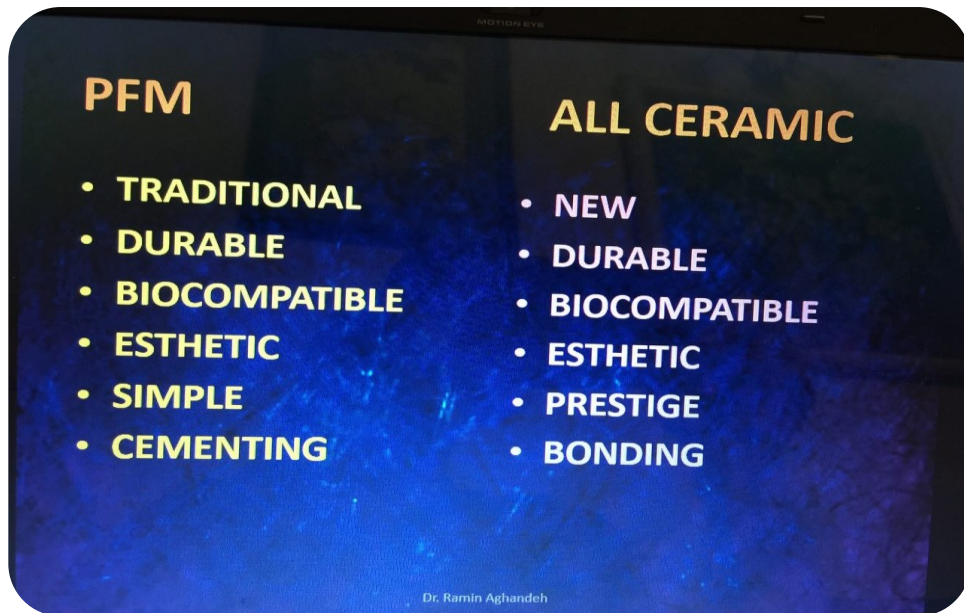


انتخاب منطقی

بین PFM و ALL CERAMIC

مدرس: جناب آقای دکتر رامین آغنده

گردآوری مطالب: مهسا ذوالفقاری



سنتی و قدیمی بودن بهتر است یا جدید بودن؟ از نظر استحکام هر دو مدعی هستند، ادعای BIOCOMPATIBLE بودن دارند، هر دو مدعی ESTHETIC هستند، باید ببینیم ESTHETIC در چه موردی و در کدام یک میتواند بهتر باشد.

PFM ها CEMENT میشوند ولی ALL CERAMIC ها اکثراً باند میشوند و باید ببینیم که کدام یک برای ما ارجحیت دارد.

زمانی که بحث ALL CERAMIC ها مطرح است ؛ باید بدانیم که یک نوع خاص مدنظر نیست، بلکه ممکن هست انواع خاصی مدنظر باشد، انواع مختلفی از روکش ها را ممکن است در نظر داشته باشیم (اعم از سرامیک های تقویت شده یا سرامیک های معمولی)

چرا از PFM استفاده می‌کنیم؟ خیلی ساده می توان گفت که PFM روکش های سنتی ما هستند، اقتصادی هستند، ساده هستند چون به کار کردن با آنها عادت داریم و نسبت به ALL CERAMIC ها تراش کمتری لازم دارند.

قابلیت پیش بینی بیشتری دارند، نسبت به کروژن و تارنیش مقاوم هستند، Biocompatible هستند، همچنین مقاوم هستند و زمانی که خوب ساخته میشوند، زیبایی خوبی دارند.

از نکات مهم PFM ها این است که با روش CEMENTING با آنها کار میکنیم و نیازی به باندینگ نداریم.

یکی از محاسن PFM این است که در شرایط کلینیکی FLEXIBILITY خوبی دارند و در شرایط مختلف می توان از آنها استفاده کرد .

چرا از سرامیک ها استفاده می‌کنیم؟ آنها جدید و زیبا هستند، مقاومت خوبی دارند و چون در کارهای دندانپزشکی علاقه به باند کردن داریم، به سراغ سرامیک ها می‌رویم.

پرستیژ خوبی دارند، مقاومتشان نسبت به کروژن و تارنیش بالا است و ساده هستند.

عموما گفته میشود که اگر در منطقه ای زیبایی قرار است مهم باشد، ALL CERAMIC کار کنیم، اما آیا این حقیقت دارد؟

باید بدانیم که ALL CERAMIC ها محدوده وسیعی را از سرامیک‌های معمولی شبیه PFM تا زیرکینیاها و فول زیرکینیاها در بر می‌گیرند.

ESTHETIC بستگی به ضخامت پرسنل دارد، مهارت لابراتواری و دانش دندانپزشک هم نقش بسیار مهمی دارد.

ESTHETICS

- TYPE OF THE PORCELAIN (FELDESPATIC ZIRCONIA)
- THICKNESS OF PORCELAIN
- SKILL
- KNOWLEDGE
- TECHNITION

PFM

- CORROSION & TARRNISH RESISTANCE
- SIMPLE
- LOWER REDUCTION
- PREDICTABLE
- FLEXIIBLE IN CLINICAL SITUATIONS

ALL CERAMIC

- CORROSION & TARRNISH RESISTANCE
- SIMPLE
- MANY TYPES
- BETTER FOR LAB

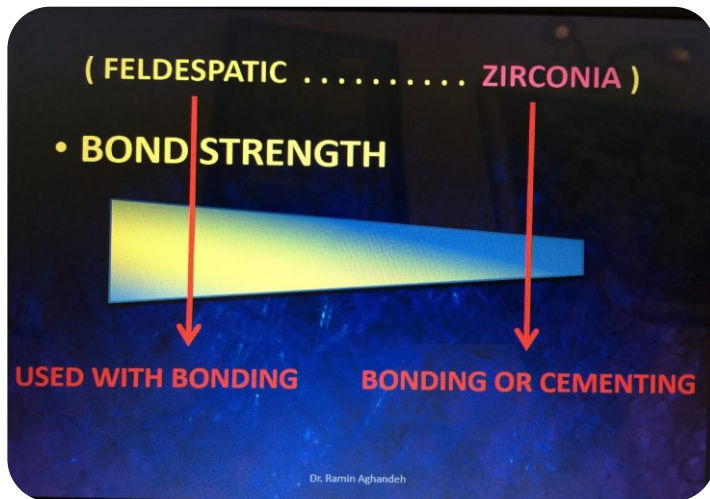
هر دو نسبت به کروژن و تارنیش مقاوم هستند، PFM ها تراش بسیار کمتری نسبت به بسیاری از All ceramic ها دارند (ولی All ceramic ها همگی تراش زیادی ندارند)

نتایج PFM ها بخاطر تجربه ی زیاد برای ما قابلیت پیش بینی بهتری دارد ولی ALL CERAMIC ها برای لابراتوارها بهترند چرا که هزینه ی بیشتری دریافت میکنند.

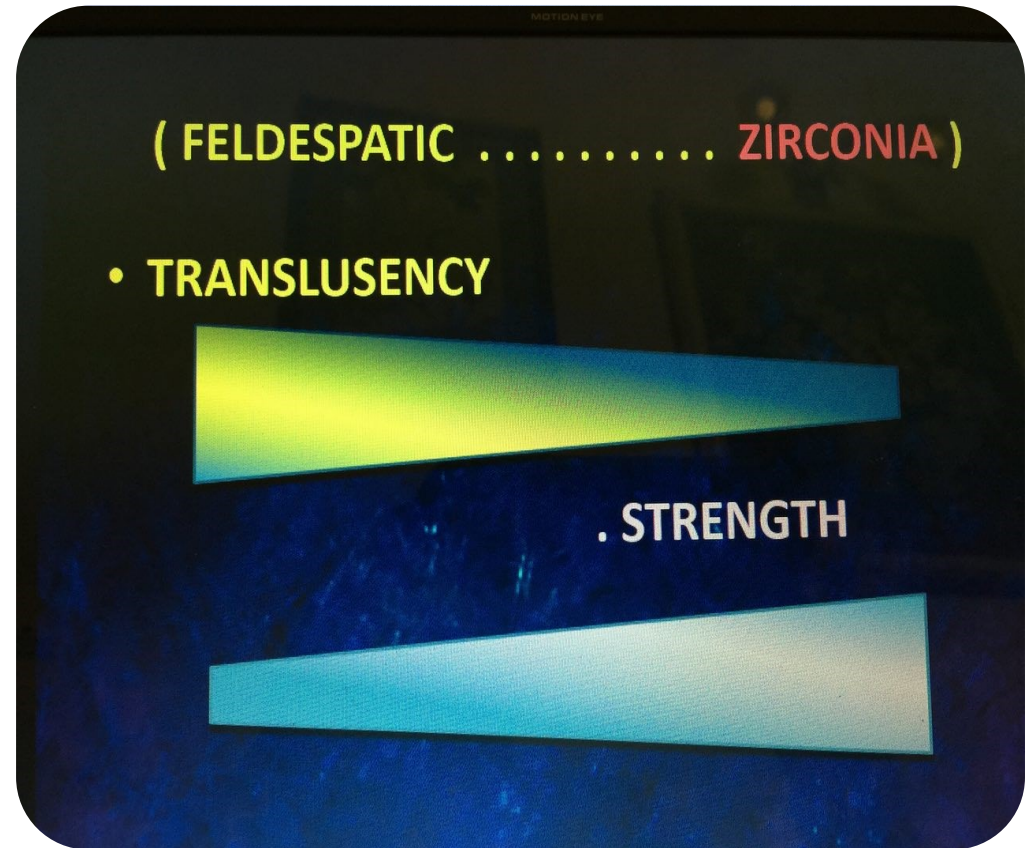
FLEXIBLE بودن PFM ها در شرایط مختلف کلینیکی، چیزی است که تا بحال هیچ فول سرامیکی به آن نرسیده است.



هر چقدر از فلدسپاتیک‌ها به سمت زیرکینیاها پیش می‌رویم، قدرت استحکام باند کاهش می‌یابد و ما نیازمند روش‌های CEMENTATION هستیم.



سرامیک‌هایی که تقویت کمتری دارند، حتما باید به وسیله‌ی BONDING استفاده کنیم ولی ZIRCONIA را میتوان توسط BONDING یا CEMENTING استفاده کرد.



همینطور که مشاهده می‌کنید، هر چه از سمت فلدسپاتیک‌ها به سمت زیرکینیاها می‌رویم ترانسپارنسسی کاهش و استحکام افزایش پیدا می‌کند.

از طرف دیگر سرامیک های فلدسپاتیک را میتوان در لایه های نازک بکار برد، و چون ترنسلسونسی بسیار خوبی دارد میتواند بک گراندی از رنگ دندان را داشته باشد، و ESTHETIC عالی را به ما خواهد داد.

ZIRCONIA باید استحکام کافی داشته باشد تا بتواند هم ESTHETIC و هم استحکام را تامین کند.

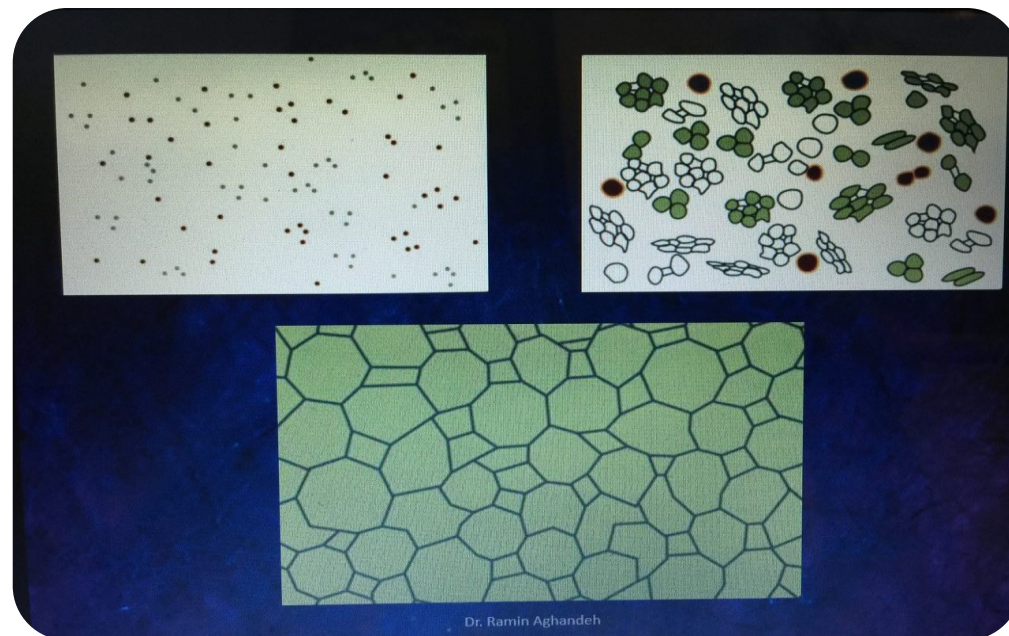
ZIRCONIA میتواند بد رنگی ها را به خوبی بپوشاند؛ در نتیجه میتواند روی پست فلزی یا روی ایمپلنت بکار رود.

بنابراین ممکن است در بعضی شرایط که ترانسلسونسی دندان های دیگر زیاد است، اپک به نظر برسد.

از آنجایی که میشود فلدسپاتیک ها را باند کرد، ما میتوانیم به وسیله آنها Partial Coverage داشته باشیم، یعنی آن دسته که در ساختمان خود Glass دارند.

این فلدسپاتیک ها چون ممکن است بعد از اینکه آنها را باند کردیم نیاز به تراش و پرداخت داشته باشند؛ خیلی مشکل است که بخواهیم آنها را سر جای خود رنگ آمیزی کنیم.

ZIRCONIA ها باید حتما FULL COVERAGE استفاده شوند؛ و چون میتوان آنها را با چسب موقت چسباند به راحتی قابلیت Characterization دارند.



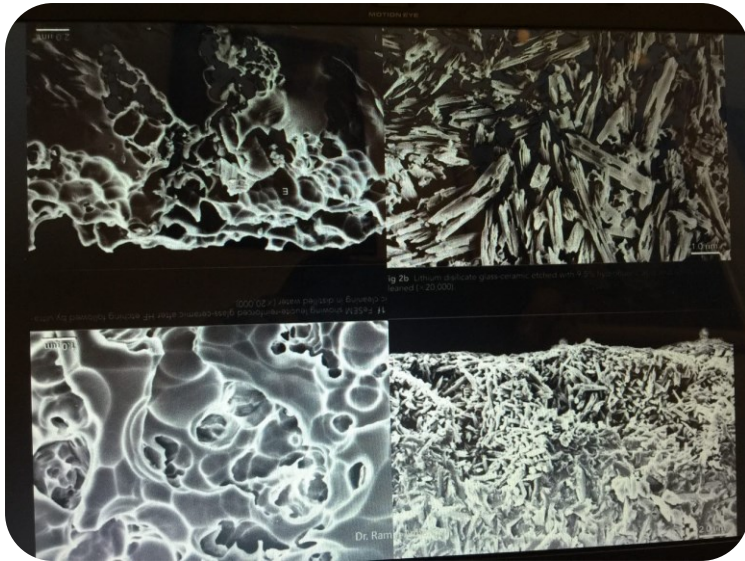
در این اسلاید ساختمان سرامیک های مختلف را مشاهده میکنید.

سمت چپ بالا Leucite-reinforced ها هستند

سمت راست بالا، سرامیک هایی مثل INCERAM هستند که با قطعات آلومینا یا زیرکونیا تقویت شده است.

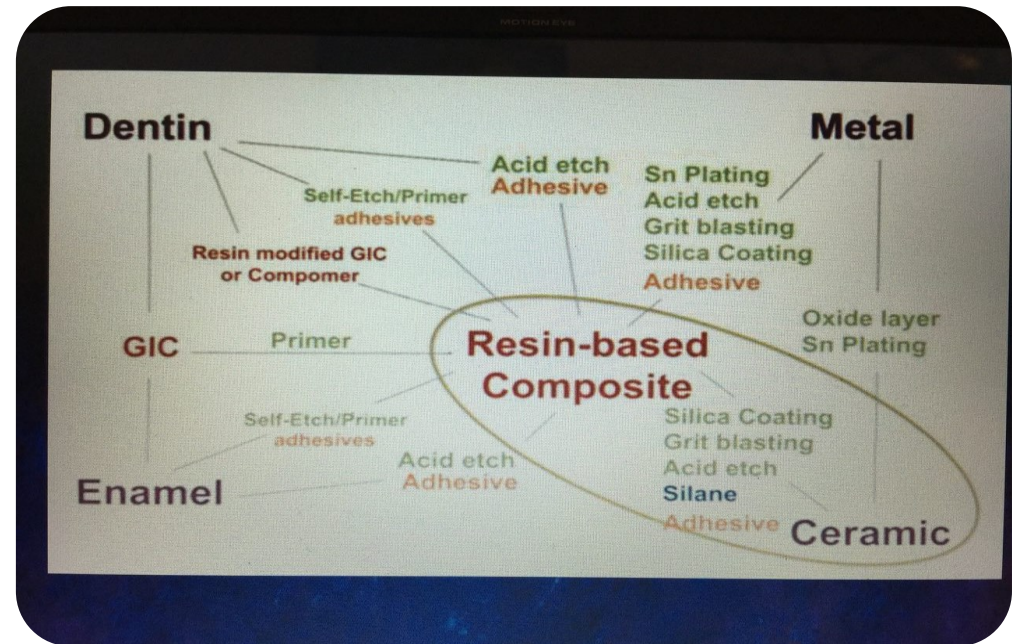
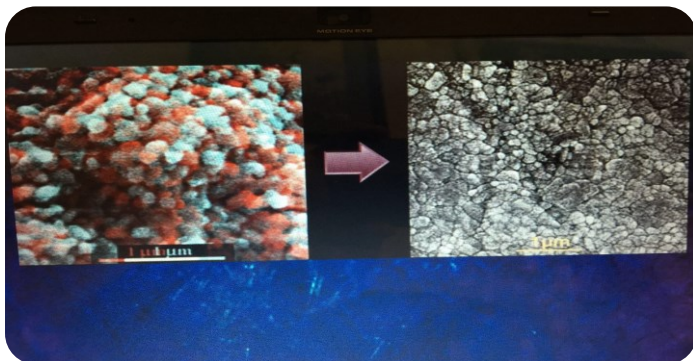
سمت پایین هم سرامیک های پلی کریستالین را نشان میدهد، مثل ZIRCONIA ها.

FIX ای که مشاهده میکنیم، معمولا ماتریکس شیشه ای هست که قابلیت اچ کردن و باند کردن دارد؛ در مورد ZIRCONIA چون چنین ماتریکسی وجود ندارد، بنابراین باند میکرومکانیکال به وجود نمی آید.



هر دو مواد سمت چپ و راست، بر پایه‌ی GLASS هستند و قابلیت اچ شدن با HF را دارند. سمت چپ میتواند Leucite-reinforced مثل پرسن معمولی و سمت راست Lithium Disilicate مثل ایمکس باشد.

در تصویر زیر ساختمان سرامیک های پلی کریستالین را مشاهده میکنید، به علت نداشتن فاز Glass، اینها امکان اچ شدن را ندارند.



اتصال بین مواد مختلف در دندانپزشکی، به غیر از متال و سرامیک که به وسیله‌ی لایه اکسید انجام میشود، تقریباً به وسیله‌ی کامپوزیت صورت میپذیرد.

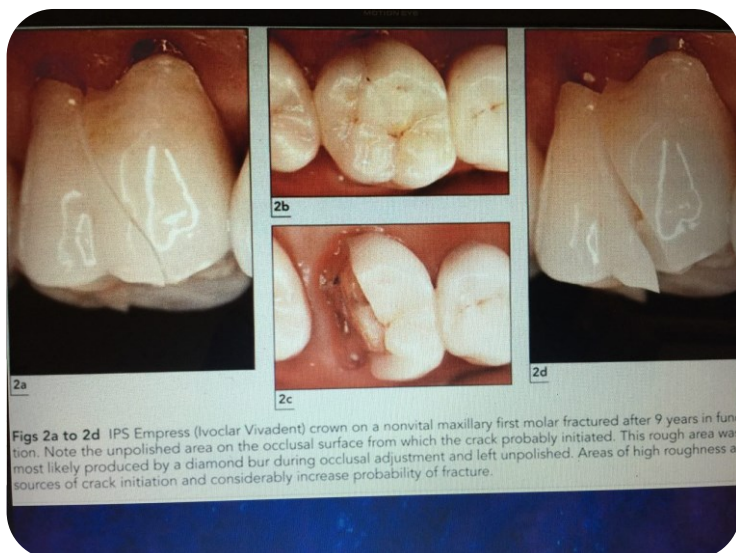
بنابراین قابلیت باند سوسترهای مختلف ما به کامپوزیت، نشان دهنده‌ی قدرت باند آنهاست.

شکندگی سرامیک‌ها

با تمام این اوصاف اینطور نیست که شکندگی ZIRCONIA مثل فلز باشد، بلکه در مقابل ضربات، معمولاً ZIRCONIA و تمامی انواع سرامیک نسبت به PFM شکننده تر هستند.

با این همه تقویت سرامیک، که با روش‌های مختلفی انجام میشود، سرامیک‌ها معمولاً شکننده تر هستند.

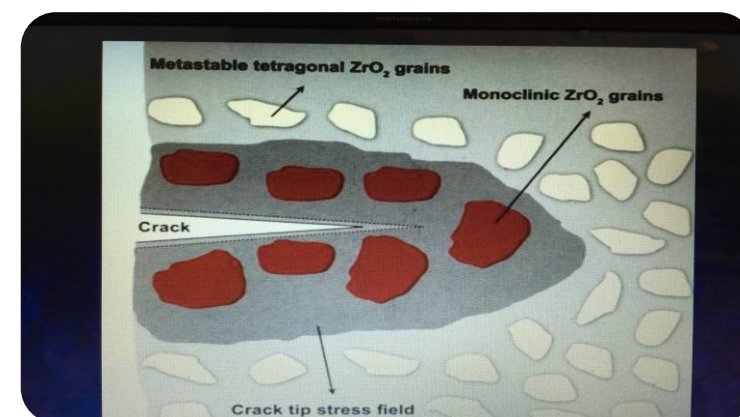
اما چرا سرامیک‌ها با وجود این همه پیشرفت، شکندگی خودشان را حفظ کرده‌اند؟



مشکل اصلی سرامیک‌ها، انتشار ترک است، و این که سرامیک‌ها نمیتوانند جلوی انتشار ترک‌ها را بگیرند، و این یک قضیه‌ی معمول است.



تنها سرامیکی که میتواند جلوی انتشار ترک را بگیرد، ZIRCONIA است که به وسیله‌ی تغییر فازی که میدهد، میتواند جلوی ترک را بگیرد یا حتی آن را ترمیم کند.



تنها گزینه‌ی محتمل شکست باند است که بسیار شایع است. طبق مقالات و EVIDENCE تنها قسمت باند که در گذر زمان دچار ضعف میشود ، باند به دنتین است.



هنوز هم میزان شکست سرامیک ها خیلی بیشتر از PFM ها گزارش می‌شود،
واقعا علت چیست؟

آیا در گذر زمان سرامیک ضعیف میشود؟

آیا ماده‌ی CORE ضعیف میشود؟

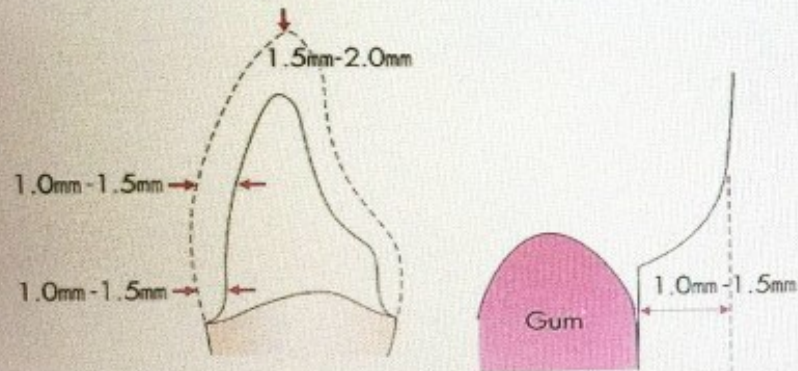
آیا دندان ها به تدریج سایش پیدا میکنند و تداخلات اکلوزالی باعث شکست میشود؟

آیا باند دچار اختلال میشود؟ (پایین تر از ZIRCONIA ، بقیه‌ی انواع نیاز به باند شدن با دندان دارند)

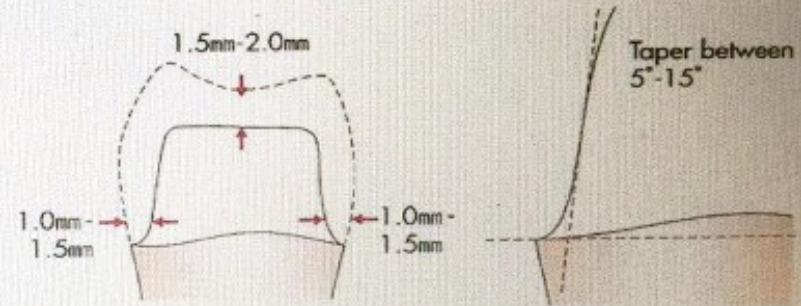
آیا مشکلات تراش باعث میشود؟

IDEAL DIE PREPARATION

Anterior Crowns



Posterior Crowns

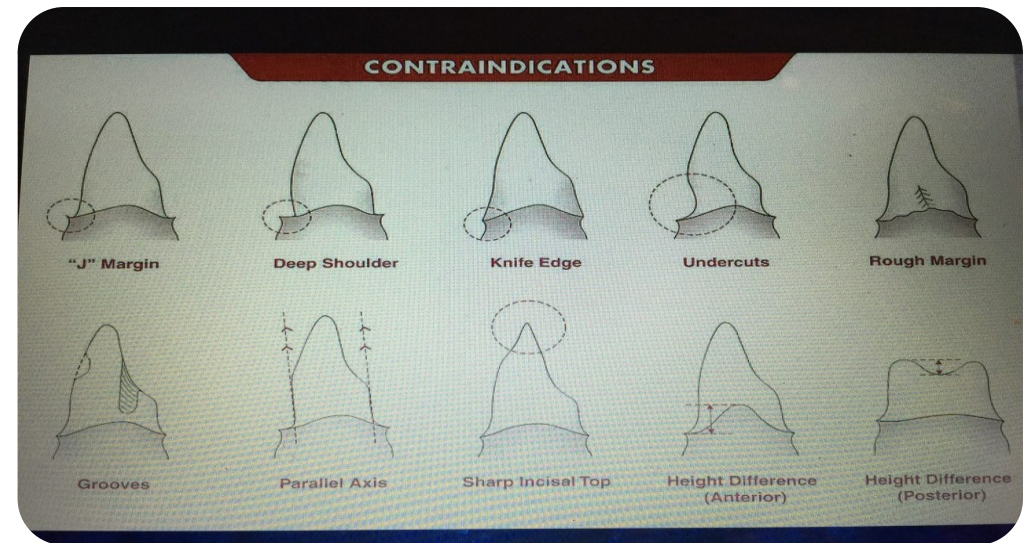
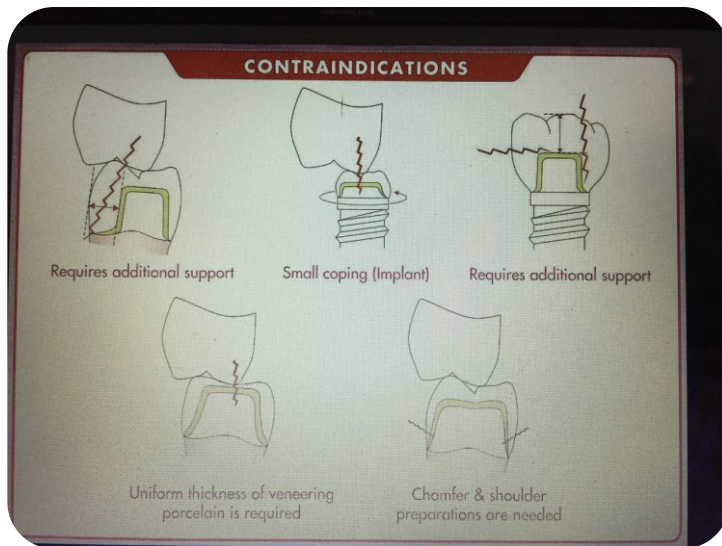


در تصویر بالا یک تراش ایده آل را برای روکش‌های قدامی تمام سرامیک مشاهده می‌کنید.

یک تا ۱/۵ میلی متر تراش از سطح باکال، نیم تا ۲ میلی متر از لبه ی اینسایزال و حدود یک میلی متر تراش در قسمت لینگوال.

در روکش‌های خلفی، سطح اکلوزال را صاف و غیر آناتومیک داریم.

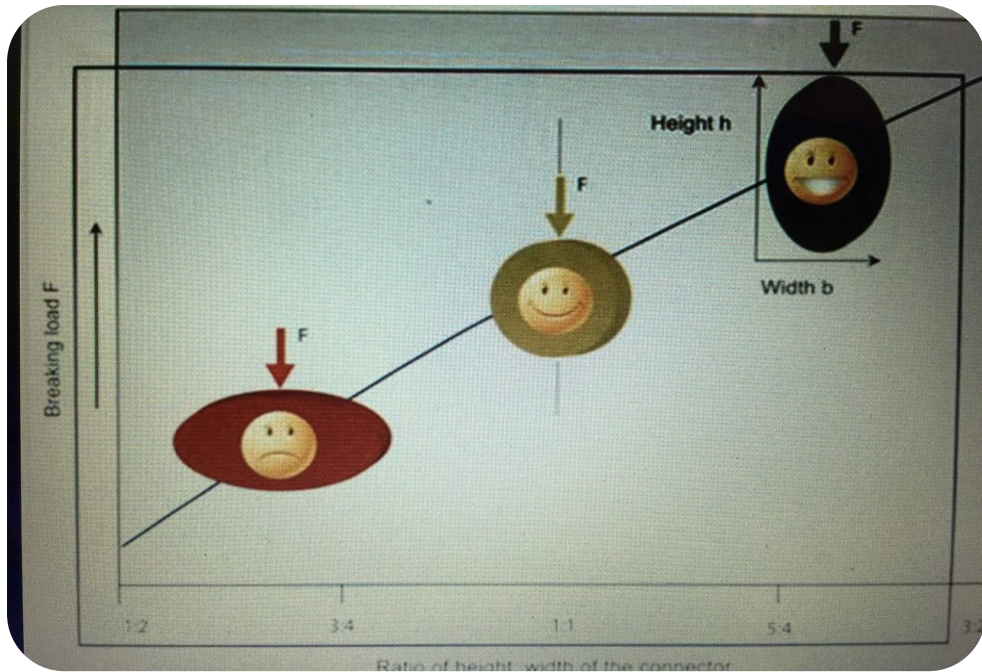
در بسیاری از موارد ممکن است Tapering هایی بیشتر از آنچه برای PFM استفاده می‌شود، برای تمام سرامیک‌ها به کار رود.



نیاز به ساپورت بیشتر، کوپینگ‌های کوچک، سطح اکلوزال ضعیف و تراش
 اگزیمال کم نیز Contraindication محسوب می‌گردند.

CONTRAINDICATION برای زیرکنا

ایجاد "J" مارژین، شولدر عمیق، نایف اج، اندرکات، مارژین خشن، گروو،
 دیواره های موازی، لبه اینسایزال تیز، تفاوت خیلی زیاد در تراش قسمتهای
 پروگزیمال و باکال- لینگوال و تراش آناتومیک سطح اکلوزال
 Contraindication محسوب میشوند.



TRIM INFORMATION

Example OK

A clear margin line is necessary.

NO Spacer

NO Sealer

- Use an opaque wax to modify an undercut or bubble area.
- Noritake Stone Hardener can be used, but should not be applied too thick like a film on the surface.

Do not mark the margin line

Do not trim too deep under the margin.

TRIM INFORMATION

Good

Minimal ditching

Contraindications

Ditch die angle $\leq 10^\circ$ below margin

Good

No Good

No Spacer
No Sealer/Hardener
Do not mark the margin

حتی در مورد DITCH کردن، دیچ های عمیق باعث میشوند دستگاه اسکنر نتواند دای را خوب بخواند و دچار خطا خواهد شد.

علاوه بر فرم تراش، نقاط CONNECTOR کراون و پوننتیک بسیار مهم است که عمودی فرم داده شود، شگل گرد، حداقل قابل قبول و شکل افقی غیر قابل قبول است.

Dentin Bonding به تنهایی برای زمان طولانی قابل اتکا نیست.

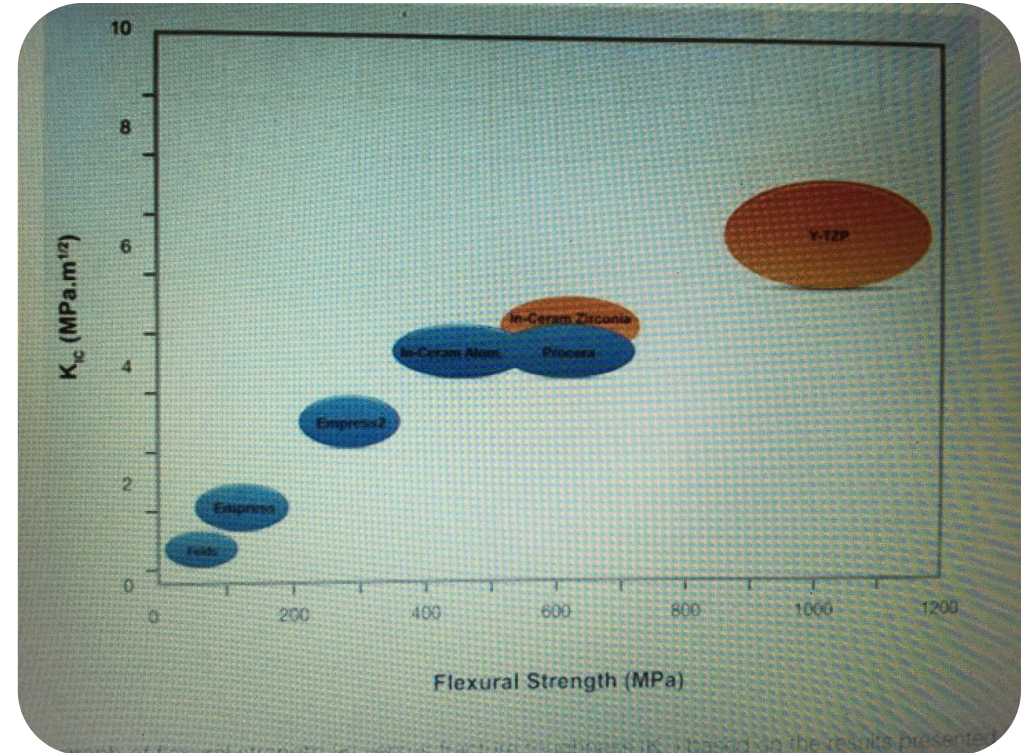
در پرسنل های معمولی باند خیلی خوبی بین کامپوزیت و سرامیک و همینطور به مینا داریم و نتیجه‌ی آن استحکام بسیار خوب و ماندگاری بسیار بالاست، همینطور زیبایی در حد بالایی دارد. نکته‌ی مهم این است که نیاز به SUBSTRUCTURE بسیار خوب داریم که این SUBSTRUCTURE بهتر است که حتما و حتما مینا باشد.

در سرامیک های Reinforced شده ما نیاز داریم تراش بیشتری بدهیم، بنابراین Dentin کاملا اکسپوز می‌شود. ما یک CORE اپک داریم و بخاطر همین نیاز بیشتری به تراش داریم تا به وسیله ی پرسنل ها آن را پوشش دهیم. تراش آن در تاج های کوچک بسیار سخت خواهد بود.

منطق این که ما مینا و عاج را که BACKGROUND خوب ما هستند را می‌تراشیم تا آنها را به وسیله‌ی یک CORE MATERIAL جایگزین کنیم و باند را در ناحیه‌ی Critical، نزدیک لثه و همینطور دنتین انتخاب میکنیم، چیست؟ میخواهیم چه چیزی را بدست آوریم؟

CORE MATERAIL را به وسیله‌ی پرسنل های عادی ریلاین میکنیم و پوشش میدهیم، پس تراش زیاد وقتی ساپورت دندانی خوبی داریم یک انتخاب منطقی نمیتواند باشد.

در بسیاری از مواقع ما نیاز به کور بیلداپ داریم و ساختمان دندان به شدت از دست رفته است و نمی‌توانیم با CORE MATERAIL باند خوبی بین سرامیک و



از سرامیک های فلدسپاتیک گرفته تا ZIRCONIA، طیف گسترده ای از انواع سرامیک وجود دارد که ایمکس ها و Inceram ها در آنها جای دارد، از ZIRCONIA که به پایین می‌آییم، تمام سرامیک های دیگر بهتر است به دندان باند شوند و به عبارت دیگر استحکام کافی برای Cementation ندارند.

پس در سرامیک های CORE TYPE ما نیاز داریم که به Dentin باند شوند ولی هیچ باند قابل قبولی تابحال برای ZIRCONIA اختراع نشده است.

در مورد Lithium Disilicate ها مثل ایمکس ما باند بین ایمکس و رزین کامپوزیت خیلی خوب و قابل قبولی داریم .

به این اسلایدهای کتاب دقت کنید. آیا کراونهای فول سرامیک قشنگند؟



کامپوزیت برقرار کنیم، بنابراین اگر بخواهیم در شرایطی که تخریب دندان زیاد است FULL CERAMIC ها را بکار ببریم، ZIRCONIA انتخاب اول است.

در چنین شرایطی چون باند خوبی نداریم، Cementing را انتخاب اول قرار میدهیم بجای Bonding، و در بسیاری از شرایط PFM را میتوان ترجیح داد.

اما کدامیک از نظر ESTHETIC بهتر است؟

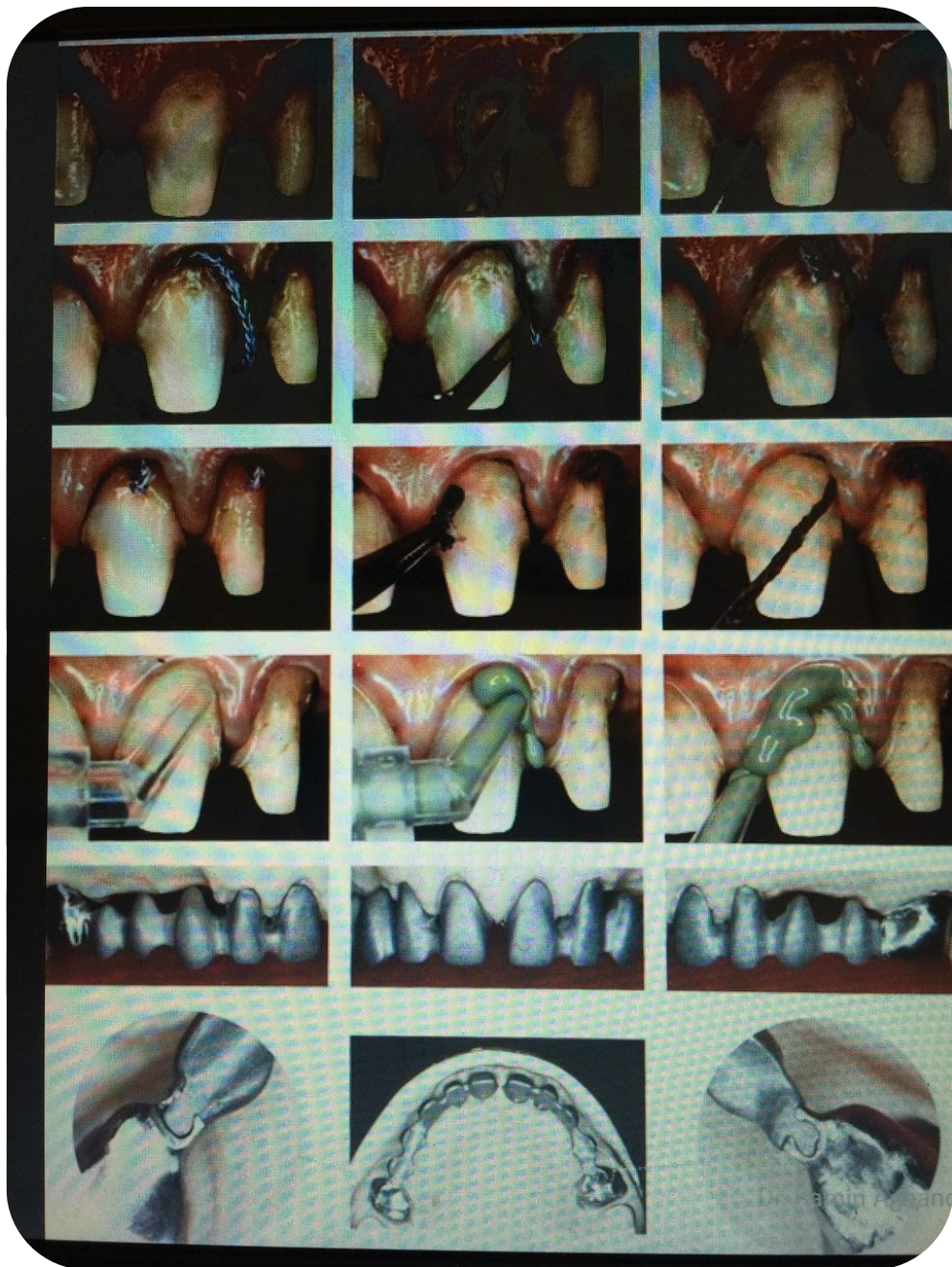
PFM ترانسلوسنسی کمی دارد، اما پرسلن های معمولی ترانسلوسنسی خوبی دارند که به شرط داشتن BACKGROUND خوب، ESTHETIC خوبی را به ما میدهند و پرسلن های تقویت شده مثل ایمکس و ZIRCONIA، ترانسلوسنسی شان حد فاصل بین این دو حد است.

در این میان مهارت ساخت حرف اول را در ESTHETIC میزند.

سرامیک های تقویت شده محدودیت زیادی دارند. نکته‌ی مهم این است که آنها جایگزین مشکلات کلینیکی ما نیستند؛ یعنی اگر ما نتوانیم تراش خوبی داشته باشیم، بنابراین به دست آوردن ESTHETIC فقط با تکیه کردن به سرامیک های تقویت شده، غیر ممکن است.

سرامیکهای تقویت شده یک انتخاب Complementary و اضافی در نواحی استتیک است.

اگر دندانپزشک بداند که چه می‌کند و لابراتوار بداند که چگونه باید بسازد و چگونه باید استفاده شود در نواحی استتیک ممکن است یک انتخاب مناسب باشد.



حالا یک کیس PFM:

در اسلاید های زیر به نوع تراش، ایجاد فضای کافی برای سرامیک و زیبایی، نخ‌گذاری و قالب‌گیری و دقتی که در این کار میشود، توجه کنید. همینطور به Attachment ها که برای FULL CERAMIC ها، چنین چیزی غیر قابل انجام است.





مشاهده می‌کنید که در دندان های کوچک، سعی می‌کنیم که نسج اضافی برنذاریم، و به وسیله‌ی سرامیک های معمولی و باند بتوانیم استحکام و زیبایی را بدست آوریم؛ بدون اینکه دندان تراش زیادی بخورد.



مشاهده می‌کنید که با PFM می‌توانیم ESTHETIC خوبی بگیریم. اگرچه در بسیاری از موارد اگر مهارت زیاد باشد با سرامیک می‌توان نتیجه‌ی بهتری گرفت؛ ولی محدودیت سرامیک ها معمولا مانع استفاده از آنها میشود.

در آینده :

- ۱ عرضه گسترده پرسن های تقویت شده
- ۲ افزایش مواد ترانس لوسنت
- ۳ ایجاد قابلیت باند مناسب برای زیرکاتیا
- ۴ کم شدن نیاز به تراش دندان ها
- ۵ ایجاد روشی با زیبایی قابل پیش بینی و افزایش گستره رنگ ها
- ۶ افزایش تجربه کلینیکی و لابراتواری
- ۷ استفاده گسترده از رستوریشن های تمام پرسن

Dr. Ramin Aghandeh



همینطور می‌توانیم پست و کورهایی بسازیم که خودشان PFM هستند؛ و باند مناسب را بدین‌وسیله به سرامیک رویی بدست آوریم.

(پست و کور PFM دارای پست ریختگی فلزی و پرسن پرس شده بر روی کور است، با همان تکنیک قالب گیری اما با تاکید بیشتر برکنار زدن لثه)

بنابراین منطقی‌ترین راه برای بدست آوردن استحکام و زیبایی و **Flexibility** برای همکاران با امکانات لابراتواری کم، PFM میباشد.

در حال حاضر

- در اکثر موارد PFM منطقی‌ترین درمان است
- تمام سرامیک ها توسط افرادی استفاده شوند که بدانند کجا از چه موردی استفاده شود
- در هر مورد منطقی‌ترین درمان مشخص شود
- به عبارت دیگر تمام سرامیک ها با احتیاط مصرف شوند

Dr. Ramin Aghandeh



بهترین کتاب برای آشنایی با سرامیک ها :

مک لین

پایان

پایان ...