

بررسی اثر بایت پلن بر روی فعالیت الکترومیوگرافی عضلات ماضغه

بیماران با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی

دکتر یوسف جهاننیده* - دکتر نیره رشیدان**

*استادیار رشته پروتزیهای دندان، دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه علوم پزشکی گیلان

**دانشیار گروه پروتزیهای دندان، دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

مقدمه: بایت پلن ها یک وسیله مهم در جهت تشخیص و درمان بیماران با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی (T.M.J) می باشند. هدف: هدف از این تحقیق بررسی اثر این وسیله بر فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات ماضغه بوده است. مواد و روش ها: برای این منظور تعداد ۲۵ بیمار با ناراحتی T.M.J انتخاب شدند. از این افراد قبل از ساخت بایت پلن از عضلات ماستر و تمپورال طرف راست و چپ الکترومیوگرافی توسط الکتروود سطحی گرفته شد و در ضمن در هر دو عضله ثبت امواج در سه موقعیت استراحت (r) حداکثر بستن (CO) و حداکثر فشردن دندانها (cl) گرفته شد. سپس از این بیماران قالبگیری شد و بایت پلن نوع ماگز یلاری از جنس آکریل گرما سخت ساخته شد و به مدت ۳ ماه فقط شبها استفاده شد. بعد از اتمام این دوره، مجدداً از این بیماران الکترومیوگرافی گرفته شد و مقدار فعالیت عضلات ماستر و تمپورال ثبت شد و سپس به کمک آزمون آماری Pair-t-test مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج: میانگین آمپلی تود عضلات ماستر و تمپورال در هر سه حالت r و cl و CO بعد از استفاده از بایت پلن دچار کاهش شده که از نظر آماری این اختلاف معنی دار بود ($P < 0.05$). میانگین دیوریشن عضله تمپورال در تمامی حالات و همچنین عضله ماستر در حالت cl نیز بعد از درمان کاهش یافته که این اختلاف نیز از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0.05$). اما در میانگین دیوریشن عضله ماستر در حالت های r و CO قبل و بعد از درمان با بایت پلن اختلاف معنی داری مشاهده نشده است. بحث: نتیجه کلی اینکه بایت پلن در بیماران با اختلالات T.M.J باعث کاهش فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات ماضغه و در نتیجه کاهش انقباضات این عضلات شده و میزان آمپلی تود و دیوریشن امواج الکترومیوگرافی را بخصوص در عضله تمپورال کاهش می دهد که این مساله می تواند به علت اهمیت بیشتر عضله تمپورال در تعیین موقعیت وضعیتی و بستن مندیبل باشد.

کلید واژه ها: الکترومیوگرافی / بیماری های مفصل گیجگاهی فکی / ماهیچه ها

مقدمه

سیستم جوینده بخش فعالی از بدن می باشد که نقش اصلی و اولیه در جویدن، تکلم و بلع ایفای کند. در این میان (Temporo Mandibular Joint(T.M.J) نقش بسیار مهمی دارد. بیماران با اختلالات T.M.J بیماری بسیار شایعی می باشد که علت آن جایجائی مندیبل به علت تداخلات دندانی وعدم هماهنگی اکلوژن میباشد(۱). بایت پلن ها یک وسیله مهم در جهت تشخیص و درمان علائم و نشانه های بیماری اختلالات T.M.J می باشد. طبق یک نظریه کلی، بایت پلن با حذف تداخلات اکلوژالی، باعث تغییر در ایمپالس های

EMG بیماران بررسی نمودند و گزارش کردند که استفاده از این وسیله باعث کاهش در فعالیت عضله ماستر خواهد شد (۷). همانند این مطالعه را آقای Vanderbery و همکارانش در سال ۱۹۹۲ بر روی عضله تمپورال انجام دادند و آنها نیز همان نتیجه را گرفتند (۸).

اما تحقیقات دیگری در این زمینه نشان می‌دهد که این وسیله هیچگونه تغییری در فعالیت EMG عضلات نشان نمی‌دهد از جمله آن تحقیقات توسط kydd & Daly در سال ۱۹۸۵ و همچنین Dahlstrum & Haraidson سال ۱۹۸۵ که هر دو گروه بر روی ۲۰ بیمار با علائم اختلالات T.M.J که توسط بایت‌پلن فک بالا تحت درمان قرار گرفته بودند کار کردند. که هر دو گروه اعلام کردند، هیچگونه تغییری در EMG عضلات در موقعیت استراحت یا در طی ماکزیمم بستن دهان در بیماران مشاهده نمودند، فقط بیمارانی که از این وسیله استفاده نمودند راحتی بیشتری را احساس می‌کردند (۹ و ۱۰). در سال ۱۹۹۰ Holmgren و همکارانش نیز اثر بایت‌پلن فک بالا را بر روی فعالیت EMG عضلات تمپورال و ماستر بر روی ۳۱ بیمار بررسی نمودند و تفاوتی در فعالیت EMG در بیماران قبل و بعد از درمان مشاهده نمودند. مدت زمان درمان آنها ۳ تا ۶ ماه بوده است (۱۱). در سال ۱۹۹۳ Fitins & Sheikholeslam مطالعه‌ای بر روی ۱۴ بیمار با اسپینت اکلوزالی فک بالا انجام دادند و متوجه شدند که در فعالیت EMG عضله تمپورال در طی ماکزیمم بستن دهان هیچگونه تفاوتی ایجاد نشده اما در عضله ماستر حتی حدود ۱۳٪ افزایش فعالیت نیز دیده شده است (۱۲).

یک چنین مشاهده‌ای را Wood & Tobbias در سال ۱۹۸۴ نیز ارائه داده بودند که آنها نیز گزارش

سیستم پروپریوسپتیو و در نتیجه شل شدن عضلات خواهد شد. موفقیت در شل کردن عضلات توسط بایت‌پلن در مقالات مختلف به صورتهای گوناگون مطرح شده است (۲).

تحقیقات متعددی رابطه فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات صورت را با ایجاد اختلال T..M.J در رابطه با درمان با بایت پلن مورد ارزیابی قرارداد است که نتایج مختلف و گاهی متناقض در بررسی مقالات به چشم می‌خورد، جواب این سوال که آیا با استفاده از بایت پلن در بیماران با اختلالات T.M.J فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات ماضغه تغییر می‌نماید و یا اینکه این تغییر چگونه می‌باشد، سوالی است که در این بررسی سعی در دستیابی به پاسخ آن داریم.

برای اولین بار در دندانپزشکی در سال ۱۹۴۹ آقای Moyer از الکترومیوگرافی استفاده نمود (۳). اولین استفاده از EMG جهت ارزیابی بیماران با اختلالات T.M.J توسط Lous و همکارانش در سال ۱۹۷۰ انجام شد. نتیجه این آزمایشات نشان داد که این بیماران دارای فعالیت عضلانی بیشتری نسبت به افراد عادی هستند (۴). در مورد استفاده از بایت‌پلن اولین بار Jarabak در سال ۱۹۵۹ یک اثر فوری و کاهش بر روی فعالیت EMG افراد با اختلالات T.M.J گزارش نمود (۵).

تأثیر کاهش بر روی فعالیت EMG در طی تحقیقات دیگری نیز عنوان شد که از آن جمله عبارت است از تحقیق SH,C.S & Yun,W.H در سال ۱۹۹۱ که بر روی ۲۳ بیمار با مشکلات T.M.J انجام داده بودند و به نتیجه رسیدند که استفاده از بایت‌پلن باعث کاهش فعالیت EMG عضله ماستر در طی حداکثر فشردن دندان (CI) می‌شود (۶).

Miralles و همکارانش در سال ۱۹۹۲ بر روی ۱۴ بیمار اثر بایت پلن فک بالا را بر روی فعالیت

نیز بودند که به عنوان معیار جهت انتخاب آنها استفاده نشده است.

۲- الکترومیوگرافی

از بیماران قبل از درمان، آزمایش الکترومیوگرافی در بخش کارشناسی ارشد مرکز دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران به عمل آمد. عضلات فکی مورد آزمایش عضلات ماستر و تمپورال به صورت دو طرفه بوده است. حالات مورد مطالعه شامل حالت استراحت (r) حداکثر بستن دهان (co) و فشردن دندانها و فکین بر روی هم با تمام قدرت (cl) می باشد.

این بررسی توسط دستگاه الکترومیوگراف M S 92a ساخت کمپانی Medelec انگلیس انجام شد. دستگاه در تمام حالات بررسی بر مبنای سرعت سوتیپ 10 msec/cm (یعنی هر سانتیمتر افقی از کاغذ ثبت کننده معرف 10 میلی ثانیه است) و حساسیت بروی 400 $\mu\text{v/cm}$ و فیلتر دستگاه بر مبنای 2 khz - 20 khz تنظیم می شد. جهت گرفتن EMG از الکترودهای سطحی دو قطبی به شکل دایره و از جنس نقره که به جز ناحیه مرکزی، اطراف آن با مواد عایق پلاستیکی پوشانده شده است، استفاده شده. در این مطالعه دو خصوصیت مهم امواج EMG را بررسی کردیم، اول آمپلی تود که عبارت بود از شدت تخلیه یا دشارژ الکتریکی که بستگی به دانستیه لیاف عضلانی و قطر آنها و مقدار تخلیه الکتریکی همزمان آنها دارد که برحسب میکرو ولت یا میلی ولت اندازه گیری می شد و دومین خصوصیت، مدت زمان جریان یا دیوریشن بود که زمان شروع موج تا پایان آن را گویند که بر حسب میلی ثانیه اندازه گیری می شود. افراد مورد مطالعه بر روی صندلی بدون وسیله ای برای حمایت سر و کاملاً راحت نشسته و به علامتی که در فاصله 3 متری بر روی تابلوی

دادند که میزان فعالیت EMG عضله ماستر در حداکثر بستن دهان دچار افزایش شده است (13). آقای visser نیز در سال 1995 طی مطالعه ای که بر روی 35 بیمار با اختلالات T.M.J به مدت 6 هفته استفاده از بایت پلن قوس فک بالا انجام داد، مشاهده نمود که حدود نصف بیماران هیچگونه تغییری در فعالیت EMG آنها ایجاد نشده و حتی تعدادی از بیماران افزایش فعالیت را در عضلات تمپورال و ماستر نشان میدهند (14). در نتیجه باید بررسی بیشتری در این زمینه صورت گیرد و با تحقیقات بیشتر و کسب آگاهی های بهتر جهت ارائه یک طرح درمان صحیح قدم برداریم.

روشهای متعددی جهت مطالعه چگونگی فعالیت عضلات وجود دارد که در این میان با توجه به امکاناتی که در دسترس داشتیم، تصمیم به بررسی الکترومیوگرافیک (EMG) عضلات ماستر و تمپورال در حالات مختلف بصورت مقایسه ای در گروه بیماران با اختلالات T.M.J قبل و بعد از استفاده از بایت پلن گرفتیم.

مواد و روشها

۱- افراد مورد مطالعه

این تحقیق بر روی 25 بیمار (19 زن و 6 مرد با میانگین سنی 33 سال) انجام شده که به علت ناراحتی در ناحیه T.M.J به بخش پروتز ثابت دانشکده دندانپزشکی تهران مراجعه نموده بودند. جهت انتخاب بیماران از وجود درد و تندر نس در عضلات ماضغه و آگاهی از عادات براکسیم (دندان قروچه)، درد در عضلات صورت در موقع صبح پس از بیداری از خواب، وجود دندانهای طبیعی کامل به جز مولر سوم استفاده شد. اغلب این بیماران دارای click و محدودیت در حرکات فکی

طی روزهای ثبت EMG نمی‌بایستی مصرف می‌کردند.

ابتدا مشخصات توصیفی که شامل مقادیر میانگین و انحراف معیار را برای متغیرهای الکترومیوگرافیک در بیماران قبل و بعد از استفاده از بایت پلن تعیین شده، سپس جهت تعیین معنی‌دار بودن اختلاف بدست آمده در بیماران با اختلالات TMJ در طرف راست و چپ عضلات ماستر و تمپورال از Pairs.T. Test استفاده شد.

نتایج

پس از ثبت میزان دیوریشن و آمپلی تود امواج الکترومیوگرافی در بیماران از عضلات ماستر و تمپورال سمت راست و چپ و بررسی آماری از این اطلاعات نتایج زیر بدست آمد:

همانگونه که در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌شود، در بیماران با اختلالات TMJ پس از سه ماه استفاده از بایت پلن میانگین آمپلی تود عضله ماستر در هر سه حالت اندازه‌گیری شده در هر دو سمت عضله کاهش یافته که این کاهش از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0.05$).

همچنین در این عضله میانگین دیوریشن فعالیت الکترومیوگرافی با توجه به نمودار شماره ۲ در حالت حداکثر فشردن دندانها (cl) در سمت چپ عضله ماستر قبل و بعد از درمان اختلاف داشته و در طی استفاده از بایت پلن کاهش یافته که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0.05$). اما در بقیه حالات اندازه‌گیری شده r و co در هر دو سمت راست و چپ عضله ماستر هیچگونه اختلافی در قبل و بعد از درمان در میزان میانگین دیوریشن دیده نشده است.

نتایج ارزیابی آزمون اختلاف میانگین فعالیت EMG عضله تمپورال در بیماران با اختلالات

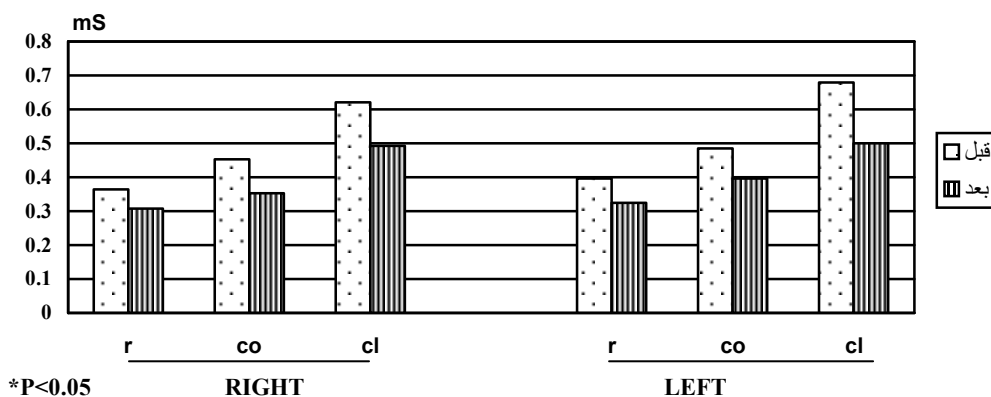
روبروی آنها وجود دارد مستقیماً نگاه می‌کردند. سر را در موقعیت طبیعی قرار داده و رکوردهای EMG در سه حالت (r) و (co) و (cl) گرفته شد، هر یک از حالات فوق به مدت یک ثانیه بر روی کاغذ الکترومیوگراف ثبت می‌شد، اطاق مورد استفاده فارادیزه بوده و دمای آن در زمان تهیه EMG در تمام موارد یکسان بوده است. زمان ثبت EMG در تمام بیماران بین ساعتهای ۸ الی ۱۰ صبح انجام می‌شد. از تمامی بیماران مورد مطالعه قبل از استفاده از بایت پلن یک EMG از عضلات ماستر و تمپورال طرف راست و چپ گرفته شد و پس از استفاده از بایت پلن به مدت سه ماه مجدداً همین رکورد تکرار شده است.

۳- ساخت بایت پلن

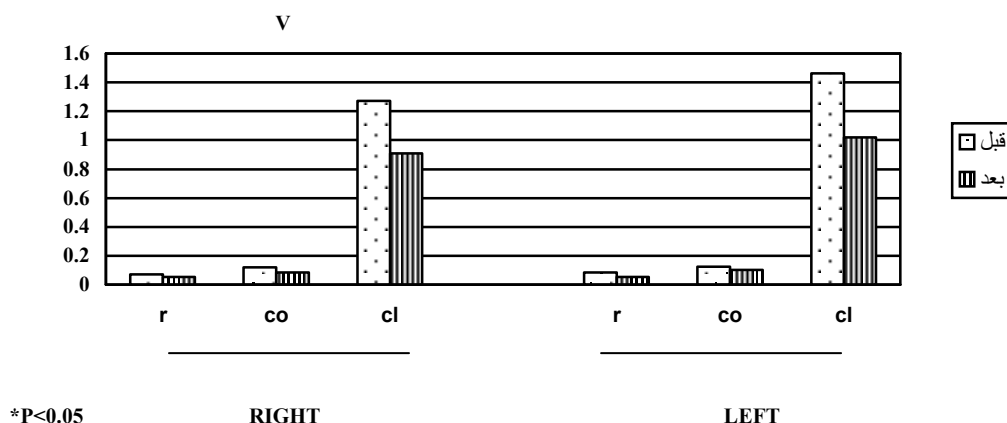
برای تمام بیماران یک بایت پلن ماگزیلاری تمام قوس نوع آکریلی گرما سخت ساخته شد تا در طی خواب از آن استفاده کنند (۲). بایت پلن‌ها در حالت خوابیده برای بیمار تنظیم شده و سپس در حالت نشسته نیز تنظیم می‌شد تا یک پلن اکلوژالی باثباتی را بدست آوریم. مدت استفاده از بایت پلن برای بیماران به مدت ۳ ماه بوده است، متوسط ضخامت اینتراکلوزال بایت پلن حدود ۱/۵ mm در ناحیه دندانهای خلفی بود. بیماران در ماه اول هفته‌ای یکبار و در ماه بعد دو هفته یکبار جهت معاینه مراجعه می‌نمودند و مجدداً بایت پلن بازبینی می‌شد و اگر در بیماری دچار بی‌ثباتی شده بود، تنظیم شده تا ثبات فانکشنال خود را بدست آورد. تمام بیماران توسط یک فرد درمان شده و در طی مراحل درمان هیچگونه تغییری در اکلوژن نظیر، ترمیمی یا روکش ایجاد نشده است در ضمن بیماران هیچگونه داروی شل‌کننده عضلات یا تحریک کننده CNS یا آرام بخش در

حالات cl,co,r در هر دو سمت راست و چپ در گروه بیماران با اختلالات T.M.J پس از سه ماه استفاده از بایت پلن کاهش یافته که این میزان کاهش از نظر آماری معنی دار بوده است ($P < 0.05$).

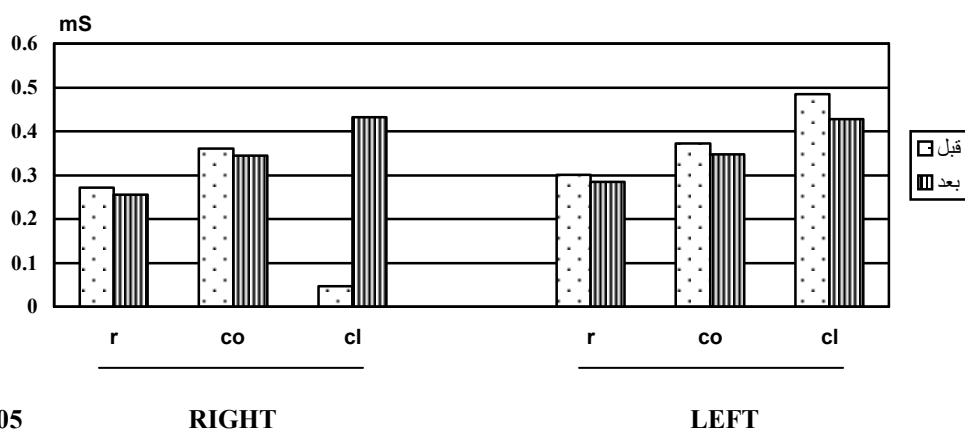
TMJ قبل و بعد از استفاده از بایت پلن به قرار زیر است:
همانگونه که در نمودار شماره ۳ و ۴ مشاهده می شود، میانگین آمپلی تود و دیوریشن فعالیت الکترومیوگرافی عضله تمپورال در تمامی



نمودار شماره ۱: میانگین آمپلی تود عضله ماستر در بیماران با اختلالات T.M.J

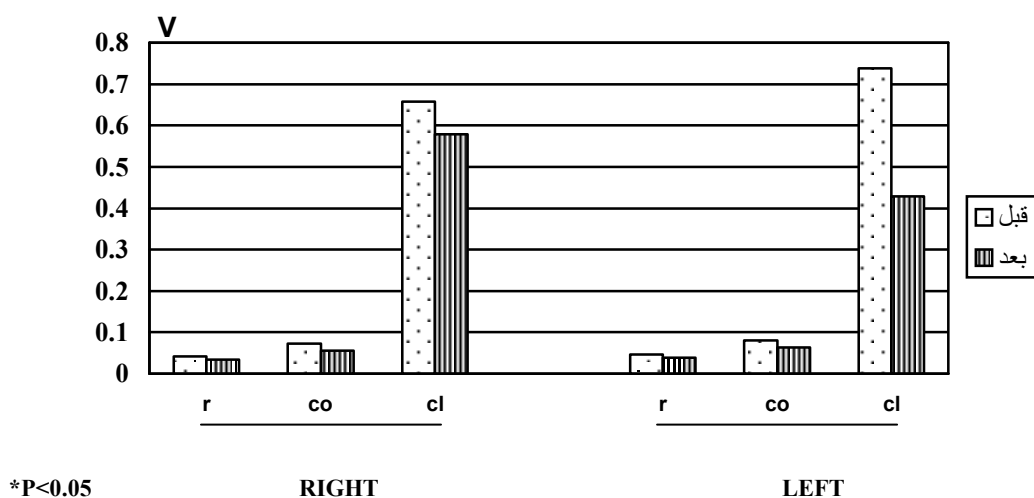


نمودار شماره ۲: میانگین دیوریشن عضله ماستر در بیماران با اختلالات T.M.J



*P<0.05

نمودار شماره ۳: میانگین آمپلیتود عضله تمپورال در بیماران با اختلالات T.M.J



نمودار شماره ۴: میانگین دیوریشن عضله تمپورال در بیماران با اختلالات T.M.J

بحث و نتیجه گیری

دردی را حس نمی کرد. از این الکتروود جهت بررسی فعالیتهای مجموعه‌ای از موتور یونیت‌ها استفاده می‌شود و در مطالعات کینزیولوژیک بکار می‌رود. در اینجا به مقایسه و بحث در مورد نتایج بدست آمده از این تحقیق می‌پردازیم و جهت جلوگیری از پیچیدگی مطالب، فعالیت عضلات ماستر، تمپورال را در هر یک از حالات سه گانه مورد آزمایش، بطور جداگانه بحث خواهیم نمود.

عضله ماستر

در مطالعه انجام شده نتایج نشان می‌دهد که میانگین آمپلی تود عضله ماستر در هر سه حالت r, co, cl در هر دو سمت صورت کاهش فعالیت EMG را نشان می‌دهد. (نمودار ۱) اما میانگین دیوریشن عضله ماستر در هیچکدام از سه حالت تفاوتی قبل و بعد از درمان با بایت پلن نشان نمی‌دهند به استثناء سمت چپ در حالت cl که کاهش در فعالیت را نشان می‌دهد. (نمودار ۲)

قبل از بحث در مورد نتایج بدست آمده در این تحقیق، باید اشاره کنیم که عضلات را می‌توان از جوانب مختلف مورد ارزیابی قرار داده و در این میان بررسی عضلات از لحاظ ساختمانی میکروسکوپی و ماکروسکوپی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، کما اینکه امروزه بهترین شاخص بررسی عضلات، بیوپسی و خصوصاً میکرو بیوپسی از نواحی مختلف عضله می‌باشد. متأسفانه امکانات کافی جهت اینگونه مطالعات فعلاً در ایران مهیا نمی‌باشد و ما جهت بررسی فعالیت عضلات از روش دیگر مطالعه، که تهیه الکترومیوگرام بوده است، استفاده کرده ایم که در طی آن به بررسی آمپلی تود و دیوریشن فعالیتهای الکتریکی عضلات موضعی پرداخته ایم. جهت راحتی بیشتر بیمار مجبور به استفاده از الکتروودهای سطحی‌تر این مطالعه شدیم چون نیاز به سوراخ کردن عضله وجود نداشت و بیمار

یافته‌های مابان‌نتایج مطالعات Kydd & Daly (۹) و Holmgren و Dahlstrom & Haraidson (۱۰) و (۱۱) کاملاً مشابهت داشته و به نتیجه یکسانی رسیدیم به استثناء حالت حداکثر فشردن دندانها CI که کاهش را نشان می‌دهد این نتیجه نیز با یافته مطالعات Sh, C.S & Yun, W.H (۶) که کاهش فعالیت را فقط در حالت CI عضله ماستر عنوان کرده بودند نیز کاملاً مطابقت دارد. اما با نتایج مطالعات Miralles (۷) که عنوان کرده بودند در تمامی حالات عضله ماستر دچار کاهش می‌شود مغایرت دارد، همچنین مطالعات Fitins (۱۲) و Visser (۱۴) افزایش در فعالیت را گزارش نموده بودند، که در مطالعات ماهیچگونه افزایش در فعالیت الکتروگرافی مشاهده نشده است. افزایش آمپلی تود احتمالاً دال بر افزایش فعالیت جمعی میوفیبریل‌های عضله مورد نظر، بخصوص در ناحیه زیر الکتروود می‌باشد. و این می‌تواند دال بر افزایش فعالیت بیوشیمیایی و بیوالکتریکی عصب یا عضله باشد اما در صورتی که افزایش دیوریشن قطعاً دال بر افزایش فعالیت عضله نیست ولی آنچه مسلم است این است که در پروسه‌های نور و شیمیایی و حتی شاید در فعالیت بیوالکتریکی پتانسیل غشاء عضله، تغییراتی حاصل شده است و بحث دقیق‌تر در این مورد نیاز به تحقیقات بیشتری دارد.

عضله تمپورال

در این مطالعه عضله تمپورال در تمامی حالات Cl, Co, R میانگین آمپلی تود و دیوریشن بعد از استفاده از بایت‌پلن کاهش فعالیت الکتروگرافی را نشان می‌دهد (نمودار ۳ و ۴) که این مساله می‌تواند مؤید نقش عضله تمپورال در موقعیت وضعی (Postural) و همچنین در رابطه مرکزی باشد. این یافته‌ها با نتایج مطالعات Vanderbery و Sh, C.S & Yun, W.H (۶) و همکاران (۸) یکسان بوده اما با مطالعاتی نظیر تحقیقاتی Visser که اعلام کرده بود فعالیت عضلات در حداکثر بستن دهان افزایش می‌یابد مغایرت دارد (۱۴). همچنین با مطالعات Kydd & Daly (۹) و Dahlstrom & Haraidson (۱۰) که عنوان نموده بودند، هیچگونه تغییری در میزان فعالیت الکتروگرافی مشاهده نشده بود نیز کاملاً مغایرت داشته که البته در این مطالعات به میزان ضخامت آکریل مورد استفاده اشاره شده است و اینکه به نظر می‌رسد که ضخامت آکریل در بُعد ورتیکالی بایت‌پلن می‌تواند تأثیری زیادی بر روی فعالیت الکترومیوگرافی عضلات ماضغه داشته باشد و یک بایت‌پلن نازک به هیچ عنوان نمی‌تواند ایده‌آل باشد. البته در مطالعات دیگر صحبتی از میزان ضخامت بایت‌پلن به میان نیامده است و ما نیز در این تحقیق از بایت‌پلن با ضخامت ۱/۵ میلیمتری که عموماً بطور نرمال در ساخت بایت‌پلن‌ها کاربرد دارد استفاده نمودیم. حال امکان دارد که با تحقیقات بیشتر در این زمینه به بررسی تأثیر میزان ضخامت این وسیله بر روی فعالیت الکترومیوگرافی پرداخت و به نتایج دیگری دست یافت.

نتیجه کلی تحقیق این است که بایت‌پلن در بیماران با اختلالات TMJ باعث کاهش فعالیت انقباضی عضلات ماستر و تمپورال گشته و میزان آمپلی تود و دیوریشن امواج الکترومیوگرافی را بخصوص در عضله تمپورال کاهش می‌دهد که این مسئله می‌تواند به علت اهمیت بیشتر عضله تمپورال در تعیین موقعیت وضعیتی و بستن مندیبل باشد.

اما آنچه که مسلم است، بایت‌پلن وسیله‌ای مطلوب و ارزشمند و درمانی برگشت پذیر برای

در این مطالعه عضله تمپورال در تمامی حالات Cl, Co, R میانگین آمپلی تود و دیوریشن بعد از استفاده از بایت‌پلن کاهش فعالیت الکتروگرافی را نشان می‌دهد (نمودار ۳ و ۴) که این مساله می‌تواند مؤید نقش عضله تمپورال در موقعیت وضعی (Postural) و همچنین در رابطه مرکزی باشد. این یافته‌ها با نتایج مطالعات

را انجام نمی‌دهد.

مرکز دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران که زحمت ثبت الکترومیوگرافی‌های بیماران را داشته، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنم.

بیماران با مشکلات TMJ بوده و جهت رفع علائم و درد آنها مؤثر می‌باشد اما درمان قطعی و نهایی

تشکر و قدردانی

در مراحل اجرای این طرح از اساتید محترم بخش پروتز ثابت دانشگاه تهران و کارشناس محترم

منابع

1. Friction Jikoening R, Haley D. Myofacial Pain Syndrome, A Review of 168 case. oral Surg 1982: 60: 615-623.
2. Zarb GA Speck J E. The Treatment of Mandibular Dysfunction in T.M.J. Copenhagen Munks Garad. 1979 PP. 377-380.
3. Moyers R E. Temporomandibular Muscle Contraction on EMG Analysis. AM J Ortho 1949: 35: 837.
4. Sheikholeslam LI. Postural Activity in Functional Disorders, Scandinavian. J of Dental Research 1970: 78: 404.
5. Jarabak J. An EMG Analysis of Muscular and T.M.J Disturbance due to Implant in Occlusion. Angle Orthodontist 1956: 26:170.
6. Shan SC, Yun WH. Influence of an Occlusal Splint on Integrated EMG of the Masseter Muscle. J Oral Rehabil 1991: 18: 253-253.
7. Miralles R, Mendoza C, Santander H. Influence of Stabilization Occlusal Splints on Sternocleidomastoid and Masseter EMG. Activity Cranio 1992:10 (4):294-304.
8. Vanderbery, Glas J E, Buchner K, Brouwers G. Electromyographic Parameters Related to Clenching Level and Jaw-Jerk Reflex in Patient With a Simple Type of Myogenous Cranio- Mandibular Disorder. J Oral Rehabil 1992: 19: 595-511.
9. Kydd W, Daly C. Duration of Nocturnal Tooth Contacts During Bruxism. J P D 1985: 53: 717.
10. Dahlstrom L, Haraldsson. Bite plate and Stabilization Splint in Mandibular Dysfunction. Acta Odontologica Scandinavica 1985: 43: 109.
11. Holmgren K, Sheikholeslam A, Rllse, C, Kopp. Effects of an Occlusal Splint on the Electromyographic Activity of the Temporal and Masseter Muscles During Maximal Clenching in Patients with a Habit of Nocturnal Bruxism and Signs and Symptoms of Craniomandibular Disorder. J Oral Rehabil 1990: 17: 447- 59
12. Fitins D, sheikholeslam A. Effect of Canine Guidance of Miallary Occlusal Splint on Level of Activation of Masticatory Muscles. Swed. Dent J 1993: 17 (6): 235-41.
13. Wood W W, Tobias DL, EMG Response to Alteration of Tooth Contacts on Occlusal Splints During Maximalclenching. J P D 1984: 51: 39.
14. Visser A, et al. The Temporal Masseter Contraction: an EMG and Clinical Evaluation of Short- Term Stabilization Splint Therapy in Myogenous C.M.D patients. J Oral Rehabil 1995: 22: 387-89

Effect of Bite Plane on The EMG Activity of Mastication Muscles in T.M.J Dysfunctions

Jahandideh Y, Rashidan N.

Abstract

Introduction: Bite plane is an important devices for diagnosing and treating the patient with T.M.J dysfunctions.

Objective: The aim of this research is to study its effects on EMG activity of mastication muscles.

Materials and Methods: Twenty-five patients with TMJ dysfunctions were selected. EMG of masseter and temporal muscles (left and right) was recorded with surface electrode. Then, the subjects were freated by the bite plane. The wave were taken in both muscles in three positions, include rest position (r), maximum intercuspation position (co) and maximum clenching (cl). Bite plane was made for all patients from cold cure acrylic resin.

Before the use of bite plane, E.M.G was gotten two sides of mastication muscles then it was used for 3 months only at nights and after that E.M.G will be repeated and then they compare to each other with analysis of pair-t-test.

Results: The mean activity of masster and temporal muscles decrease in the left and right side of patient after use of bite plane ($P<0.05$). The mean duration masster muscle didn't have significant difference after treatment.

Conclusion: Bite plane in patients with T.M.J disorders cause to decreases activity of contraction of mastication muscles it may before importance of temporal muscles in position of mandibular joints. But, the masster muscle is less affected by bite plane.

Key words: Electromyography/ Muscles/ Tempromandibular Joint Diseases