

بررسی رادیوگرافیک شیوع تغییرات کندیل مفصل گیجگاهی - فکی در افراد ۲۰-۵۰ ساله بدون علایم بالینی در شهر یزد

دکتر فاطمه عزالدینی اردکانی^۱، دکتر مهناز مؤمن زاده نایینی^۲

چکیده

مقدمه: مفصل گیجگاهی - فکی از پیچیده‌ترین مفاصل Synarthrodial بدن است که از لحاظ آناتومی و فونکسیون، دارای ویژگی‌های زیادی است. از جمله از ویژگی‌ها، خاصیت Remodeling و تغییرات فیزیولوژیک کندیل مفصلی است که در تمام طول عمر انسان مشاهده می‌شود.

به علت پیچیدگی آناتومیکی، تصویربرداری TMJ نمای کامل و دقیقی به دست نمی‌دهد اما تکنیک پانورامیک به لحاظ سادگی روش، در دسترس بودن و نشان دادن دندانها و هر دو کندیل در یک کلیشه مزیت دارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان شیوع تغییرات استخوانی سر کندیل مفصل گیجگاهی - فکی در افراد بدون علایم بالینی مراجعه کننده به بخش رادیولوژی بوده است.

روش بررسی: این بررسی بر روی ۱۶۰ کندیل (۸۰ نفر) از افراد با دندان که حداکثر دو دندان در هر ربع فکی از دست داده بودند انجام گردید. دامنه سنی آنها بین ۲۰-۵۰ سال بود و هیچ یک از آنها سابقه ناراحتی TMJ و یا علایم بیماری‌های مفصلی و سابقه مصرف داروهای استروئیدی و ضد التهابی را نداشتند. ۴۵ نفر از افراد مورد مطالعه زن و ۳۵ نفر مرد بودند که متوسط سنی آنها ۳۴/۳۳ سال بوده است.

نتایج: در این مطالعه ۷۵٪ (۶۰ نفر) از افراد بدون علایم بالینی حداقل دارای یکی از نماهای ریمودلینگ در سر کندیل خود بودند. Flattening شایع‌ترین نمای تغییرات استخوانی بود و در حدود ۶۵/۳٪ از افراد، حداقل در یک کندیل خود دچار این حالت بودند و متعاقب آن Osteophyte با ۳۳/۳٪، Sclerosis با ۳۲/۱٪ و Concavity با ۲۸/۴٪ دیگر نماهای شایع تغییرات استخوانی سر کندیل بودند. Erosion و Subcortical Cyst نماهای نسبتاً نادر رادیوگرافی بودند.

نتیجه گیری: نمای رادیوگرافی مفصل گیجگاهی - فکی در افراد بدون علایم بالینی بسیار متنوع تغییرات ریمودلینگ در این مفصل نسبتاً شایع است و یکی از عوامل مرتبط با این تغییرات سن فرد می‌باشد. همچنین مشخص شد که تغییرات مورفولوژیک استخوانی سر کندیل با افزایش سن، افزایش می‌یابند و وابسته به جنس خاصی نمی‌باشند.

واژه‌های کلیدی: ریمودلینگ، مفصل گیجگاهی فکی، کندیل، رادیوگرافی پانورامیک

مقدمه

مفاصل کرانیومانندیولار از مهمترین مفاصل بدن هستند که در انسان از دو مفصل سینوویال (True Diarthrodial)

راست و چپ تشکیل شده است که آنها را مفاصل گیجگاهی - فکی یا Tempromandibular می‌نامند. این مفصل دارای خصوصیتی است که در هیچ یک از مفاصل سینوویال دیگر مشاهده نمی‌شود^(۱). این مفصل ویژگی‌های اختصاصی زیادی در رابطه با نوع عملکرد و تغییرات کروئولوژیک خود دارد که

۱- استادیار بخش رادیولوژی دهان و فک و صورت

۲- دندانپزشک عمومی

۲- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید صدوقی یزد

بلوغ اسکلتال و خاتمه تکامل پروسه ریمودلینگ استخوانی به طور نرمال ادامه می‌یابد. بطوری که تطابق و سازش قابل قبولی در ساختمان استخوانی مفصل بر اساس نیاز فانکشنال آن صورت می‌گیرد.^(۸)

به نظر می‌رسد که تغییرات اولیه ریمودلینگ عمدتاً پیش‌رونده باشد و با ضخیم شدن بافت نرم ارتیکولار شروع می‌شود. این چنین تغییراتی بیشتر در سطح کندیل اتفاق می‌افتد و سطح مفصل تمپورال و دیسک معمولاً بدون تغییر باقی می‌ماند یا دچار تغییرات جزئی می‌شود.^(۹،۱۰)

رادیوگرافی در تشخیص بیماری‌های مفصل گیجگاهی - فکی ارزش زیادی دارد نسبت به تفسیرهای پاتولوژیکی که در مورد وضعیت‌های TMJ وجود دارد. توجه نسبتاً کم به نمای نرمال مفصل TM باعث ایجاد اشتباهات تشخیصی زیاد به علت عدم شناخت صحیح آناتومی TMJ شده است چرا که این دو ارتباط تنگاتنگی با هم دارند.^(۵،۱۱)

Kurita و همکاران در سال ۲۰۰۳ رابطه بین اندازه افقی و تغییرات مرفولوژیک سطح مفصلی قسمت طرفی کندیل ماندیل را ارزیابی و آنالیز کردند. نتیجه گرفتند احتمال رابطه اندازه افقی کندیل و تحلیل قسمت طرفی وجود دارد. رابطه بین اندازه کندیل و تغییرات سازیتال تفاوت معنی داری نداشت.^(۱۲)

در مطالعه Yale و همکارانش بر روی ۱۷۰۰ سر کندیل دریافتند که شکل عمومی سر کندیل در افراد مختلف، طیف وسیع و نیز در اکثریت موارد مطالعه شده در جات متفاوتی از Flattening وجود دارد. این محققین دریافتند که در اندازه زاویه افقی بین سر کندیل با تنه ماندیل در افراد مختلف تفاوت زیادی وجود دارد و نیز در ۱/۲ افراد مطالعه شده، غیر قرینگی مشخص بین TMJ دو طرف وجود دارد.^(۱۳)

روش‌های تصویرنگاری تشخیصی TMJ شامل آتر و گرافی، CT و MRI می‌باشد.^(۲) با وجود این از رادیوگرافی ساده هنوز بیشتر از سایر روش‌ها استفاده می‌شود و در بررسی بیماری که شکایاتی دال بر بیماری TMJ دارد، تقریباً همیشه اولین روش تصویرنگاری است.

رادیوگرافی پانورامیک دارای مزیت نشان دادن کل دندانها،

موضوع مطالعات مهمی از دیدگاه‌های جراحی، اکلوزن و رادیولوژی بوده و به علت عدم شناخت کامل آناتومی و فانکشن و تغییرات فیزیولوژیک این مفصل اشتباهات تشخیصی فراوانی برای درمان بیماران TMJ مشاهده شده است. یکی از ویژگی‌های مفصل TM توانایی تطابق بالای آن در پاسخ به حرکات محیطی و فانکشن نرمال آن است.^(۲)

این خصوصیات سازگاری یا Remodeling در مفصل تمپورومانندیبولار در تمام طول زندگی از زمان تولد تا بعد از بلوغ کامل اسکلتال مشاهده می‌گردد.^(۱) وجود ریمودلینگ و انواع آن در TMJ توسط چندین محقق مورد مطالعه قرار گرفته است.^(۳،۴،۵) در بافت‌های سخت مفصل، ریمودلینگ به علت جایگزینی تدریجی استخوان اولیه توسط استخوان ثانویه در پاسخ به تغییر نیاز عملکرد مفصل اتفاق می‌افتد. گاهی اوقات این تغییرات استخوانی در طرف خارج و با تغییر شکل و ابعاد مفصل (عمدتاً در سر کندیل) ایجاد می‌شود که در کلیشه‌های رادیوگرافی قابل مشاهده است.^(۳) البته در مطالعاتی که بر روی میزان شیوع تغییرات سر کندیل افراد نرمال انجام شده است اختلاف نظرهایی وجود داشته است.

در سال ۱۹۹۰ Goss, Muir از دانشگاه آدلاید استرالیا مطالعه‌ای بر روی مرفولوژی رادیولوژیک مفاصل گیجگاهی - فکی بدون علامت انجام دادند. تغییرات استخوانی در بیش از ۹۰٪ افراد بدون علائم بالینی دیده شد. همچنین تأثیر سن و دندانها نیز مورد بررسی قرار گرفت.^(۶)

مطالعه دیگری توسط Barsotti, Friksson Brooks در سال ۱۹۹۲ در دانشگاه استکهلم سوئد بر روی شیوع تغییرات استخوانی در مفصل گیجگاهی فکی بیماران بدون علائم بالینی و بدون Interneal Derangement انجام گردید حدود ۳۵٪ افراد بدون علائم بالینی دارای نمای رادیوگرافی غیرنرمال در مفصل گیجگاهی - فکی بودند.^(۷)

مفصل تمپورومانندیبولار تغییرات تکاملی مهمی از زمان نوزادی تا بلوغ اسکلتال پیدا می‌کند. این تغییرات از زمان بی دندانگی در هنگام تولد تا رویش وارتیکولاسیون دندانهای شیری و دایمی و بلوغ اسکلتال ادامه می‌یابد. می‌بایست توجه نمود که حتی پس از

دندانهای نهفته و ۱۶ نفر به علت وجود بیماریهای پرودنتال برای انجام رادیوگرافی پانورامیک مراجعه نمودند. محدوده سنی این افراد ۲۰-۵۰ سال بود و به سه گروه سنی تقسیم شدند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه ۳۴/۳۳ سال. (با انحراف معیار ۱۱/۰۸) بود. در معاینات بالینی و تاریخچه این افراد هیچ علامت پاتولوژیک در ارتباط با مفصل TM، آرتریت ژنرالیزه و یا چاقی مفرط وجود نداشت. در ضمن از داروهای استروئیدی و ضدالتهابی استفاده نمی کردند. افراد مورد مطالعه تماماً دارای Dentition نرمال بوده و حداکثر یک یا دو دندان در هر ربع فکی از دست داده بودند.

بیماران از لحاظ تاریخچه بیماری‌های سیستمیک، بیماری‌های مفصلی و TMJ، استفاده دارویی، وجود یا عدم وجود علائم کلینیکی مانند اشکالات عضلات جونده، صدای مفصل، محدودیت حرکتی فک پایین، درد، انحراف از خط وسط و دررفتگی فک مورد معاینه قرار گرفتند. در صورت منفی بودن جواب پرسش‌ها به عنوان فرد بدون علامت در این تحقیق پذیرفته می شدند.

از لحاظ رادیوگرافی تغییرات استخوانی مفصل به صورت زیر تعریف می شود^(۳):

Osteophyt(OS): برجستگی موضعی استخوان از سطح

مینرالیزه مفصلی

Erosion (E): ناحیه موضعی از Rarefaction استخوان

کورتیکال از سطح مفصل

Flattening (F): از بین رفتن یک نواحی تحدب یا تفرع سطوح

مفصل

Sclerosis (SC): قطور شدن استخوان کورتیکال روی سطح

مفصلی

Concavity (Con): تفرع در کانتور استخوان به همراه یک

فرورفتگی

Subcortical Cyst (Cyst): ناحیه رادیولوسنت مدوری که یا

دقیقاً زیر استخوان کورتیکال و یا در ناحیه عمقی تر استخوان در

تراپکولایا قرار گرفته است^(۷،۲۱).

از کلیه مراجعین متقاضی انجام رادیوگرافی پانورامیک توسط

فکین و هر دو کندیل در یک کلیشه است و نسبت به روش‌های دیگر رادیوگرافی یا اختصاصی، ساده تر است^(۱۴).

نمای اصلی در ریمودلینگ پیشرونده حالت اسکروزه است که به علت ضخیم شدن صفحه کورتیکال استخوان ایجاد و در تغییرات پسروده، سایش (Erosion) صفحه کورتیکال مشاهده می شود. تغییرات محیطی معمولاً باعث ایجاد Osteophyte می شود. Yamada و همکاران در سال ۲۰۰۴ استئوآرتریت TMJ و تغییر شکل کندیل را بررسی کردند نتیجه گرفتند این تغییرات استخوانی حالت اختصاصی برای ریمودلینگ ندارد و در استئوآرتریت نیز نماهای Osteophyte, Erosion, Sclerosis مشاهده می شود^(۱۵).

وجود Remodeling در مفصل گیجگاهی- فکی توسط چندین محقق مورد مطالعه قرار گرفته است^(۱۶،۱۷).

تغییرات ریمودلینگ در TMJ به اشکال Erosion. Sclerosis

Flattening. Osteophyte, Subcortical Cyst,

Concavity دیده می شود و این تغییرات به خوبی در رادیوگرافی

پانورامیک مشخص است. از آنجایی که بیمار هیچ گونه علائم

کلینیکی ندارد بنابراین نیازی به درمان‌های ساده و جراحی نیست.

کندیل ظرفیت بسیار بالایی برای ترمیم و ریمودلینگ دارد که در

درمانهای ارتودنسی و جراحی بسیار کمک کننده است^(۱۸،۱۹،۲۰).

هدف از مطالعه فوق بررسی میزان شیوع تغییرات استخوانی

سرکندیل مفصل گیجگاهی- فکی در افراد بدون علائم

کلینیکی است. این بررسی با تهیه رادیوگرافی پانورامیک در ۱۶۰

کندیل ۸۰ شخص عادی در محدوده سنی ۲۰-۵۰ سال و بدون

نشانه‌های بالینی انجام گرفت.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی و به روش مقطعی (-Cross

Sectional) انجام شده است. روش نمونه‌گیری ساده و تعداد ۸۰

نفر از بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی شهید

صدوقی یزد و کلینیک تخصصی رادیولوژی سجاد که

رادیوگرافی پانورامیک برای آنها تجویز شده بود مورد بررسی

قرار گرفتند. تعداد نمونه‌ها ۴۵ نفر زن و ۳۵ نفر مرد بودند که از

این تعداد ۶۴ نفر به علت پوسیدگی‌های دندانی و جراحی

استاندارد به راحتی قابل تکرار است و به همراه Dentition بیمار در یک کلیشه قابل مشاهده است.

نتایج

در جدول (۱) میزان تغییرات استخوان‌ها شامل:

Subcortical Cyst, Concavity, Sclerosis, Flattening, Erosion. Osteophyt در سه گروه سنی از (۲۹-۲۰) و (۳۹-۳۰) و (۴۹-۴۰) ساله دسته‌بندی گردید. در این جدول تعداد و درصد افراد مبتلا در هر گروه سنی با توجه به نوع تغییر استخوانی در هر ستون مشخص شده است.

در این بررسی مشخص گردید که Flattening سر کندیل شایع‌ترین نمای ریمودلینگ است و ۴۰ نفر (۳/۶۵٪) از افراد، حداقل در سر یکی از کندیل‌های خود دچار این حالت بودند و متعاقب آن Osteophyt با ۳/۳۳٪ (۱۷ نفر) Sclerosis با ۱/۳۲٪ (۱۶ نفر) و Concavity با ۴/۲۸٪ (۱۳ نفر) دیگر نماهای شایع تغییرات استخوانی سر کندیل بودند.

Erosion با ۸/۱۴٪ (۶ نفر) و Cyst با ۱/۱۱٪ (۴ نفر) نماهای نسبتاً محدود رادیوگرافی بودند. در این بررسی‌ها به‌طور کلی مشخص گردید که ۷۵٪ (۶۰ نفر) از افراد، حداقل در کندیل یک طرف دارای تغییر استخوانی قابل تشخیص از لحاظ رادیوگرافی بودند. نکته مهم دیگر این بود که ۱۶ نفر از ۲۰ نفر (۷۷٪) افرادی که در کندیل‌های خود هیچ‌گونه تغییر مرفولوژیک نداشتند زیر ۳۹ سال بودند.

اگر چه وجود همبستگی خطی در مورد تمامی تغییرات استخوانی با افزایش سن در این مطالعه و مطالعات قبلی به دست نیامده است اما در مورد Flattening با $(P=0.0001)$ Erosion، با $(P=0.006)$ Cyst، با $(P=0.002)$ این موضوع صادق است که با افزایش سن، این تغییرات استخوانی نیز افزایش می‌یابد.

در جدول (۲) میزان تغییرات استخوانی در دو گروه زن و مرد دسته‌بندی شده است. در این جدول تعداد و درصد افراد در هر دو جنس با توجه به نوع تغییر استخوانی در هر ستون مشخص گردیده است. در این بررسی مشخص گردید که شیوع تغییرات استخوانی سر کندیل با جنسیت افراد رابطه معنی‌داری ندارد. طبق

دستگاه پانورامیک استاندارد 2002 Panmeca EC مدل Proline (ساخت فنلاند) رادیوگرافی به عمل آمد. فیلم مورد استفاده در هر دو مرکز کدک ۱۵×۳۰ cm بود. شرایط انجام رادیوگرافی عبارت بودند از زمان ۱۸ ثانیه و حداکثر ۸۰ کیلوولت و حداکثر ۱۲ میلی آمپر.

رادیوگرافی‌ها پس از ظهور و ثبوت با استفاده از نگاتوسکوپ و توسط دو متخصص رادیولوژی بررسی شدند رادیوگرافی‌هایی که کیفیت مناسبی نداشتند از مطالعه خارج شدند. سپس در پرسشنامه ای که جهت انجام این مطالعه تهیه شده بود علامت زده می شد.

رادیوگرافی‌ها در هر دو مرکز توسط یک دستگاه و یک تکنسین انجام می‌گرفت. از آنجایی که مدل هر دو دستگاه یکسان و فیلم‌ها و تکنسین یک نفر بود احتمال خطا وجود نداشت و یا اگر احتمال خطایی وجود داشت در هر دو مرکز یکسان بود. رادیوگرافی‌ها با شرایط یکسان ظاهر و ثابت می‌شد و سپس توسط دو مشاهده‌گر نواحی مفصل گیجگاهی که در هر دو طرف بررسی می‌شد و موارد مورد مطالعه بر طبق تعریف و فرانس در پرسش‌نامه‌ای که مخصوص این کار تهیه شده بود ثبت می‌شد.

در نمونه برداری حاضر بیمارانی که دچار آرتروز ژنرالیزه و چاقی مفرط بودند و یا از داروهای ضدالتهابی یا استروئیدی استفاده می‌کردند، کنار گذاشته شدند، زیرا ثابت شده است که در این موارد، مرفولوژی مفاصل دچار تغییر می‌شود. این افراد با آنکه در ناحیه مفصلی TM هیچ‌گونه سابقه ناراحتی نداشتند و معاینات کلینیکی آنها نیز کاملاً نرمال بود، به علت این بیماری و استفاده مداوم از داروهای ضدالتهابی دچار تغییرات شدید مرفولوژیک در مفصل گیجگاهی فکی شده بودند^(۷،۲۲). در این تحقیق از رادیوگرافی پانورامیک استفاده شد چرا که به اندازه کافی جزئیات کندیل مفصلی را نشان می‌دهد البته تردیدی نیست که اگر توموگرافی‌های متعدد از ناحیه بعمل می‌آمد، اطلاعات تشخیصی بیشتری کسب می‌شد اما دوز اشعه دریافتی توسط بیمار در هر پلان توموگرافی به مراتب بیشتر از رادیوگرافی پانورامیک می‌باشد. در ضمن از آنجا که این رادیوگرافی در شرایط

این مطالعه، درصد ابتلا به Osteophyte, Fattening در زنان Erosion در مردان بیشتر است.
بیشتر و درصد ابتلا به Cyst, Sclerosis, Concavity

جدول (۱): تغییرات استخوانی مفصل گیجگاهی فکی در رابطه با سن

P-Value	Chi-square test	مجموع		۴۰-۴۹		۳۰-۳۹		۲۰-۲۹		سن تغییرات
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۰۰۱	۱۸/۵۷۸	۶۵/۳	۴۰	۷۰	۱۵	۲۸/۱	۱۶	۵۵	۹	F
		۳۴/۷	۲۰	۳۰	۷	۱۷/۹	۷	۳۵	۶	
۰/۰۰۰۶	۱۰/۱۵۱	۱۴/۸	۶	۳۴/۸	۴	۷/۱	۱	۶/۷	۱	E
		۸۵/۲	۵۴	۶۵/۲	۱۰	۹۲/۹	۲۱	۹۳/۳	۲۳	
۰/۰۰۰۲	۱۲/۸۹۲	۱۱/۱	۴	۳۰/۴	۳	۷/۱	۱	-	-	Cyst
		۸۸/۹	۵۶	۶۹/۶	۱۲	۹۲/۹	۲۱	۱۰۰	۲۳	
۰/۰۸۶۲	۰/۲۹۸	۲۸/۴	۱۳	۲۶/۱	۴	۳۲/۱	۴	۲۶/۷	۵	Con
		۷۱/۶	۴۷	۷۳/۳	۱۷	۶۷/۹	۱۶	۷۳/۹	۱۴	
۰/۰۵۵۲	۱/۱۹۰	۳۲/۱	۱۶	۳۹/۱۱	۶	۲۵	۴	۳۳/۳	۶	SC
		۶۷/۹	۴۴	۶۰/۹	۱۱	۷۵	۱۷	۶۶/۷	۱۶	
۰/۲۰۲	۳/۱۹۹	۳۳/۳	۱۷	۴۷/۸	۷	۲۵	۴	۳۰	۶	OS
		۶۶/۷	۴۳	۵۲/۲	۹	۷۵	۱۷	۷۰	۲۷	

تعداد و درصد در هر ستون مربوط به سمت چپ و راست می‌باشد.

جدول (۲): رابطه میزان تغییرات استخوانی نسبت به جنس

P-Value	Chi-square test	زن		مرد		سن تغییرات
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۴۹۹	۰/۴۸۰	۸۷/۳	۲۵	۷۱/۴	۱۵	F
		۲۱/۷	۱۵	۲۸/۶	۵	
۰/۰۷۶	۳/۱۵۹	۸/۷	۱	۲۲/۹	۳	E
		۹۱/۳	۳۴	۷۷/۱	۲۲	
۰/۰۸۶	۰/۹۳۷	۱۰/۹	۲	۱۱/۴	۱	Cyst
		۸۹/۱	۳۲	۸۸/۶	۲۵	
۰/۳۰۵	۱/۰۵۲	۲۳/۹	۶	۳۴/۳	۷	Con
		۷۶/۱	۲۹	۶۵/۷	۱۸	
۰/۷۱۳	۰/۱۳۵	۳۰/۴	۹	۳۴/۳	۷	SC
		۶۹/۶	۲۶	۶۵/۷	۱۸	
۰/۷۵۱	۰/۱۰۱	۳۴/۸	۱۱	۳۱/۴	۶	OS
		۶۵/۲	۲۴	۶۸/۶	۱۹	

تعداد و درصد در هر ستون مربوط به سمت چپ و راست می‌باشد.

Archive of SID

بحث

این مطالعه نشان می‌دهد که از نظر رادیوگرافی، تغییرات Remodeling استخوانی در افراد بدون علامت در TMJ شیوع نسبتاً بالایی دارد. این نتیجه با یافته‌های مطالعات اسکلتال و هیستولوژیکال انجام شده در گذشته، مطابقت دارد^(۶).

در این تحقیق حداقل سن ۲۰ سال انتخاب شد چرا که از این سن به بعد است که کلسیفیکاسیون لایه یکنواخت تحت مفصلی (Uniform Subarticular Layer) در TMJ کامل می‌گردد^(۱۳) و حداکثر سن ۵۰ سال انتخاب گردید. در ضمن افرادی انتخاب می‌شدند که دارای Dentition نسبتاً نرمال بودند. به این علت که تا حد ممکن تأثیر اکلوزن بر کندیل را برای تمامی افراد یکسان کنیم.

در سال ۱۹۹۰ Muir, Gross از دانشگاه آدلاید استرالیا مطالعه‌ای بر روی مرفولوژی رادیولوژیک مفاصل گیجگاهی فکی بدون علامت انجام دادند^(۶). این افراد چاقی مفرط و آرتریت ژنرالیزه نداشتند و در ضمن از داروهای استروئیدی نیز استفاده نمی‌کردند.

در رادیوگرافی پانورامیک ۱۰٪ از گروه با دندان و ۷٪ از گروه بدون دندان هیچ تغییری در مفصل نشان ندادند. در تحقیق آنها Sclerosis, Flattening در صفحه کورتیکال شایع‌ترین ناهای ریمودلینگ بودند و شیوع آنها به‌طور مستقیم با سن افراد بدون دندان مرتبط بود. نکته مهم این بود که ۷۹٪ مفاصل بدون تغییر از افراد زیر ۳۹ سال بودند و تنها در مورد شیوع کیست‌ها افزایش معنی‌دار آماری با افزایش سن مشاهده شد.

در این تحقیق Flattening ۸۹٪ و Sclerosis ۷۹٪ گزارش شد که هر دو از تغییرات پیشرونده ریمودلینگ می‌باشند.

دیگر تغییرات استخوانی شیوع کمتری داشت: Osteophyte در ۲۱٪ موارد دیده شد و Concavity و Cyst و Erosion از شیوع بسیار کمتری برخوردار بودند. طبق این تحقیق تغییرات استخوانی پسرونده که شامل Erosion و Subcortical است، دارای حداقل شیوع می‌باشند. در حالی که Osteophyte که از انواع ریمودلینگ محیطی است، درصد نسبتاً بیشتری را نشان می‌دهد.

در مطالعه فوق Flattening شایع‌ترین تغییر استخوانی بود که در

۳/۵۶٪ افراد دیده می‌شد و همچنین مشخص شد که عدم وجود تغییرات مرفولوژیک در گروه سنی ۳۰-۲۰ سال به مراتب بیشتر از سایر گروه‌های سنی است. این مساله تأییدی بر آن است که افزایش سن می‌تواند به‌عنوان یک عامل مستعد کننده افزایش تغییرات ریمودلینگ باشد اما ارتباط آن یک ارتباط خطی نیست، همان‌گونه که در مطالعات Solbery در سال ۱۹۸۹ و Kimberly در سال ۱۹۹۰ و Francisco در سال ۱۹۹۴ به این مسئله اشاره شده است^(۲۳،۲۴).

در تحقیق حاضر، از هر دو جنس انتخاب شدند و نتایج نشان داد که ارتباط معنی‌دار آماری بین جنس و بروز تغییرات استخوانی سر کندیل وجود ندارد.

در مطالعه Goss و Muir و استئوفیت و اسکروزیز به مراتب بیشتر از Cyst, Erosion و Concavity مشاهده شد، ما نیز در تحقیق حاضر بدین نتیجه رسیدیم^(۶).

در مطالعه Barsotti, Eriksson, Brooks در سوئد بر روی شیوع تغییرات استخوانی در مفاصل گیجگاهی فکی از بیماران تصاویر ساب-منتور تکس، توموگرافی و MR تهیه شد. در این مطالعه ۳۵٪ افراد دچار Flattening بودند و سایر تغییرات استخوانی در نظر گرفته نشد^(۷).

این مطالعه نیز مانند مطالعات Goss و Muir نشان داد که Flattening شایع‌ترین تغییر استخوانی در افراد بدون علائم بالینی است و اختلاف بین نتایج مطالعات ذکر شده را می‌توان به علت انتخاب متفاوت بیماران، تکنیک‌های متفاوت رادیوگرافیکی و تفسیر متفاوت تصاویر دانست.

در تحقیق دیگری که در سال ۱۹۹۸ توسط Gakkai Zasshi و همکارانش بر روی ۱۱۲۰ بیمار از سن ۸۱-۱۰ سال در دانشگاه توکیو ژاپن در مورد ارتباط بین افزایش سن و تغییرات مرفولوژیک استخوانی کندیل صورت گرفت مشخص شد که بروز Flattening و Erosion در مقایسه با استئوفیت، با افزایش سن ارتباطی ندارد^(۲۵). در حالی که در مطالعه فوق بین بروز Subcortical Cyst و Flattening و Erosion با افزایش سن ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت و این اختلاف در

در نهایت با توجه به مطالعه انجام گرفته، می توان نتیجه گرفت که میزان تغییرات استخوانی در کندیل نسبت به تحقیقات Muir, Goss^(۶) که بیش از ۹۰٪ ذکر شده بود کمتر و در حدود ۷۵٪ بود. این مساله تاییدی بر مطالعات Eriksson & Brooks نیز نمی باشد^(۷). چرا که این تحقیق تنها بروز Flattening را از کل تغییرات استخوانی کندیل در افراد بدون علائم بالینی گزارش کردند. در صورتی که در مطالعه ما علاوه بر Flattening که بارزترین نمای ریمودلینگ بود، دیگر تغییرات استخوانی نیز مشاهده گردید و وجود آنها را نمی توان نادیده گرفت.

نتیجه گیری

با توجه به تغییرات شکل سر کندیل در افراد بدون علامت می توان اظهار نمود:
نمای رادیوگرافی مفصل TM در افراد بدون علائم بالینی بسیار متنوع است.
تغییرات رادیوگرافیکی کوچک در ترکیبات استخوانی مفصل گیجگاهی - فکی را باید بیش از آنچه که هست اهمیت داد و باید در محدوده طبیعی در نظر گرفته شوند.
تغییرات ریمودلینگ استخوانی در سر کندیل مفصل TM نسبتاً شایع است و سن یکی از عوامل در تغییرات استخوانی می باشد.

نتایج احتمالاً ناشی از تفاوت های نژادی و ژنتیکی و یا تفاوت در انتخاب محدوده سنی بیماران مورد مطالعه می باشد.

در مطالعه رهبری و پنج نوش که در سال ۱۳۷۳ در دانشکده دندانپزشکی تهران بر روی ۵۰ بیمار از هر دو جنس (۶۹-۲۰ ساله) در مورد بررسی شیوع تغییرات مفصل گیجگاهی - فکی در افراد بدون علائم بالینی انجام دادند مشخص شد که Flattening شایع ترین تغییر استخوانی سر کندیل است و در ۵۲٪ افراد دیده شد. در این تحقیق، شیوع Osteophyte، Concavity، Sclerosis به ترتیب ۱۱٪ و ۱۰٪ و ۷٪ Cyst، Erosion هر کدام ۳٪ گزارش شد و همچنین نتیجه گرفتند که شیوع Flattening، Subcortical Cyst با افزایش سن افزایش می یابند. در این مطالعه جنسیت بیماران در نظر گرفته نشده است^(۲۶).

در مطالعه حاضر شیوع Osteophyte، Flattening ۶۵/۳٪، Erosion، Concavity ۳۳/۳٪، Sclerosis ۳۲/۱٪، Cyst ۱۱/۸٪ و ۱۰/۱٪ بوده است و بین بروز Flattening با افزایش سن ارتباط آماری معنی دار وجود دارد و همچنین مشخص شد که بروز تغییرات مرفولوژیک استخوانی کندیل با جنسیت بیماران ارتباطی ندارد.

References

- 1- Delbalso AM. *Maxillofacial Imaging*. 1 st ed. London: W.B. Saunders, 1990 chap 15.
- 2- White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology principles and interpretation*. 5th ed. St. Louis: Mosby, 2004.
- 3- Hansson IG. *Radiography of TMJ. Dentomax Fac Radiol*. 1990; 7: 69-78.
- 4- Moffett BC, Johnsson LC. *Articular remodeling of adult TMJ*. AJ Anatom. 1984; 45(1): 115-9.
- 5- Mongini F. *Importance of Radiology in diagnosis of TMJ disfaction*. J Prosth Dent. 1982; 45: 186-91.
- 6- Muir CB, Goss AN. *The radiologic morphology of asymptomatic TMJ*. Oral Surg, Oral Med Oral pathol. 1990; 70: 349-54.
- 7- Brooks SL, Eriksson L, Barsotti JB. *Prevalence of oss. Changes in the TMJ of asymptomatic person*. Oral Surg, Oral Pathol, Oral Medicine. 1992; 73: 122-6.
- 8- Lery BM. *Embriological development of TMJ*. 2nd ed. St.Louis: Mosby, 1974; 235-40.
- 9- Enloq oH. *Handbook of facial growth 2nd ed*. WB. Saunders, 1992: 90-98, 108-110, 123-125.
- 10- Sanart BG, Laskin DM. *Structur of the TMJ*. 3th ed. USA: Saunders, 1990; 22-35.
- 11- Moffett BC. *Difinition of TMJ Derangment*. Dentomaxillofac Radiol. 1983; 8(2): 5-8.

- 12- Kurita H, Koike T, Narikawa J, Nakatsuka A, Kobayashi H, Kurashina K. *Relationship between alteration of horizontal size and bony morphological change in the mandibular condyle*. Dentomaxillofac Radiol. 2003 Nov; 32(6): 355-8.
- 13- Yale SH, Rosebery HM, *laminographic cephalometry in the analysis of Mandibular condyl morphobgy*. Oral Surg, Oral Pathol, oral medicine (1994). 51: 823-55.
- 14- Langland OE, Langlais RP. *Principles of dental imaging*. 2th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997. Chap 9: 203-21.
- 15- Yamada K, Saito I, Hanada K, Hayashi T. *Observation of three cases of tempormandibular joint osteoarthritis and mandibular morphology during adolescence using helical CT*. Oral Rehabil. 2004 Apr; 31(4): 298-305.
- 16- Tsuruta A, Yamada K, Hanada K, Hosogai A, Kohno S, Koyama J, Hayashi T. *The relationship between morphological changes of the condyle and condylar position in the glenoid fossa*. J Orofac pain. 2004 Spring; 18(2): 148-55.
- 17- Tsuruta A, Yamada K, Hanada K, Hosogai A, Tanaka R, Koyama J, Hayashi T. *Thickness of the roof of the glenoid fossa and condylar bone change: a CT study*. Dentomaxillofac Radiol. 2003 Jul; 32(4): 217-21.
- 18- Gianelly AA, Anderson CK, Boffa J. *Longitudinal evaluation of condylar position in extraction and nonextraction treatment*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1991 Nov; 100(5): 416-20.
- 19- Guven O, Metin M, Keskin A. *Remodelling in young sheep: a histological study of experimentally produced defects in TMJ*. Swiss. Med Wkly. 2003 Jul 26; 133(29-30): 423-6.
- 20- Hoppenreijts TJ, Freihofer HP, Stoelinga PJ, Tuinzing DB, van't Hof MA. *Condylar remodelling and resorption after Le Fort I and bimaxillary osteotomies in patients with anterior open bite. A clinical and radiological study*. Int J Oral Maxillofac Surg. 1998 Apr; 27(2): 81-91.
- 21- Browne RM, Edmondson HO, John Rout PG. *Atlas of Dental & Maxillofacial Radiology*. 3th ed: London: W.B Saunders, 1995.
- 22- Mohl N.D. *Alteration in TMJ*. Oral med oral surg oral path. 1983; 20(4): 180-5.
- 23- Francisco J, Hakan landh. *Morphologic changes in the TMJ in different age groups*. Oral med oral surg oral path. 1994; 78(279-87).
- 24- Kimberly A, Linal L. *Axial temporomandibular joint morphology, a correlative study of radiographic & gross anatomic findings*. Oral med oral surg oral path. 1990; 69(1): 247-52.
- 25- Kokubyo Gakkai Zasshi et al; *Relation between aging & morphological bone changes of the condyle in T.M disorders*. Oral med oral surg oral path. 1998 sep; 65(3): 313-18.
- ۲۶- رهبری غلامحسین؛ پنج نوش مهرداد. بررسی رادیوگرافیک شیوع تغییرات مفصل گیجگاهی - فکی در افراد بدون علایم بالینی. پایان نامه شماره ت-۲۱۱. دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران. ۱۳۷۴.