

فصل اول

مال اکلوژن و بدشکلی دندان ها و صورت در جامعه معاصر / دکتر محمدعلی کشواد

سطح اهمیت : B

- آقای نورمن کینگزلی از پیشگامان ارتودونسی بود. عقاید نورمن کینگزلی:
- (۱) از نیروهای خارج دهانی برای تصحیح دندان‌های بیرون‌زده استفاده می‌کرد،
 - (۲) از پیشگامان درمان شکاف کام بود،
 - (۳) توجه بیشتر به مرتب‌کردن دندان‌ها و تصحیح نسبت‌های صورت داشت،
 - (۴) توجه کمتر به روابط دقیق بین دندانی (بایت) داشت زیرا در آن موقع مفهومی به نام اکلوژن تعریف نشده بود،
 - (۵) از کشیدن دندان‌ها برای رسیدن به اهداف خود استفاده می‌کرد.

عقاید آقای ادوارد انگل که بعد از نورمن کینگزلی مطرح شد:

- (۱) وی بیشترین نقش را در تکوین مفهوم اکلوژن دندان‌های طبیعی داشته است،
- (۲) ارائه طبقه‌بندی از مال اکلوژن‌ها بر حسب **موقعیت مولرهای اول بالا** از مهمترین دستاوردهایش است،
- (۳) تعریفی شفاف و ساده را از اکلوژن نرمال در دندان‌ها بیان کرد،
- (۴) اعتقادی به کشیدن دندان نداشت.

"انواع اکلوژن از دیدگاه انگل"

الف) اکلوژن طبیعی: کاسپ مزیو باکال مولرهای بالا در شیار باکال مولرهای پایین قرار می‌گیرد و دندان‌ها روی خط اکلوژن قرار گرفته‌اند.

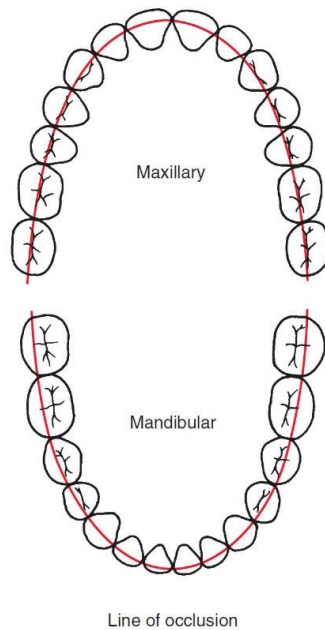
ب) مال اکلوژن کلاس I: رابطه مولرها طبیعی است ولی به دلیل جابجایی و چرخش دندان‌ها یا سایر علل خط اکلوژن بهم خورده است.

ج) مال اکلوژن کلاس II: مولر پایین نسبت به بالا خلفی‌تر قرار گرفته است. خط اکلوژن ویژگی خاصی ندارد (می‌تواند مرتب یا بهم ریخته باشد)

د) مال اکلوژن کلاس III: مولر پایین نسبت به بالا قدامی‌تر قرار گرفته است. خط اکلوژن ویژگی خاصی ندارد (می‌تواند مرتب یا بهم ریخته باشد)

پس طبقه‌بندی انگل ۴ نوع دارد و در انواع الف و ب رابطه‌ی مولرها درست است و تفاوت در خط اکلوژن است. در انواع ج و د تفاوت در رابطه مولری است و خط اکلوژن ممکن است درست باشد یا نباشد (یعنی در مورد ج و د دندانها ممکن است مرتب باشند یا نباشند)

تعریف خط اکلوزن: قوس زنجیرشکل (catenary) که در فک بالا از شیار مرکزی مولرها و سینگولوم دندان‌های نیش و ثنایمی‌گذرد و در فک پایین از روی کاسپ‌های باکال و لبه برنده ثنایها میگذرد و با تعیین محل دندان‌های مولر، روابط اکلوزالی و بین فکی را مشخص می‌کند.



جز در مواردی که سایز دندان‌ها اشکال دارد، تعاریف انگل به طرز عجیبی اکلوزن نرمال را به سادگی توصیف می‌کنند. در عین حال انگل مخالف کشیدن دندان بود و به زیبایی و نسبت‌های صورت توجه نمی‌کرد و اعتقاد داشت اگر اکلوزن ایده‌آل باشد، بیمار صورت زیبایی خواهد داشت. شاگردان انگل آقایان بگ و توید اولین کسانی بودند که برای رسیدن به اکلوزن خوب دندان کشیدند.

انگل از نیروهای داخل دهانی استفاده می‌کرد (الاستیک‌های بین فکی) و برخلاف نورمن کینگزلی اعتقادی به نیروهای خارج دهانی نداشت.

به مرور مشخص شد که اگر نسبت‌های صورتی رعایت نشوند، حتی در صورت اکلوزن ایده‌آل، نتایج رضایت بخش نخواهند بود و روابطی که در اثر استفاده طولانی از الاستیک‌های سنگین به وجود می‌آید هم پایدار نمی‌باشد. بعد از ایجاد تکنیک رادیوگرافی سفالومتری نشان داده شد که خیلی از مال اکلوزن‌ها بیس اسکلتال دارند و با مکانیک‌های داخل دهانی مثل الاستیک‌هایی که انگل طرفدار آن‌ها بود نمی‌توان روابط اسکلتالی را اصلاح کرد و احتیاج به دستگاه‌های خارج دهانی و یا دستگاه‌های فانکشنال برای اصلاح این مشکلات اسکلتال مورد توجه قرار گرفت.

پارادایم بافت نرم: اهداف و محدودیت‌های درمان ارتودنسی و ارتوگناتیک مدرن توسط بافت نرم صورت و نه دندان‌ها و استخوان تعیین می‌شود. این پارادایم امروزی تاکید بیشتری بر معاینه کلینیکی دارد تا رادیوگرافی و کست گچی، که تا پیش از آن در پارادایم انگل مطرح بود.

جدول زیر سوال خیزترین بخش این فصل هست !

TABLE 1.1 Angle Versus Soft Tissue Paradigms: A New Way of Looking at Treatment Goals

Parameter	Angle Paradigm	Soft Tissue Paradigm
Primary treatment goal	Ideal dental occlusion	Normal soft tissue proportions and adaptations
Secondary goal	Ideal jaw relationships	Functional occlusion
Hard and soft tissue relationships	Ideal hard tissue proportions produce ideal soft tissues	Ideal soft tissue proportions define ideal hard tissues
Diagnostic emphasis	Dental casts, cephalometric radiographs	Clinical examination of intraoral and facial soft tissues
Treatment approach	Obtain ideal dental and skeletal relationships, assume the soft tissues will be all right	Plan ideal soft tissue relationships and then place teeth and jaws as needed to achieve this
Function emphasis	TMJ in relation to dental occlusion	Soft tissue movement in relation to display of teeth
Stability of result	Related primarily to dental occlusion	Related primarily to soft tissue pressure and equilibrium effects

TMJ, Temporomandibular joint.

مروری بر جدول فوق

هدف پارادایم بافت نرم نفی اکلوزن ایده آل انگل نیست بلکه هدف اصلی آن اصلاح روابط بافت نرم است و ثبات درمان را در گرو تعادل بافت نرم میدانند. این پارادایم می گوید تطابق یا عدم تطابق بافت نرم تعیین کننده ثبات یا عدم ثبات نتایج درمان است و اعتقاد دارد تناسب بافت نرم صورت و رابطه دندان ها با لب و صورت مهمترین تعیین کننده نتایج درمان می باشند.

حتما در جدول فوق به اهداف اولیه و ثانویه هر کدام از پارادایم ها و تاکید پارادایم انگل بر "ایده آل" بودن روابط و پارادایم بافت نرم بر "نرمال" بودن روابط دقت کنید.

هدف ثانویه پارادایم بافت نرم، رسیدن به اکلوزن فانکشنال است. اکلوزن فانکشنال چه ربطی به بافت نرم دارد؟ تا آن جا که به اکلوزن مربوط است، دیسفانکشن مفصل گیجگاهی فکی پدیده ای است ناشی از آسیب بافت های نرم اطراف آن، که خود ناشی از Clenching و سایش دندان هاست. = با این نکته، یکی از اهداف مهم درمان ارتودنسی این خواهد بود که اکلوزنی ایجاد شود که احتمال آسیب به بافت نرم مفصل به حداقل برسد.

تاکید می شود که اکلوزن ایده آل انگل در تناقض با این هدف نیست ولی در بعضی شرایط، انحراف از ایده آل انگل برای بیمار سود بیشتری دارد.

پس در مجموع روند فکری جدید نسبت به گذشته معکوس شده است و تاکید روی بافت نرم و رابطه دندان ها با لبها و صورت به جای کست و سفالومتری است و اینکه روابط استخوان و دندان ها، تحت الشعاع بافت نرم هستند. یعنی اول می‌گیم قراره بافت نرم چه شکلی بشه و بعد دندان ها رو بر اساس اون هدف بافت نرم مرتب میکنیم. آن چه انگل اکلوزن نرمال می‌نامید امروزه ایده‌آل است و کمتر یافت می‌شود. این روند فکری با آنچه بیمار از درمان ارتودنسی می‌خواهد، ارتباط بهتری دارد.

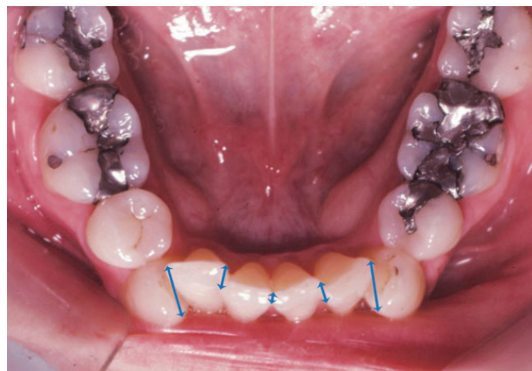
شیوع و اپیدمیولوژی مال اکلوزن ها

در مطالعه ای توسط سازمان NHANES III شیوع یک سری مال اکلوزن ها در "بالغین و جوانان و کودکان" مورد ارزیابی قرار گرفت. ویژگی هایی که در ارتباط با مال اکلوزن ها در بررسی NHANES III مورد ارزیابی قرار گرفت بدین شرح است:

- (۱) میزان بی‌نظمی ثنایاها با استفاده از شاخص بی‌نظمی
- (۲) میزان شیوع دیاستم‌های میدلاین بیش از ۲ mm
- (۳) میزان شیوع کراس‌بایت‌های خلفی
- (۴) میزان اورجت، اوربایت و اوپن‌بایت

در این بررسی، رابطه مولرها مورد بررسی قرار نگرفت و میزان شیوع مال اکلوزن CI II و CI III از روی میزان اورجت که در مطالعات اپیدمیولوژیک به مراتب دقیق‌تر اندازه‌گیری می‌شوند، تعیین شد.

تعریف شاخص بی‌نظمی یا Incisor irregularity index: مجموع فواصل میلی‌متری لبه برنده‌ی هر یک از دندان‌های ثنایا با نقطه تماس واقعی که باید وجود داشته باشد. این شاخص نشان دهنده میزان نامرتب بودن انسیزورهاست که در مطالعه NHANES III مورد بررسی قرار گرفت. دقت کنید در شکل زیر ۵ ناحیه اندازه‌گیری شده است.



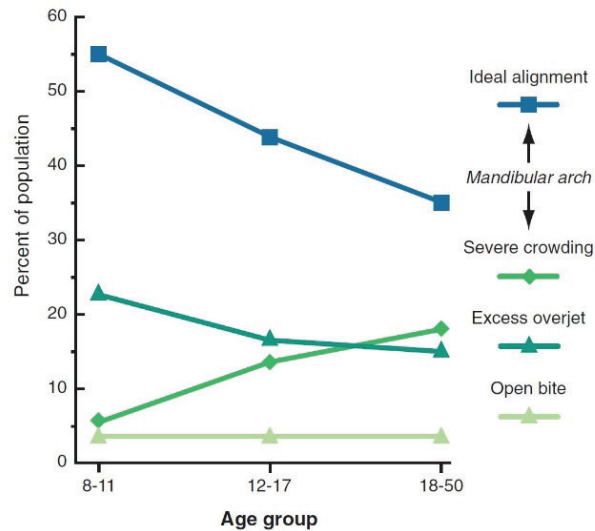
حفظ کردن اعداد بخش اپیدمیولوژی جزو مباحث (III/III) است.

مطابق نتایج مطالعه ی NHANES III:

در مورد نظم دندان‌ها

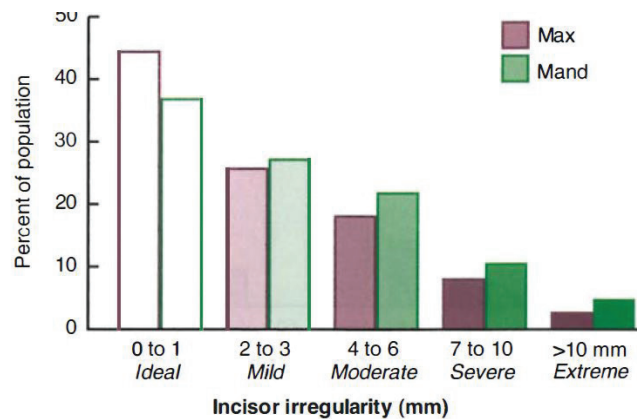
مطابق شکل زیر یافته هایی قابل استنتاج است:

- (۱) در گروه ۸ تا ۱۱ ساله کمی بیشتر از ۵۰ درصد ثنایا های منظم دارند.
- (۲) در گروه ۱۲ تا ۱۷ ساله رفته رفته از نظم ثنایایی کاسته می شود و در بزرگسالان فقط در حدود یک سوم افراد نظم ثنایایی ایده آل دارند.
- (۳) در بزرگسالان نظم فک بالا ثابت مانده ولی فک پایین همچنان بی نظم تر می شود (۱۵ درصد بی نظمی شدید یا خیلی شدید دارند)



در همین مبحث بی نظمی ثنایاها به دو نمودار زیر نیز توجه کنید.

نکات نمودار زیر به صورت خلاصه:



(۱) در هر شدتی از بی نظمی ، فک پایین بیشتر از فک بالا درگیر می شود.

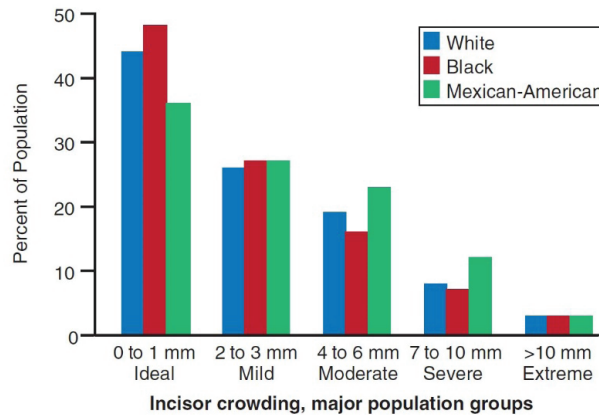
(۲) یک سوم جمعیت بی نظمی متوسط انسیزورها را دارند.

(۳) شیوع شدت های بالای بی نظمی، کمتر از شدت های پایین بی نظمی می باشد.

(II/III) حفظ کردن اعداد طبقه بندی ، مثلاً بی نظمی ۲ تا ۳ میلی متر می شود mild یا ۷ تا ۱۰ میلی متر می شود

severe، فقط برای ضریب سه ها توصیه می شود.

نمودار آخر مبحث بی نظمی ثنایاها



دقت کنید بی نظمی های شدید در مکزیکی آمریکایی ها بیشتر از دو نژاد دیگر هست و نظم دندانن ایده آل در آنها کمتر است. شاید چون تعداد کمتری از آنها زمان آمار گیری NHANES III ارتودنسی کرده بودند.

دیاستم میدلاین

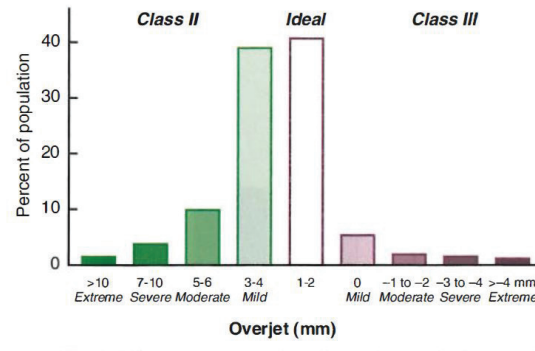
شیوع دیاستم در سیاه پوستان بیش از دو برابر سفید پوستان و مکزیکی آمریکایی هاست و بیشترین شیوع آن در دوره ی دندانن مختلط بوده که با رویش کانین ها کمتر می شود. (نکته: بیشترین احتمال بسته شدن خودبخودی دیاستم زمانی است که اندازه آن بالای ۲ میلی متر نباشد). در بالغین میزان آن کمتر شده ولی همچنان ممکن است در افرادی دیده شود و بر لبخند آنها تاثیر منفی بگذارد.

انحراف عرضی

شیوع کراس بایت خلفی لینگوال (یعنی دندان های بالا لینگواله تر از دندانهای پایین باشند) بدین صورت است:
سیاه پوستان < سفید پوستان < مکزیکی آمریکایی ها

اورجت

به صورت اورجت زیاد یا اورجت معکوس خود را نشان میدهد (اورجت معکوس شیوع کمتری دارد). میزان نرمال اورجت ۲ میلی متر است. اورجت بالای ۵ میلی متر نشان دهنده مال اکلوزن کلاس II انگل است که در کودکان از بقیه بیشتر می باشد و هرچه به سمت بالغین میرویم به دلیل رشد بیشتر مندیبیل نسبت به ماگزایلا، شیوع آن کمتر می شود. لازم به ذکر است که در مکزیکی آمریکایی ها شیوع کلاس II شدید کمتر و کلاس III شدید بیشتر از سفید پوستان و سیاه پوستان است.



مطابق نمودار بالا یک سوم جمعیت اورجت ایده آل دارند و یک سوم دیگر اورجت افزایش یافته (moderate) دارند.

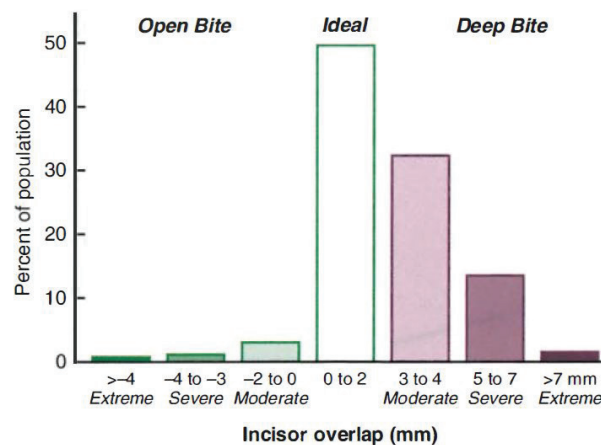
اوربایت

اوربایت ایده آل صفر تا ۲ میلی متر است و انحراف از این مقدار در بالغین کمتر از کودکان است ولی با این حال نیمی از بالغین از مشکلات مربوط به اوربایت رنج می برند. دو حد انتهایی آن اوپن بایت و دیپ بایت نام دارند. شیوع دیپ بایت از اوپن بایت بیشتر است.

دیپ بایت شدید: در سفید پوستان دو برابر سایر نژادهاست.

اوپن بایت بالای دو میلی متر: در سیاه پوستان ۵ برابر سایر نژادهاست. این میزان بالای اوپن بایت در سیاه پوستان نشان دهنده ی متفاوت بودن نسبت های جمجمه سیاه پوستان با دیگران است.

در مورد مکزیکی آمریکایی ها هم باید بدانیم مشکلات قدامی خلفی در آن ها نسبت به سیاه پوستان و سفید پوستان شیوع بیشتری دارد ولی مشکلات عمودی در آنها نسبت به دو نژاد دیگر شیوع کمتری دارد.



مطابق نمودار نیمی از جمعیت اوربایت ایده آل دارند.

توجه کنید که ۴ تا ۵ درصد گفتم یک سوم:

(۱) نظم ثنایاهای پایین در بالغین

(۲) بی نظمی متوسط ثنایاها

(۳) اورجت ایده آل

(۴) اورجت افزایش یافته (moderate)

با توجه به آمار میزان شیوع انواع مال اکلوزنها در کودکان و نوجوانان آمریکایی به ترتیب برابر است با:

(۱) مال اکلوزن کلاس I (۵۰ تا ۵۵ درصد)

(۲) اکلوزن طبیعی (۳۰ درصد)

(۳) مال اکلوزن کلاس II (۱۵ درصد)

(۴) مال اکلوزن کلاس III (کمتر از ۱ درصد)

داده های بالا در مورد آمریکایی ها بود ولی در کل بنظر می رسد: کلاس III در آسیایی ها بیشترین شیوع را دارد. کلاس II در اروپایی ها و سفید پوستان با ریشه شمالی بیشترین شیوع را دارد و در بین افراد سیاه پوست کلاس III و اوپن بایت شیوع زیادی دارد.

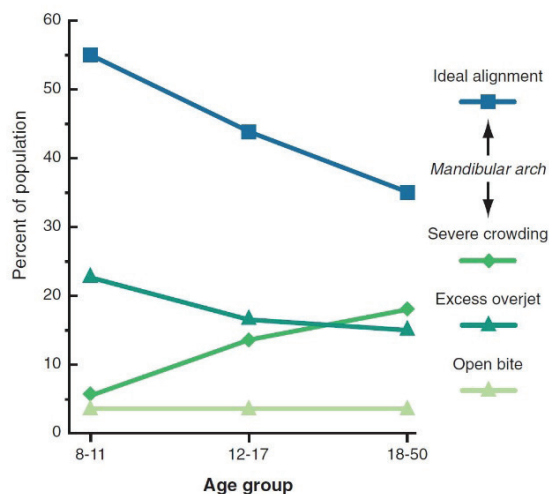
کلاس III کاذب چیست؟ هنگامی که به دلیل وجود تداخلات ثنایایی، فک پایین به سمت کراس بایت قدامی انحراف می یابد. یعنی بیمار واقعا کلاس III نیست و عامل چیزی به غیر از اختلال اسکلتال است.

اورجت نرمال: ۲ تا ۳ میلی متر (ثنایاهای بالا تنها به اندازه ی ضخامت لبه برنده ی خود جلوتر از ثنایاهای پایین قرار می گیرند)

اوربایت نرمال: ۱ تا ۲ میلی متر (ثنایاهای پایین در محل سینگولوم یا بالای آن در مقابل ثنایاهای بالا قرار می گیرند)

این اعداد در زیرنویس شکل آمده اند و کمی متفاوت با متن کتاب هستند.

مجددا به این شکل نگاه کنید: با توجه به شکل زیر با گذر عمر شاهد کم شدن نظم ثنایاها، افزایش کراودینگ، بهبود اورجت اضافی و عدم تغییر در شیوع اوپن بایت هستیم.



خلاصه‌ای از تاریخچه مال اکلوزن

افراد یک قوم همیشه تمایل به داشتن یک نوع مال اکلوزن داشتند. امروزه و با وجود شیوع بالای مال اکلوزن نسبت به دوران قبل باید بدانیم این پدیده طبیعی نیست. بی نظمی دندان ها در اسکلت پیشینیان شایع نیست ولی ناهنجاری های ملایم عرضی و یا قدامی خلفی در اسکلت آن ها دیده می شود. دو مثال از مال اکلوزن پیشینیان: بومی های استرالیا : باکال کراس تایت جزیره نشین های اقیانوس آرام جنوبی: CI III سیستم دندانی در گذر زمان تغییراتی داشته است از جمله:

(۱) کاهش اندازه دندان ها

(۲) کاهش تعداد دندان

(۳) کاهش اندازه فکین. برای مثال: مولر چهارم، ثنایای سوم، پرمولر چهارم و سوم از بین رفته اند و کانین در این سال ها کمترین تغییر را داشته است و امروزه مولر های سوم، لترال ها و پرمولر های دوم در معرض انقراض هستند.

اما دلیل شیوع بیشتر مال اکلوزن ها چیست؟

(۱) عدم هماهنگی سرعت کوچک شدن فک با دندان ها: یعنی فک در گذر زمان خیلی کوچک شده ولی دندان ها اینقدر کوچک نشده اند.

(۲) زندگی شهری : همان طور که بیماری های قلبی عروقی و دیابت افزایش یافته اند میزان مال اکلوزن هم افزایش نشان داده است و به نظر میرسد نتیجه تمدن باشد. مثلا شیوع کراس بایت خلفی و کراودینگ و ناهنجاری های سگمنت باکال در شهرنشینان در مقایسه با روستایی های هند بیشتر است. شاید تغذیه نرم تر و صرف انرژی کمتر برای جویدن علت آن باشد. زیرا گذشتگان باید از تمام عضلات صورت خود برای جویدن استفاده میکردند و اعتقادی وجود داشت مبنی بر این که این امر باعث بیشتر شدن فضا در فک برای دندانها میشود. افزایش مال اکلوزن قطعا به موازات تکامل تمدن رخ داده است ولی اثبات اینکه کاهش اندازه فک با کاهش فانکشن رابطه علت و معلولی داشته باشد امر دشواری است و نمیتوان گفت ۱۰۰ درصد این دو امر مرتبط اند.

آنترپولوژیستها می گویند امروزه با وجود غذای پخته دیگر نیازی به صرف انرژی برای جویدن آنها نیست و مازاد این انرژی صرف تکامل اعضای مثل مغز می شود!

در نمودار صفحه بعد مثلث مربوط به افراد ۱۰۰ هزار سال پیش، دایره توپر ۱۰ هزار سال پیش و مربع برای همین دوران است. ببینید که هر دندان در طول این سالها کاهش اندازه داشته است.