفتن حجم استخوان در کناره‌های اوربیت ممکن است باعث از دست رفتن ساپورت استخوانی بافت نرم شده و افتادگی بافت نرم ایجاد شده باعث نمای چین و چروک در گوشه‌ی چشم در جمعیت پیر شود [۱].

به منظور مشخص کردن تغییرات نواحی مختلف اوربیت با افزایش سن، ریم فوقانی و تحتانی اوربیت مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین ارتفاع ریم فوقانی اوربیت (فاصله عرض اوربیت تا ریم فوقانی اوربیت) در هر دو جنس زن و مرد به جز در ناحیه‌ی ۸ تغییرات معنی‌دار را نشان داد و در میانگین ارتفاع ریم فوقانی زنان در تمام نقاط تفاوت معنی‌دار دیده شد. این بدان معناست که در این نواحی تحلیل وجود داشته است. در مطالعه Khan پس از بررسی میانگین ارتفاع ریم فوقانی اوربیت در ناحیه ۱ تا ۴ در مردان و ناحیه ۱ تا ۷ در زنان تغییرات معنی‌دار وجود داشت [۱] و نیز در مطالعه‌ی Pessa [۷] مشابه مطالعه Khan [۱]، تحلیل در ناحیه‌ی فوقانی داخلی ریم فوقانی وجود داشت. در مطالعه‌ی حاضر پس از بررسی ارتفاع ریم تحتانی مشاهده شد که در میانگین ارتفاع ریم تحتانی اوربیت در هر دو جنس به جز ناحیه‌ی ۱ در مردان تغییرات معنی‌دار وجود داشت و متفاوت از مطالعه‌ی Pessa بود به این دلیل که در مطالعه‌ی Pessa فقط در مردان در قسمت‌های لترالی تحلیل مشاهده شد [۷]. در مطالعه‌ی Khan [۱] پس از بررسی ارتفاع ریم تحتانی اوربیت مشخص شد که در جمعیت زن مورد مطالعه در نواحی ۶ تا ۹ و در مردان در تمام نقاط تحلیل وجود داشت. Clark [۱۴] در یک مطالعه از طریق ام آر ای (۲ میلی متر اسلایس)، ۱۲ فرد جوان را با ۱۲ فرد پیر مقایسه کرد. وی دریافت که عضلات مدیال و لترال رکتوس با افزایش سن به پایین حرکت کرد. این جابه‌جایی موقعیت تحتانی pulley (این ساختار جزئی از سیستم آویزان کننده عضلات رکتوس است که قادر است پوزیشن و جهت نیروی عضلات در ارتباط با تغییر پوزیشن حفره‌ی چشم را تغییر دهد [۱۵]) مربوط به عضلات مدیال و لترال رکتوس، منجر به ایجاد نمای پیری شده و لوچی همراه با آن را نشان می‌دهد.

هر pulley با دیواره‌ی اوربیت و Tenon fascia (لایه‌ای از فاشیا که بخش اعظم اوربیت را در بر می‌گیرد) اتصال می‌یابد. عضلات اکسترا اکولار به کره‌ی چشم و بافت همبند Tenon fascia داخل می‌شود. وقتی که استخوان اطراف اوربیت تحلیل

پیدا می‌کند می‌تواند مسؤول جابجایی pulley ها و عضلات اکسترا اکولار باشد [۱۴]. بنابراین نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌تواند در زمینه‌ی زیبایی چهره و فانکشن چشم اطلاعات مفید فراهم آورد.

اثرات پیری در استخوان در افراد مختلف متفاوت است و فاکتورهایی نظیر ژنتیک، درجه‌ی تکامل میدفیس، روابط اکلوژالی و تکامل استخوان در آن مؤثر است [۱]. در مطالعه‌ی حاضر یک نمای عمومی از، از دست رفتن حجم استخوان با افزایش سن نشان داده شده است. از جمله محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، عدم بررسی تغییرات به صورت خطی از یک بیمار در سنین مختلف بود. این مطالعه به‌عنوان مطالعه‌ای مقدماتی برای مطالعات آتی مطرح است که

افراد مورد پژوهش در آن‌ها به صورت خطی و آینده‌نگر مورد مطالعه قرار گیرند و تغییرات اوربیت با حذف عوامل مخدوش‌کننده بهتر مشخص گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان‌دهنده‌ی تحلیل در عرض، ریم فوقانی و تحتانی اوربیت در مردان و زنان است که با افزایش سن ایجاد می‌شود. از این‌رو، شناخت تغییرات در روند پیرشدن ممکن است کمک مؤثری در جراحی‌های زیبایی، بازسازی صورت و در نتیجه پوشاندن تغییرات چهره متعاقب پیری باشد.

References

1. Kahan DM, Shaw RB Jr. Aging of the bony orbit: A three-dimensional computed tomography. *Aesthet Surg J* 2008; 28(3): 258-64.
2. Shaw RB Jr, Katzel EB, Koltz PF, Kahn DM, Giroto JA, Langstein HN. Aging of the mandible and its aesthetic implication. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125(1): 332-42.
3. Mendelson BC, Hartley W, Scott M, McNab A, Granzow JW, Brayan C. Age-related change of the orbit and midcheek and implication for facial rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg* 2007; 31(5): 419-23.
4. Lambors V. Observation on periorbital and midface aging. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120(5): 1367-76.
5. White Sc, Pharoah MJ. Oral radiology: principles and interpretation. 6th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2008. pp. 209-211.
6. Furuta M. Measurement of orbital volume by computed tomography: especially on the growth of the orbit. *JPJ Ophthalmol* 2001; 45(6): 600-6.
7. Pessa JE, Chen Y. Curve analysis of the aging orbital aperture. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109(2): 756-60.
8. Richard MJ, Morris C, Deen BF, Gray L, Woodward JA. Analysis of the anatomic changes of the facial skeleton using computer-assisted tomography. *Opthal Plast Reconstr Surg* 2009; 25(5): 382-6.
9. Zimble MS, Kokoska MS, Thomas JR. Anatomy and pathophysiology of facial aging. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2001; 9(2): 179-87.
10. Mendelson B, Wong CH. Changing in the facial skeleton with aging: implication and clinical applications in facial rejuvenation. *Aesth Plast Surg* 2012; 36(4): 753-60.
11. Coleman SR, Grover R. The anatomy of the aging face: volume loss and changes in 3-dimensional topography. *Aesthet Surg J* 2006; 26(1S): S4-6.
12. Pessa JE, Desvigne LD, Lambros VS, Nimerick J, Sugunan B, Zadoo VP. Changes in ocular globe-to-orbital rim position with age: implications for aesthetic blepharoplasty of the lower eyelids. *Aesthetic Plast Surg* 1999; 23(5): 337-42.
13. Pessa JE. An algorithm of facial aging: verification of lambros's theory by three-dimensional stereolithography, with reference to the pathogenesis of midfacial aging, scleral show, and the lateral suborbital trough deformity. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106(2): 479-87.
14. Clark RA, Demer JL. Effect of aging on human rectus extraocular muscle paths demonstrated by magnetic resonance imaging. *Am J Ophthalmol* 2002; 134(6): 872-8 [Abstract]
15. Demer JL. The orbital pulley system: a revolution in concept of orbital anatomy. *Ann N Y Acad Sci* 2002; 956: 17-32. [Abstract]

Comparative evaluation of orbit dimensions on three-dimensional computed tomography images in adult patients referring to Alzahra Hospital in 2012–2013

Shahnaz Nikzad*, Roshanak Ghaffari, Hossein Zarabi

Abstract

Introduction: Raising knowledge about skeletal and soft tissue changes with aging has been highly essential due to an increasing demand for esthetic facial surgery due to aging. The aim of this study was to evaluate the three-dimensional computed tomography images to assess changes in the orbit with aging.

Materials and Methods: In this analytical-descriptive study facial bone computed tomography (CT) scans were obtained from 66 subjects (33 females, 33 males). The subjects consisted of 11 males and 11 females in each of the three age categories: 20–40, 41–60 and over 60. Each CT image was reinforced by using the Volume Viewer three-dimensional analysis software program. Linear measurements were carried out using Workstation GE 403 software program. Orbital aperture width was measured as a line drawn from the posterior lacrimal crest to the fronto-zygomatic suture. This line was then used as the x-axis from which the distances to the superior and inferior orbital rim at nine equal increments (labeled 1 to 9) were obtained. The height of the orbit was measured at 10 locations. Data were analyzed using one-way ANOVA and post hoc LSD tests ($\alpha=0.05$).

Results: In both genders there were significant changes in the orbital width (p value < 0.001) with aging. There was an increase in the height of superior orbital rim in both genders (p value < 0.05), except for location 8, i.e. the most lateral point, in males (p value $= 0.3$). In addition, there was an increase in the height of the inferior orbital rim in both genders (p value < 0.05), except for location 1 (the most medial point) in males (p value $= 0.2$), suggesting that the inferior and superior orbital rims receded with age.

Conclusion: Under the limitations of the present study, recession takes place in the width and height of the orbit with advancing age in both males and females. Knowledge about these senile changes might prove useful in esthetic surgeries, facial reconstructions and reconstruction of facial changes.

Key words: Aging, Computed tomography, Orbit

Received: 25 Nov, 2013

Accepted: 4 Mar, 2014

Address: Post Graduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Khorasghan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: dr_shnikzad@yahoo.com

Citation: Nikzad SH, Ghaffari R, Zarabi H. Comparative evaluation of orbit dimensions on three-dimensional computed tomography images in adult patients referring to Alzahra Hospital in 2012–2013. J Isfahan Dent Sch 2014; 10(5): 362-369.