

## بررسی اکلوزن فیزیولوژیک

دکتر محمد امامیه\*

آنچه که از اکلوزن دندانها برداشت میشود طبیعتاً "بر مبنای معلوماتی است که از سیستم ماضغه، Function و Dysfunction های آن حاصل میشود. بنابراین، شناختی دقیق از رابطه صحیح تماسهای اکلوزالی، ترتیب قرار گرفتن و ارتباط دندانها (Alignment of Teeth) میزان Overbite مقدار Overjet، ترتیب قرار گرفتن و ارتباط دندانها در داخل و بین قوسهای فکی، و نحوه ی ارتباط دندانها نسبت به اسکلت استخوانی توانائی ما را در ارزیابی موقعیت اکلوزن افراد تسهیل مینماید.

اکلوزن دندانها باید هماهنگی Functional با قسمتهای دیگر سیستم مضع داشته باشد تا آنرا بعنوان Optimal Oclusion "بحساب آورد. بشرط آنکه، Tension های عصبی مداوم و فعالیت بیش از اندازه Fusinator وجود نداشته باشد<sup>۱</sup>.

از بررسی Reference های مورد مطالعه چنین استنباط میشود که هنوز اکلوزن نرمال مسئله ای ناهماهنگ و ضد و نقیض در بین برداشتهای محققین میباشد و استاندارد مشخصی ندارد زیرا بعضی هنوز معتقدند که قادر نیستند تا بوسیله روشهای علمی، استاندارد یک

قبلاً در بسیاری مواقع، عمل بینابینی اکلوزن دندانها، بافتهای محافظ آنها، عضلات و آناتومی مفصل گیجگاهی فکی مورد نظر نبود و مفصل گیجگاهی فکی را صرفاً "یک وسیله مکانیکی میدانستند که مثلاً "حرکات لولائی را انجام میدهد. مطالعات عصبی عضلانی و Neurophysiology باعث شده است تا نگرشی عمیق تر نسبت به نقش سیستم عصبی عضلانی دستگاه جونده داشته باشیم.

سیستم مضع باید به گونه ای معالجه و ترمیم گردد تا مانند گذشته منجر به از دست دادن دندانهای بیمار نگردد و نهایتاً "او را ملزم به استفاده از Full-Denture در سنین جوانی و یا متوسط عمر نماید.

پیشرفتهائی که از ۱۹۶۰ تا بحال در Technology، مواد، و وسائل دندانپزشکی بوجود آمده وظیفه ما را در نیل به بازسازی، ترمیم بیماریهای دهان ساده تر نموده است. سلامت مطلوب و دقیق دهان هدف اولیه در تمام مراحل Rehabilitation میباشد. بطوریکه پس از رسیدن به اینحالت بیمار بتواند در طول حیات خود موقعیت فوق را بخوبی حفظ نماید.

تصمیم لازم را میگیرد تا حرکت مورد نیاز را انجام دهد.<sup>۸</sup> در موقع جویندن علائم ناشی از Proprioceptor به نوکلئول حسی عصب سه شاخه‌ای (Trigeminal Sensory Nuclei) عصب پنجم انتشار مییابد و سپس از مراکز حرکتی گذشته و فعالیت عضلانی را شروع و یا تغییر میدهد. این به نوبه خود ممکن است حرکت جدیدی از فک را شروع کند و یا نیرو و جهت مندیبل را که در حرکت مییابد تغییر دهد.

باید توجه داشت که محلتهایی از مغز که حرکات مختلف فک را کنترل میکنند در حال حاضر مورد بررسی و مطالعه است.

برطبق نظر Kowamara مرکز فعالیت حرکتی در ناحیه حرکتی فک، که در قشر مغز (Cortical Motor Area) واقع شده است، مییابد. او در خرگوش نحوه‌ی بسته شدن فک را که بوسیله Amygdaloid Hypo-Talamic کنترل شده بود مشاهده کرد. بعقیده او سایر Function های فک در نواحی Functional مختلف غشاء مغز کنترل میشود.

فرمهای حرکتی مندیبل بوسیله سیستم عصبی عضلانی یادآوری و انجام میگردد. بعنوان مثال، میتوان توانایی مندیبل را در هنگام بستن از حالت باز (Open Position)، مستقیماً به Intercuspal نام برد. در اینحالت یک فرم دقیق، هماهنگ، و همزمان از انقباض عضلات مخصوص جویندن در ارتباط با Optimal Contact Relationships بوجود میآید.<sup>۴۶</sup>

بنابراین بطور ایده‌آل، در یک سیستمی که Function دقیق و صحیحی را دارا مییابد، حرکت اتوماتیک بستن در حالت Habitual بصورت Optimal Occlusion Position انجام و پایان میگیرد.<sup>۷۸</sup>

از طرفی، یک تماس زودرس بعلت Position دندان و یا شیب ناهماهنگ کاسپ بمنزله یک Initiator of Proprioceptor Muscles در سیستم عصبی عضلانی عمل میکند. سیستم عصبی عضلانی در اینحالت ممکن است بدو طریق مختلف عکس العمل خود را نشان دهد. در یک روش عکس العمل عصبی عضلانی، بطور معمول بمنظور اجتناب از یک چنین تماسی، مندیبل را وادار به Deflection مینماید. عبارت دیگر تداخلهای فوق،

Optimal Occlusion را ترسیم نمایند.<sup>۱۹۲۰۷</sup>

معمولاً "Normal Value" در سیستم بایولوژیک میتواند در قالب "Physiologic Adaptation Range" باشد اما باید توجه داشت که نرمال ماوراء یک Range ارزشهای قابل قبول مییابد.<sup>۵۰۷</sup>

Angle، در طبقه بندی خود اکلوزن نرمال را بر مبنای فرمهای مختلف روابط دندانها و Skeletal توصیف کرده است.

مکانیسم عصبی عضلانی پتانسیل وسیعی بمنظور تطابق در مقابل عوامل مختلفی که نظم سیستم جویندن را دچار اختلال میکنند دارد. از طرف دیگر، پتانسیل تطابق سیستم عصبی عضلانی بمقدار زیادی بستگی به مقدار تحمل انسان در مقابل تحریکات سیستم عصبی مرکزی دارد که بوسیله فشارهای روانی و Emotional تحت تاثیر قرار میگیرند.<sup>۱۰۹۱۱</sup> بنابراین، Interference های اکلوزالی ممکن است منجر به اختلالات عصبی عضلانی و یا Functional در داخل سیستم مضع شوند.

تغییرات Functional سیستم ماضغه معمولاً در اثر تداخلهای اکلوزالی شدید و فشارهای روانی ملایم و یا Stress های روانی زیاد، همراه با تداخلهای اکلوزالی بسیار کم، بوجود میآید.<sup>۱۰۹۱۱</sup>

### رل سیستم عصبی عضلانی در اکلوزن دندانها:

بطور کلی قسمت وسیعی از حرکات مندیبل را حرکات اتوماتیک تشکیل میدهند. عمل عضلات، مسئول حرکات مندیبل بمنظور Function مضع، بلع، تکلم، خمیازه و فعالیت های Parafunctional مییابد که بوسیله فعالیت های رفلکسهای عصبی عضلانی اداره شده و فرمان میگیرند. جریانات از گیرنده های عصبی Proprioceptor ها، شروع شده که در بافت پیوندتال، عضلات Tendon ها، در ساختمان مفصلی پخش شده‌اند. اما باید توجه داشت که انتهاهای عصبی موجود در غشاء پیوندتال، گیرنده های مهمی را برای Reflex Control عضلات جویندن تشکیل میدهند.

Proprioceptor ها اطلاعات لازم را در باره تغییر لازم در موقعیت و مقاومت، بمنظور حرکت به سیستم عصبی مرکزی انتقال میدهند و سپس سیستم عصبی مرکزی

گرددیده و این یافته‌ها احتمالاً "در مقابل فشارهای اکلوزالی، با نیروی تازه‌ای روبرو گردیده تا خسارتی به آن وارد نگردد. از طرفی بعد از کاهش عامل مخرب، سرعت عمل و توانایی Proprioceptor Memory بحالت اول باز میگردد و باعث کاهش تماس‌های زودرس خواهد شد. و عضلات Function نرمال خود را باز مییابند. مشکلی که طبیب معالج بیماریهای اکلوزالی با آن روبرو میشود این است که تماسهای اکلوزالی را طوری تنظیم نماید تا با Function عضلات هماهنگی داشته باشد. برای انجام چنین معالجه‌ای باید طبیب مطمئن شود که عضلات درجهت Function هائیکه فرم غیر طبیعی مخرب یا Stress Full دارند، Stimulate نگردد.

در براکسیسم، موقعیت متفاوتی بوجود میآید. راکسیون عصبی عضلات نسبت به جریاناتی که از Interfering Tooth حاصل میشود، در بیشتر موارد مغایر عکس‌العمل مضغ نرمال میباشد و بجای اینکه از تماس با سطح یک دندان مزاحم جلوگیری بعمل آید. بعکس، بدنبال تماس زودرس میگردد و به آن فشار آورده و شروع به سایش یا آن مینماید. چنین فعالیت بیش از اندازه عضلانی ممکن است بوسیله یک ترمیمی "مزاحم بلند" که مخالف ظرفیت فیزیولوژیک مکانیسم عصبی عضلانی است پدیدار گردد و حالت Functional Adaptation سیستم را تغییر دهد ۴۱۲.

فعالیت بیش از حد عضلانی ممکن است باعث شناخت تماسهای مخربی گردد که در اثر Pattern Functional سیستم مخفی گردیده و برای سالهای متعددی بیمار نسبت به آن عادت کرده است. حالت فوق میتواند در کاهش Adaptive Capacity رفلکس سیستم عصبی عضلانی بیمار موثر باشد و باعث کاهش قابلیت تحریک پذیری سیستم عصبی مرکزی شود چنانچه سیستم مضغ تحت تاثیر و نفوذ Tension های روانی و Emotional (مانند خشم و ترس) قرار گیرند حالت Functional Adaptation خود را از دست میدهند ۴۱۵.

Bruxism بصورت Subconsciously بوقوع میپیوندد و آن به این معنی است که تشخیص درد (Pain Awareness of) و سرعت بانحوه Functioning عناصر محافظ در سیستم عصبی عضلانی در هنگام مضغ کاهش

بوسیله سیستم عصبی عضلانی By Pass میگردد. از طرف دیگر، ممکن است عکس‌العمل در مقابل تماس زودرس همراه با Grinding و Clenching باشد که مجموعه آن همان Bruxism را تشکیل میدهد ۴۱۶. رفلکسهای Bruxitic معمولاً "نسبت به تمام رفلکسهای منظم و نرمال پیش گرفته و آنها را تحت تاثیر قرار میدهند ۱۱.

در بررسی حرکات Functional فک پائین، بلع و مضغ دارای عکس‌العمل‌های مختلفی هستند. بلع یک الگوی اولیه Innate Reflex میباشد. و بدون Training و آموزش قبلی بوده و شبیه حس مکیدن نوزادان میباشد. در صورتیکه مضغ بر مبنای رفلکسهای آموخته شده (Learned Reflexes) استوار است. این رفلکس بعد از بیرون آمدن دندانها از لانه دنداننی بوجود میآید ۱۱.

حرکاتیکه در مضغ انجام میگیرند تحت تاثیر و نفوذ رابطه تماس دندانها قرار میگیرند و الگوی حرکات موقعی تغییر خواهد نمود که تغییری در اکلوزن بیمار بوقوع پیوندد مثلاً "از طریق تغییراتی که در Tooth Position، فقدان دندانها، Migration دندانها، و ترمیمی‌های، "بلند" انجام میگیرد ۴.

با توجه به این اصل که عضلات تمایل دارند تا راحت‌ترین ارتباطهای تماسی (The Most Convenient Contact Relationships) را برای دندانها بوجود آورند. بنابراین در حالت فیزیولوژیک از تماس زودرس امتناع میورزند. این حالت بدین معنی است که سیستم عصبی عضلانی بطور نرمال، دارای ظرفیت زیادی برای Functional Adaptation میباشد.

عناصر حسی موجود در غشاء پریدونتال نیز باعث تنظیم میزان فشار مضغ خواهند شد. بطوریکه، در تحت شرایط نرمال در موقع برخورد و یا بهم رسیدن دندانها، نیروی مضغ بحداقل ممکن میرسد. چنانچه دندانها بطور اتفاقی در مقابل جسم سختی قرار گیرند که به آنها نیروی زیادی وارد شود، به‌مراه درد موجب عکس‌العمل سیستم ماضغه میگردد و در پی آن الگوی حرکت تغییر مییابد و سپس فشارهای مناسب با میزان تحمل دندانها و بافتهای محافظ آن، بر آن وارد میشود، بنابراین با توجه به Functional Adaptation الگوی حرکت، Protection، Proprioceptor Pain Reaction و افزایش فاصله زمانی مضغ، بافتهای محافظ میتوانند بازسازی و ترمیم

میباشد. دربراکسیسم، نیروهای اکلوزالی بسیار قوی میباشند و مدت آن در روز و یا شب طولانی میباشد. در هنگام براکسیسم، فشارهای ناخواسته و غیر موظف بر روی عضلات و ساختمانهای مفصل گیجگاهی فکی وارد میگردد. اضافه براین، فشارهای اکلوزالی بیش از حدی که در اثر براکسیسم پیدا میشود ممکن است یک عامل کمکی در تخریب بافتهای محافظ گرفتار بیماریهای پریودنتالی موثر باشد و پیشرفت بیماری اطراف دندان را تشدید نماید (۱۹۱۲، ۴۱).

**نتیجه:**

در موقع معالجه نارسائی هائیکه در سلامت دهان و دندانها وجود دارد دندانپزشک باید به استانداردهای یک اکلوزن ایده آل مسلح باشد در اینصورت میتوان شرایط نامساعد بیمار را ارزیابی نمود و پتانسیل معالجه او را بررسی و به مداوای آن بطوری پرداخت تا اکلوزنی را بوجود آورد که برای بیمار مطلوب باشد. و با نیازهای مضغی، روانی، و اقتصادی اجتماعی او هماهنگ باشد. باید توجه داشت که اکلوزن فیزیولوژیک را نمیتوان یک حالت خاصی دانست که مثلا "دارای اکلوزنی از نوع Function گروهی" و Tripod Contacts ویا فرمولهای دیگر باشد بلکه دندانپزشک با وجود معلوماتی که در اصول اکلوزن دارد قضاوت خواهد نمود که چه اکلوزنی متناسب با شرایط موجود بیمار میباشد.

تعدادی از علل تشدید کننده اکلوزن را می توان به شرح زیر بیان کرد: ۱- تغییر در عادات غذا خوردن و نحوه جویدن غذا. ۲- تغییر در عادات خواب و بیداری. ۳- تغییر در عادات حرف زدن و آواز خواندن. ۴- تغییر در عادات ورزشی. ۵- تغییر در عادات نشستن و ایستادن. ۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۲۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۳۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۴۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۵۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۶۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۷۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۸۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۱- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۲- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۳- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۴- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۵- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۶- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۷- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۸- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۹۹- تغییر در عادات ایستادن و نشستن. ۱۰۰- تغییر در عادات ایستادن و نشستن.

## REFERENCES

1. Bennett, N.G.: A Contribution to the Study of Movements of the Mandible, *J. Prosth Dent.*, 8: 41-54, 1958.
2. Beyron, H.L.: Occlusal Relationship. *Int. Dent., J.*, 2: 467, 1958.
3. Beyron, H.L.: Occlusal Changes in Adult Dentition., *J., A.D.A.*, 48: 674, 1954.
4. Beyron, H.L.: Optimal Occlusion, *Dental Clinic of North America*, Vol. 13 No. 3 (July, 1969).
5. Guichet: N.F.: Applied Gnathology, Why and How, *Dental Clinic of North America*. Vol 13, No. 3 (July, 1964).
6. Guichet: N.F.: Occlusion, Anaheim, The Denar Corporation 1970.
7. Hobo, S., Shillinburg, H.T., and Whitsett, L.D.: *Fundamental of Fixed Prosthodontics*: P., 259-298.
8. Possel: U.,: *Physiology of Occlusion and Rehabilitation*, Philadelphia, F.A. Davis Co., 1968.
9. Ramfjord, S.P., and Ash. M.M.: *Etiology of Bruxism in Occlusion.*, Philadelphia. W.B. Sanders Co., 1966.
10. Ramfjord S.P., and Ash, M.M.: *Occlusion*, 2 ed, Philadelphia W.B. Sanders Co., 1971.
11. Smukler H., Kramer G.M., Ruben M.P., and T. Mane: *The Stomatognathic System in Health and Disease*.
12. Yuodelis, R.A. and Mann, W.V. The Prevalence and Possible Role of Nonworking Contacts in Periodontal Disease. *Periodontics* 3: 219-223, 1965.

**Abstract:**

Generally Speaking, when Preserving and Restoring the Gnathostomatic System, the dentist Controls tooth Morphology to insure proper distribution of stress. So, we restore a Portion of a tooth or all the teeth in a Such a manner as to Subject the Associated Parts of the system to the least stress. We evaluate our diagnosis and Contral it in our treatment. The treatment, Should be based on the Scientific Method. We Create "Optimal Occlusion" or A desirable Functional State of the Masticatory System.

Many Persons with occlusal imperfections will not have Syntoms of Functional disorders: This is the Physiologic adaptive Capacity of the neuromascular System, teeth, dental Arches, and Periodontal tissue.

Recent developments in dental Materials, Technology, and instruments, However, have Symplified the taskaf restoring, rebuilding, and Rehabilitating diseased Mouths. So, optimum oral health and Function Should be the prime objective of all Treatment Procedures. be cause the ultimate aim will always be to restore the mouth to health and Preserve this status throughout the life of a Patient.