

I.G.D.A

انجمن دندانپزشکان عمومی ایران
IRANIAN GENERAL
DENTISTS ASSOCIATION

پیام دندانپزشکان

مجله انجمن دندانپزشکان عمومی ایران

سال دوم • شماره هشتم (دوره جدید) • آذر ماه ۱۳۸۷





radii plus

قویترین دستگاه لایت کیور LED

radii plus



radii puls

قویترین لایت کیور LED با تابش بسیار قوی مستقیم و قابل چرخش

radii puls استاندارد نوینی را در عرصه لایت کیورهای LED کشف کرده است. با شدت فوق العاده بالایی 1500 mW/cm² ضمانت 5 ساله. امکان انتخاب هد مناسب، وجود طراحی با وزن اندک و مبتنی بر کاربری به رویاهای شما واقعیت بخشیده است.

قطعه چرخشی

سر radii puls را میتوان به آسانی تا هر موضعی چرخانید. تابش شدید هر چه که شدت بیشتر باشد، پرتو بیشتری برای اثر گذاشتن بر روی کامپوزیت، در آن نفوذ می کند و در نتیجه عمق تأثیر بیشتری را ایجاد می کند. radii puls بالاترین شدت ممکن را ارائه میدهد.

Intensity mW/cm ²	Value
Radii Plus	1500
Flashlight 1401*	1400
Colux LED*	1400
Satelec Mini LED*	1250
Bluephase*	1100
L.E. Demetron 1*	800
UltraLume S LED*	800
Smartlite IQ*	800

فن بدون صدا

برخلاف چراغهای دیگر، نیازی به فن ندارد. این سیستم از تکنولوژی سینک حرارتی استفاده می کند تا مقدار تشعشع حرارتی را کاهش دهد. علاوه بر استفاده از تکنولوژی پالس و جریان یکنواخت، می تواند بازدهی نوری بالاتری را بدون حرارت زائد ایجاد نماید.

عمق Cure

عمق 6 میلیمتری Cure در radii plus باعث میشود که کامپوزیت بصورت کاملتری در جای خود Cure گردد. این موضوع باعث انطباق حاشیهای بهتر و طول عمر ترمیم میشود.

بدون سیم

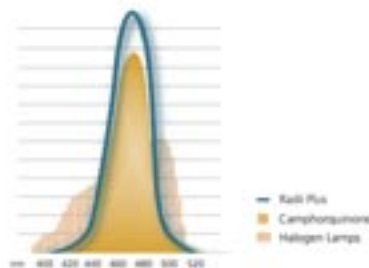
radii plus یک دستگاه بدون سیم می باشد که آزادی عمل بیشتری را از نظر حرکت و جابجایی و کنترل کلی فراهم می نماید.

مصرف انرژی اقتصادی تر

نوری که توسط radii plus ایجاد میشود، با حداکثر میزان جذب Camphorquinone همراه است و Cure شدن کامپوزیت را در محل ترمیم تضمین می کند.

افزایش تدریجی یا غیر تدریجی شدت نور

شما باید radii plus را ابتدا بدون حالت تدریجی بکار بیندازید و با فشار یک دکمه می توانید شدت نور را بصورت تدریجی در آورید. وقتی که حالت تدریجی را انتخاب کنید، بازدهی نور این سیستم بتدریج افزایش می یابد و این عمل 5 ثانیه طول می کشد. این موضوع باعث می شود فشار ناشی از ترمیم بر آسین کامپوزیت در محل ترمیم به حداقل برسد.



وزن کم

طرح ویژه radii plus که بر اساس اصول کار سنجی می باشد همچنین وزن کم آن باعث میشود که حسنگی ناشی از کار به حداقل برسد و راحتی و آسایش در کار با آن افزایش یابد.

weight of handpiece	Value
Radii Plus	170g/3.2oz
L.E. Demetron 1*	360g/12.5oz
Smartlite IQ*	180g/6.3oz
Bluephase*	270g/9.5oz

شارژ مجدد

radii plus نیازی به شارژ مداوم ندارد.

تعداد دفعات کار (هر دفعه 1 ثانیه)

number of ten second cures	Value
Radii Plus	1200
L.E. Demetron 1*	270
Smartlite IQ*	600
Bluephase*	360

انتخاب اتصالات

هدهای انتخابی مخصوص را می توان به این دستگاه وصل کرد. هد مخصوص ارتودنسی، پلیپینگ و Diagnostic از جمله این اتصالات است. این اتصالات بصورت جداگانه نیز فروخته می شوند.

- هد مخصوص ارتودنسی جهت اتصال سریع و موثر بر ارتکها
- هد ارتوی radii plus که در هر 10 ثانیه یک بار بوق می زند به مدت 5 دقیقه کار می کند این قطعه چندین بار و هر بار به مدت 5 دقیقه قابل کاربری است.
- هد بلنج دندان، جهت سفید کردن دندان تکی در مطب
- هد بلنج تک دندان radii plus تا 45 درجه سانتیگراد یا 113 درجه فارنهایت گرم میشود.
- هد مخصوص Diagnostic برای تشخیص ترکها و شکستگیهای عمودی دندان کاربرد دارد.

طرح باریک و ظریف

طرح باریک و ظریف و نوک کوچک radii plus این امکان را به کاربران می دهد که به قسمتهای خلفی دندانها دسترسی داشته باشند. این موضوع مخصوصا در درمان کودکان اهمیت زیادی دارد. هد نوکی کوچک برای انجام کارهای مربوط فوق العاده مناسب میباشد.

باتری قابل تعویض

باتری را می توان به آسانی با بازکردن چند پیچ از دستگاه اصلی جدا کرد و مجددا آنرا در جای خود قرار داد.

بهداشتی

سطح صاف و براق این دستگاه باعث جلوگیری از تجمع باکتریها شده و پاکسازی و دفع آنها در زمان تمیز کردن و ضدعفونی کردن آسانتر می باشد. پوششهای پلاستیکی یکبار مصرف آن نیز از ایجاد آلودگی منقلب جلوگیری می کند. روکشهای یکبار مصرف بصورت جداگانه قابل ارایه می باشد.

اشعه سنج سیستم

اشعه سنجی که در خود radii plus گنجانده شده است امکان انجام تست بمنظور اطمینان از عملکرد نور را فراهم می سازد.

ضمانت 5 ساله

ساختار محکم و مطمئن radii plus به شما اطمینان میدهد که هزینه های که برای خرید انجام شده است، یک سرمایه گذاری پایداری میباشد. هر بخش از radii plus غیر از قسمت باتری آن، دارای 5 سال ضمانت میباشد. قسمت باتری ضمانت 2 ساله دارد.

اشعه سنج LED

سیستم radii plus همراه با اشعه سنجی که در آن گنجانده شده است، تحویل میشود. ضمنا امکان عرضه اشعه سنج جداگانه LED بمنظور ایجاد علایم دیجیتالی

فوری نیز وجود دارد. این سیستم برای هر نوع دستگاه لایت کیور LED تنظیم میشود.

number of years warranty	Value
Radii Plus	5
L.E. Demetron 1*	2
Smartlite IQ*	2
Bluephase*	2

بازرگانی کافلمینی

نماینده انحصاری در ایران

دفتر مرکزی:

تهران - خیابان سمیه - بعد از بهار - شماره 39
 ساختمان خاقانی - طبقه ششم غربی - واحد 45
 تلفن: 88849977 88861227 (خط ویژه)
 فاکس: 88849979 www.sahabgroup.com

gs-80

gs-80 •

مخلوط آمالگام non-gamma2 از نظر تکنیکی پیشرفته تر از قبل است که در عین حال با توجه به کیفیتش قیمت آن بسیار مناسب است. استحکام زیاد، ثبات ابعادی gs-80 و طول عمر زیاد، سبب انجام میلیونها ترمیم موفقیت آمیز در سراسر دنیا گردیده است.



• تغییرات ابعادی مثبت

تغییرات ابعادی مثبت gs-80 بهترین کیفیت Sealing مارچین ها را در بر دارد. تغییرات ابعادی منفی ممکن است سبب بروز حساسیت پس از ترمیم شوند.

• استحکام فشاری بالا

استحکام فشاری بالا خطر ریسک شکستن ترمیم را به حداقل می‌رساند.

Physical properties

Composition	Ag 40%, Sn 31.3%
	Cu 28.7%, Hg 47.9%
Alloy particle	Spherical and lathe cut
Compressive strength @1 hour	225MPa (32,625 psi)
Compressive strength @24 hours	440MPa (63,800psi)
Diametral tensile strength @ 1 hour	22 Mpa (3,190 psi)
Diametral tensile strength @ 24 hours	54 Mpa (7,830 psi)
Static creep @ 7 days	0.1 %
Dimensional change @24 hours	+2µm/cm



gs-80

مقرون به صرفه ترین آمالگام
با استحکام بالا

SDI

IRAN

Manufactured by :
SDI Limited

Made in Australia
www.sdi.com.au



پازرگسائی کاظمی
نماینده انحصاری در ایران
دفتر مرکزی :

تهران، خیابان سمیه، بعد از بهار شمالی، شماره ۳۹
ساختمان خاقانی، طبقه ششم غربی، واحد ۴۵
تلفن ۸۸۸۶۱۲۲۷ (خط ویژه) فاکس ۸۸۸۴۹۹۷۹

فروشگاه شماره ۱:

بزرگراه نواب، بین خیابان کمیل و مرتضوی
مرکز تجارت دندانپزشکی ایران، شماره ۶۶
تلفن ۲-۱۵۱-۶۶۳۸۰



111

gs-80

آیا میدانید بیش از یکصد میلیون
ترمیم موفقیت آمیز با gs-80
در سراسر جهان از سال ۱۹۸۶
تا کنون به ثبت رسیده است ؟

شرکت نوا طب پارس (سهام خاص)

تهران : خیابان آفریقا ، جنب پمپ بنزین ، بن بست نور ، پلاک ۹ واحد ۹

تلفن : ۰۲۱ - ۸۸۸۷۶۷۲۱ - ۲

تلفکس : ۰۲۱ - ۸۸۷۹۵۱۳۷

NOVA
TEB PARS

LEADER
DENTAL
IMPLANTS

پاسفگوی طیف

گسترده درمان های ایمپلنت



Nano.2

NANO
IMPLANTS



Nano Micro



Nano Standard

S - TYPE
AND
FIX - TYPE
IMPLANTS



Standard

S - TYPE



Post Extraction (PX)



titanium
abutment



castable
abutment



ball
abutment



FIX TYPE



S - TYPE XT

NOVA TEB PARS

Exclusive
Distributor

LEADER
NOVAXATEAM
AAAA

www.novaxa.it

And Now ...

Implant System

For the First time

INTRA-LOCK®

In Iran with OSSEAN surface



OSSEAN SURFACE

MILO™ Implants* are available in five lengths (10, 11.5, 13, 15 and 17 mm) and two thread profiles (Fine Pitch and Wide Pitch) that are engineered to address the clinical quality and quantity of bone.

MILO

MILO™ is a true convertible implant with one-piece solid strength and two-piece versatility.

Mini Drive-Lock (MDL)

MDL™ ideal for Denture Stabilization and Fixed Restorations for Narrow Ridges.

Optimal Differential Profilometry
 Calcium Phosphate - "Beyond Nano Size"
 Hydrophilic Surface Increases Wettability
 Site-Specific Surface Modification
 Pristine Surface

Conventional

کلیه ایمپلنت های این سیستم با سطح OSSEAN ارائه می شود.
OSSEAN = Laser Nano

Unseen power below the surface.



INTRA-LOCK
SYSTEM
INTERNATIONAL



ALMAS ROUYAN PARS

Tel: 021- 22018055 021- 88795147



bicon
DENTAL IMPLANTS



Sensible Implant Dentistry Since 1985

لطفاً برای ثبت نام در دوره های آموزشی با شرکت تماس حاصل فرمائید.

ویژگیها :

فقط از دو قطعه تشکیل شده .

Only two Parts = Implant-Abutment

حذف کامل پیچ از ایمپلنت (مثل پست درون ریشه)

Frictional 1/5° Locking Taper Connection Between Implant - Abutment

امکان تراش و قالبگیری معمولی جهت ساختن کراون و بریج با ایمپلنت

Conventional Crown & Bridge with Implant

زیبایی بسیار خوب بدلیل دیده نشدن فلز در ناحیه مارژین لثه

دارای ویژگی انحصاری Sloping Shoulder جهت تشکیل استخوان روی Fixture :

قابل استفاده در تمام سیستمهای :

Metal - Ceramic

All - Ceramic

IAC (Integrated _ Abutment Crown)

Cement less _ screw less Crown

قابلیت چرخش Abutment در 360°

امکان جراحی با دور 50 rpm بدون نیاز به Irrigation و جمع آوری براده های استخوان

سادگی کار برای تمام دندان پزشکان

safaalib@yahoo.com 2005



تهران - بزرگراه آفریقا - خیابان تابان نمبر ۱

موتور تابان - پلاک ۵۷ و ۵۸

کد پستی ۱۹۸۹۶۳۳

تلفن ۸۸۶۹۸۶-۸۸۶۹۸۶-۸۸۶۹۸۶-۸۸۶۹۸۶-۸۸۶۹۸۶-۸۸۶۹۸۶ email : info@mehretaban.com

استان فارس، راه شیراز به یاسوج



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیام دندانپزشکان

ماهنامه انجمن دندانپزشکان عمومی ایران

صاحب امتیاز: انجمن دندانپزشکان عمومی ایران

مدیر مسئول و سردبیر: دکتر باقر شهینی زاده



انجمن دندانپزشکان عمومی ایران
**IRANIAN GENERAL
DENTISTS ASSOCIATION**

هیات تحریریه: دکتر ناصر آخوندان، دکتر آرتمیس آریا، دکتر فریا ابوالحسنی، دکتر سیدمسعود احمدی ابهری، دکتر محمدحسین ارگانی، دکتر هادی اسدیان، دکتر فاطمه اعزب دفتران، دکتر الهام السادات افراز، دکتر غلامرضا امین، دکتر ناهید ایرانی، دکتر فاطمه بسیج، دکتر حامد پدرام، دکتر مریم حافظی بختیاری، دکتر مریم حقیقی فرد، دکتر مریم خان محمدی، دکتر محمد رشاد، دکتر آرش زاهدی، دکتر جمشید زمان، دکتر آسیه شریعتی، دکتر بابک شهینی پور، دکتر شکوفه شیراندشت، دکتر شادنوش صارمی، دکتر شروین صلصالی، دکتر اسماعیل ضابطی، دکتر شیلان عزیزی، دکتر تارا علیجانی، دکتر اردشیر غلامی، دکتر همایون فرست، دکتر بهزاد فرخزاد، دکتر فرشاد فریدونی، دکتر ماندانا قدیمیان، دکتر اردشیر غلامی، دکتر پیمان کشاورز، دکتر محمدتقی کیانی، دکتر آریح کی پور، دکتر مهشید گرایلی، دکتر نسرين منوری، دکتر زینب موقی، دکتر میترا میرمحمدی، دکتر نازیلا نجاری، دکتر سروش نوچیان، دکتر مولود نیکومنش، دکتر مهناز همتی، دکتر جعفر هنرمند

هیات علمی تخصصی تحریریه مجله:

ارتودنسی: دکتر فریبرز امینی، دکتر فریا بیگدلی، دکتر بهنام خسروانی فرد، دکتر محمد فراهانی
اندو: دکتر ناهید اخلاقی، دکتر محسن امین سبحانی، دکتر عباس دلورانی، دکتر مهشید شیخ الاسلامی، دکتر اروند مالک، دکتر لادن مهاجری، دکتر فرزین هانی طباطبائی
پاتولوژی: دکتر محمد اسلامی، دکتر جهانفر جهانبانی، دکتر فاطمه شاهسوار، دکتر دنیا صدری، دکتر کتابون علی محمد کلههر، دکتر اقدس فروزنده، دکتر مژگان قاضی، دکتر محمد مشرف، دکتر پوریا مطهری
پروتز: دکتر پارسا آتش رزم، دکتر رامین آغنده، دکتر مسعود اجلائی، دکتر محمدحسین پدرام، دکتر علی تاجری، دکتر عزت... جلالیان، دکتر محمدحسین دشتی، دکتر نینا رهشناس، دکتر غلامرضا غزنوی، دکتر رسول قادری، دکتر معصومه کندی بیگدلی، دکتر سینا نواب، دکتر مجید نوحی، دکتر سعید نوکار، دکتر سالومه هاشمی
پریو: دکتر نسرين اصفهانی زاده، دکتر نادر ایوبیان، دکتر نرگس بارفروش، دکتر امین جلال جلالی، دکتر محمود جهانگیرزاد، دکتر امیرحسین شایگان، دکتر محمدرضا شباهنک فر، دکتر محمود شمعی، دکتر آرزو صابری، دکتر فریال طالقانی، دکتر غلامعلی غلامی، دکتر رضا فکر آزاد، دکتر محمود قاسمی
ترمیمی: دکتر ابراهیم امین صالحی، دکتر کمال الدین بلاغی مین، دکتر محمد رشاد، دکتر افشین شریفی، دکتر مهیار شهبازی مقدم، دکتر هاله کاظمی، دکتر کسری طبری، دکتر فرناز مهدی سیر، دکتر منصوره میرزایی، دکتر سعید نعمتی

جراحی: دکتر بیژن اخوان آذری، دکتر بهنام بهلولی، دکتر حسین تفضلی، دکتر سیدمهدی جعفری، دکتر سید کاظم خیابانی، دکتر فرزین سرکارات، دکتر مهران شکر، دکتر مسعود کریم، دکتر محمدتقی کیانی، دکتر حمید محمودهاشمی، دکتر وفا مشیرآبادی، دکتر میترا میرمحمدی، دکتر امین یمنی
رادیولوژی: دکتر حوریه باشی زاده، دکتر آزاده باقری، دکتر مهرداد پنجنوش، دکتر پروانه جزء قبری، دکتر لادن حافظی، دکتر یاسمن خیراندیش، دکتر شهریار شهاب، دکتر زهرا غنچه
کودکان: دکتر کتابون اصفهانی زاده، دکتر نوشین بلسوری، دکتر عاطفه پاکدل، دکتر ژنوس حیدری، دکتر کتابون سالم، دکتر نسیم شفیع زاده، دکتر ناهید عسکری زاده، دکتر پیوند معینی
لیزر: دکتر محمدرضا شباهنک فر، دکتر رضا فکر آزاد، دکتر کتابون غلامعلی کلههر، دکتر سید کاظم نبوی زاده، دکتر نسیم نبوی زاده، دکتر امین یعنی

کمیته ترجمه: دکتر آرتمیس آریا، دکتر احمدرضا احسانی، دکتر هادی اسدیان، دکتر ناهید ایرانی، دکتر فاطمه بسیج، دکتر مریم حقیقی فرد، دکتر مهشید گرایلی، دکتر نسرين منوری، دکتر نازیلا نجاری، دکتر سروش نوچیان، دکتر جعفر هنرمند
شورای ادبی، فرهنگی: دکتر ناصر آخوندان، دکتر مسعود احمدی ابهری، دکتر محمد حسین ارگانی، دکتر طاهر امین پور، دکتر حمیدرضا پیروزی، دکتر نینا رهشناس، دکتر عطاء... شیرازی، دکتر محمود کیانی، دکتر آریح کی پور
کمیته حقوقی: دکتر حسین آراد، دکتر سیدمسعود احمدی ابهری، دکتر علیرضا اسدی، دکتر حمید دانش پور، دکتر آریح کی پور، دکتر مجید نوحی، دکتر ذبیح... واحدی
ویراستاران: دکتر سیدمسعود احمدی ابهری، دکتر آریح کی پور

بیا که قصر امل سخت سست بنیادست

بیار باده که بنیاد عمر بر بادست

غلام همت آنم که زیر چرخ کبود

ز هر چه رنگ تعلق پذیرد آرادست

چه گویمت که به میخانه دوش مست و خراب

سروش عالم غییم چه مژدهها دادست

که ای بلند نظر شاهباز سدره نشین

نشیم تو نه این کُنج محنت آبادست

ترا ز کنگره عرش میزنند سفیر

ندانمت که درین دامگه چه افتادست

نصیحتی کنمت یاد گیر و در عمل آور

که این حدیث ز پیر طریقتم یادست

مجو درستی عهد از جهان سست نهاد

که این عجزه عروس هزار دامادست

رضا به داده بده وز جبین گره بگشای

که بر من و تو در اختیار نگشادست

نشان عهد و وفا نیست در تبسم گل

بنال بلبل بیدل که جای فریادست

حسد چه میبری ای سست نظم بر حافظ

قبول خاطر و لطف سخن خداداست



دبیرخانه: کوی نصر(گیشا)، خیابان پیروزی شرقی،

پلاک ۵، واحد ۵

تلفن: ۸۸۲۸۹۵۲۶ - ۸۸۲۶۸۵۲۷ - ۸۸۲۸۷۹۴۵

نمابر: ۸۸۲۶۳۰۳۷

امور دبیرخانه: سحر صحت، آزاده بی پروا، سمانه مجاوران

مدیر هنری: مهندس جواد صفروپور

شمارگان: ۱۰۰۰۰ نسخه


لیتوگرافی: قم اسکتر


چاپخانه: آبنوس

صندوق پستی: تهران ۸۳۴ / ۱۴۳۹۵

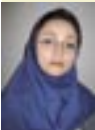
وب سایت: www.IRANGDA.org

پست الکترونیک: info@IRANGDA.org





طرح درمان‌های مبتنی بر ایمپلنت 

دکتر محمد بیات





دکتر میترا میرمحمدی




سر مقاله 


دکتر باقر شهنی‌زاده




مباحثه میان مخالفان و موافقان روش‌های متفاوت تراش لامینیت بدون تراش، حداقل تراش و تراش کامل 


مترجم: دکتر علی فیلسوفی




اصول زیبایی در درمان‌های ترمیمی 


دکتر سعید نعمتی




باند با فلزات و آلیاژها 


دکتر کسری طبری




سیر و سلوک تنهایی 


دکتر عطاءاله شیرازی




زیباسازی دندان‌ها، بحث روز و جذاب دندانپزشکی 

دکتر مهدی یزدان پناه





شعر 

دکتر نوید نکوفر




دکتر مریم حافظی بختیاری




اصلاح اندازه عمودی و طراحی لبخند 

دکتر جمشید صیادی

آشنایی گام به گام با فایل‌های چرخشی (سیستم‌های روتاری) 

دکتر هنگامه اخوان
دکتر شهرام عظیمی
دکتر بهاره دادرسان‌فر
دکتر معصومه دیباج

مشکلات مربوط به ایمپلنت‌های دندانی 

دکتر رخساره صادقی

به نام خداوند جان و خرد

ذهن انسان بعزت دارا بودن خصیصه پرشگری همواره خلاقانه در تحرک و پویایی بوده؛ نتیجه این ضرورت، تولید محصولات فرهنگی و علمی متفاوت در شرایط گوناگون بوده است. تمامی این محصولات، صرف نظر از محق بودن، تلاش در تغییر وضع موجود به سمت تحول و تکامل بوده است، نه ایجاد تحول. از مرز ادعا تا واقعیت راهی است گاه طولانی، گاه کوتاه.

نوع پویایی و درون پژوهی پدیده‌های اجتماعی، از علوم تجربی متفاوت، اما تأثیر اولی بر دومی مقدم و تعیین کننده است؛ یعنی تحولات اجتماعی، همچون ایجاد شرایط رشد آزاد و سالم انسان از طریق تأمین حقوق اجتماعی می‌تواند تحولات عظیم کیفی در رشد علوم تجربی را در پی داشته باشد، چراکه اولین اصل آن برقراری عدالت در توزیع مبنای رشد و حق تحصیل می‌باشد.

بزرگترین دست آورد جامعه مدنی در این پروسه، ایجاد بستر و مناسبت‌های رشد ذهن و به تبع آن خلاقیت انسان است. به همین جهت در جامعه مدنی برای ایجاد برابری رشد و پیشرفت، به ضرورت تجمع در کنار هم یا انجمن شدن، بعنوان اصل قطعی و ضروری پرداخته می‌شود. در عین حال انسجام و هماهنگی در جامعه مدنی، زمینه‌های رشد علمی را بسیار بیش از حضور نوابغ نادر در جوامع پراکنده مهیا می‌کند.

در شرایط سازمان یافته و سامان پذیر تمامی جامعه در جهت پیشرفت و توسعه کیفی علوم رشد کرده، از میان آن پدیدار شدن اندیشمندان و نوابغ امری قطعی و پذیرفتنی است. اما در جوامع متفرق و غیر متشکل حضور پدیده‌های پیش تاخته و سرآمد، تصادفی و کمتر دست یافتنی است. به همین جهت همسو با رشد و توسعه اقتصادی، فرهنگ مدنی و تشکل‌های اجتماعی نیز توسعه علمی پایدار و ظهور پدیده‌های معرفتی و علمی را متداول و مستمر می‌سازد.

در جوامعی که رشد علمی بر مبنای تحقیقات و پژوهش‌های بنیادی باشد و در حوزه عمومی رشته‌های تخصصی و گرایش‌های علمی وارد شود، مسیر تولید مواد، وسایل و تجهیزات، منجر به اقتصادی پیشرفته و نهادینه می‌شود. اما جوامع توسعه نیافته‌ای که بخصوص به لحاظ حضور دانش‌آموختگان متخصص، قدرت جذب علوم جدید را دارند، مداوم در طوفان و چالش علوم جهانی خواهند بود.

ارتباط جوامع علمی اعم از بخش دولتی و غیر دولتی، با دنیای علم و دانش باید صرفاً بر اساس منافع ملی، گویش و همگامی‌های علمی باشد.

وارد شدن محصولات عدیده دندانپزشکی، متدها و روش‌های جدید درمانی در جامعه دندانپزشکی دانشگاهی و غیردانشگاهی، همیشه بصورت تجربه‌های آزمون و خطا به جذب و دفع اذهان می‌پردازد و با پذیرش محیطی، به راهکار درمانی یا آموزشی تبدیل می‌گردد.

اغلب واردکنندگان، وسیله، ماده یا دستگاهی را برای فروش عرضه می‌کنند و از طریق ورود این دستگاه به بازار، موجب تغییر روش‌های درمانی میشوند. ضرورت بازنگری قطعی این تولیدات، لزوم نظارت علمی در بخش تحقیقات و پژوهش یا روابط بین الملل علمی را تقاضا می‌کند. انجمن‌های دندانپزشکی می‌توانند مبتکر این تفکر باشند، اما محدودیت در توان اقتصادی و قدرت اداری و تشکیلاتی و اختیارات آموزشی آنها مانع پوشاندن جامه عمل به این امر ضروری می‌گردد. چگونه باید بر مشکل نظارت بر ایجاد «تحولات یا تغییرات» در روش‌های علمی و درمانی یا ورود محصولات و تولیدات به عرصه درمان به طریق اصولی فوری و قطعی فائق آمد؟

دستگاه‌هایی مانند جرم‌گیری اولتراسونیک، لایت کیورها، آپکس فایندها، لیزر درمانی‌ها، رادیوگرافی‌های دیجیتال (RVG)، موادی چون انواع کمپوزیت‌ها، وسایلی چون فایل‌ها و فایبر پست‌ها، محصولات و تحولات چشمگیر مترادف و متعاقب آنها مثل بازسازی استخوان و انواع ایمپلنت، روش‌های درمانی مثل استفاده از ایمپلنت‌ها، همه خارج از حوزه اختیارات بخش نداشته «تحقیقات و پژوهش» به عرصه دندانپزشکی وارد شده‌اند.

وقتی مراکز دانشگاهی در کشورهای عرضه کننده تکنولوژی جدید، بر ورود محصولات دندانپزشکی به بازار مهر تائید یا عدم تائید می‌زنند؛ ما باید این تائیدات را بپذیریم یا با نگاه تجاری و غیر تجاری صاحبان کمپانی‌ها همگام شویم یا راه خود را برگزینیم. این پراکندگی اندیشه و اطلاعات باعث می‌شود که بارها در سخنرانی‌ها و کارگاه‌ها و کنگره‌ها این مواد و محصولات و تکنیک‌ها توسط افراد گوناگون معرفی شوند تا بتدریج در صورتی که صحت و ضرورت علمی آن پذیرفته شود، مورد مصرف قرار گیرند.

آیا این راه اصولی است؟ آیا همیشه باید از این منظر با دنیای تحولات آشنا شد؟

بدیهی است در بخش تجاری، تجارت به مراتب قوی‌تر، جسورانه‌تر و یا حتی گستاخانه‌تر از مقالات و بررسی‌های علمی در تحمیل استفاده از مواد، وسایل، تجهیزات و تکنیک‌های درمانی می‌تازد. نقش دانش تخصصی دندانپزشکی در این میان، نباید پذیرش یا تسلیم باشد. این راه، باعث هدر رفتن توجه و توان افراد بسیاری است که برخی مواد، وسایل، تجهیزات و حتی تکنیک‌ها را استفاده می‌کنند و پس از مدتی با عدم کفایت آنها مواجه می‌شوند.

هر چند عرصه تجارت محصولات دندانپزشکی، تنها قوانین خود را می‌شناسد، و رویارویی هیچ «سازمان علمی تحقیقات و پژوهش» با هر نامی، با این مقال، محال است، اما در این میان نقش انجمن‌های علمی در نظارت بر سخنرانی‌ها و کارگاه‌ها در طی طریق این دوران معرفی محصولات بسیار حساس، مهم و سازنده می‌گردد.

تلاش ما همواره در این محدوده اجرایی بر آن بوده است که برخوردی سنجیده، جدی و علمی داشته، با عدالت پیشگی و با حوصله و مدارا تا حد امکان، پدیده‌های مؤثر در پیشرفت درمان را معرفی کنیم. اما نظارت بر این بخش باید بسیار قوی‌تر و کلان‌تر بوده و امید به درک قطعی و نیاز به تشکیلی سازمانی برای انجام این وظیفه و رسالت علمی برای بررسی و حل مشکل مواجهه با محصولات و تکنیک‌های جدید دندانپزشکی، جدا از هر گونه سمت‌پذیری تجاری و برقراری ضوابط به جای رعایت روابط، شمع روشنی در تاریکی نا بسامانی کنونی است. البته باید همواره در نظر داشت که چالش و بحث و جدل، ضرورت درک و پیشرفت علم است.

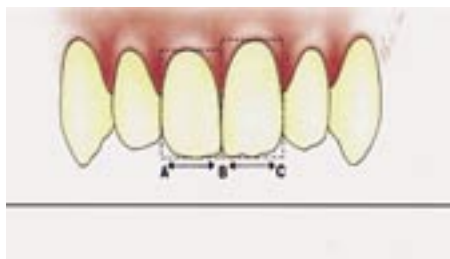
باز می‌گردیم به مطلع اول بحث که «در شرایط سازمان یافته و سامان پذیر» تمامی جامعه در جهت پیشرفت و توسعه کیفی علم رشد می‌کند و در این میان، رشد علمی میسر می‌گردد. ذهن انسان همواره خلاق و پرسشگر است؛ جوامع علمی متشکل و متکی بر اندیشه باید با پدیده‌های علمی، برخورد قطعی و پذیرفتنی و نه تصادفی و تسلیمی داشته باشند. رشد مدنیت در همسو نگری، همگامی و در کنار هم باقی ماندن، در پیشرفت علم نیز نقش اساسی ایفا می‌کند. به راهکارهای گروهی و هماهنگی بخش دولتی و غیر دولتی در ایجاد تحقیقات و پژوهش بیاندیشیم.



دکتر باقر شهنی‌زاده
مدیر مسئول و سردبیر

اصول زیبایی در درمان های ترمیمی

کامل دندان‌ها را طوری بازسازی کنیم که بیشتر دیده شوند فرد سن دندانی جوانتری را خواهد داشت، از طرفی آن چیزی که به نظر ما می‌رسد نسبت طول به عرض است. از دو دندان که عرض مساوی دارند آن که طول بلندتری دارد باریکتر به نظر می‌رسد همین طور از این قانون می‌توانیم در خلاف جهت استفاده بکنیم یعنی اگر می‌خواهیم دندانی را متفاوت به نظر برسانیم می‌توانیم از این قانون استفاده بکنیم.



(b) مساله دوم Proportion است یا نسبت، نسبت طلایی را همه می‌دانیم که حدود ۰/۶۱۷ یا ۶۰٪ است یعنی اینکه یک دندان در نمای فرونتال ۶۰٪ دندان بلافاصله مزیالی اش دیده خواهد شد و بهترین نسبت طول به عرض را در دندان‌های سانترال ما ۱۰ به ۸ داریم که در صورتی که از دست رفته باشند از کاین‌ها به عنوان راهنما می‌توانیم استفاده بکنیم.

(c) Surface texture یا قوام سطحی هم در طول زمان تغییر می‌کند وقتی که فردی جوان است دندان وی خصوصیات سطحی بیشتری دارد یعنی دندان Characterization بیشتری دارد و هر چه که سن فرد می‌گذرد به دلیل سایشی که دارد این سطح صافتر و براقتر خواهد شد. هر چه نور بیشتری از آن سطح صاف منعکس شود در نتیجه ما آن را براقتر، نزدیکتر و روشنتر خواهیم دید بنابراین در Polish کردن ونیرهای کامپوزیت، در روی دندان وقتی که یک سانترال بازسازی می‌شود باید به Surface texture دندان مجاورش دقت بکنیم.

۲ - فاکتورهای مرتبط با دندان‌های مجاور

(a) در مورد امبرژورها باید بگوییم که امبرژورها

در بحث اصول زیبایی، ابتدا باید بررسی کنیم که زیبایی چیست؟ زیبایی یک مقوله بسیار شخصی است که به عواملی مثل عوامل جغرافیایی، زبان، مذهب و ناحیه‌ای که فرد زندگی می‌کند بستگی دارد. یک خط وجود ندارد که ما رسم بکنیم و بگوییم هر کس این طرف خط است زیبا است و هر کس آن طرف خط نازیبا است، اما در دندانپزشکی علم و هنر کپی کردن هارمونی‌های موجود در دهان بیمار را اصول زیبایی می‌گوییم. در حقیقت کاری می‌کنیم که هنر و علم ما که در دندانپزشکی استفاده می‌شود به راحتی در محیط دهان قابل تشخیص نباشد. در این زمینه فاکتورها را به سه دسته تقسیم می‌کنیم:

فاکتورهای مرتبط با دندان‌ها نظیر سایز، شکل، رنگ و قوام سطحی یا Surface texture و ایجاد Facet ها و مشابه سازی آنها

فاکتورهایی که در رابطه با دندان‌های مجاور وجود دارند مثل امبرژورها و نسبت دندان‌ها با همدیگر، وجود بالانس و تقارن، Alignment آن‌ها یا ردیف بودنشان و رابطه Contact ها با همدیگر که از بین آن‌ها چندتایشان را بررسی خواهیم کرد.

یک سری فاکتورهای عمومی نظیر کانتورلته، فرم و ضخامت لب‌ها، خط لبخند و رابطه بین میدلاین صورت و میدلاین دندانی.

۱ - فاکتورهای مرتبط با دندان

(a) در خصوص اندازه دندان‌ها باید گفت که اندازه دندان آن چیزی است که در حقیقت از نمای فرونتال به نظر می‌رسد، این مسئله در بستن دیاستم‌ها مهم است که نسبت‌های دندان‌ها را برهم نزنیم، لبه اینسیزال دندان‌ها در خلال سن جوانی در حالت Rest معمولا ۲-۳ mm دیده می‌شوند و هر چه که از سن فرد بیشتر می‌گذرد بعلت سایش دندان و شل شدن عضلات لب‌ها، این میزان در فک بالا کاهش و در فک پایین افزایش پیدا می‌کند. میانگین دیده شدن لبه اینسیزال در مردها حدود ۱/۹ و در زن‌ها ۳/۴ است که همان‌طور که ذکر شد این میزان با افزایش سن در دندان‌های فک بالا کاهش پیدا می‌کند بنابراین اگر در بازسازی‌های



دکتر سعید نعمتی

متخصص دندانپزشکی ترمیمی
استادیار دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران
nemati@doctor.com

فضاهای مثلثی هستند که اطراف Contact ها فرم می گیرند، مساله زیبایی امبرژورهای اینسایزالی بسیار مهم هستند، امبرژورها در طول زمان با افزایش سن فرد تغییر پیدا می کنند و درکی را که از عرض دندان داریم برای ما تغییر می دهند، یعنی هر چه امبرژور بسته تر باشد آن دندان پهن تر و بزرگتر دیده می شود، امبرژورها به سمت دیستال که حرکت می کنیم افزایش پیدا می کنند و مجموعاً در شرایط مساوی خانمها نسبت به آقایان دارای امبرژورهای بازتر و گردتری در لبه های اینسایزالی دندان هایشان هستند

(b) بنابراین مشخصه یک لیخند تپیک زنانه این است که Incisal edge ها، Round باشند و امبرژورهای اینسایزالی باز و تغییرات زاویهها به تدریج صورت بگیرد اما در مورد یک Typical Men Smile یا لیخند مردانه امبرژورها بسته تر هستند، زوایا بیشتر، Line angle ها ۹۰ درجه و دندانهای نیش Prominent و برجسته هستند.

در مورد زیبایی وقتی صحبت می کنیم نمی شود از نور و رنگ صحبت نکنیم چون این مقوله بسیار زیبایی را تحت تاثیر قرار می دهد علت دیده شدن یک جسم همان طور که می دانیم تابش نور به آن و انعکاس نور و بازتاب نور از آن است، همه طیفهای نور معمولاً جذب می شوند و آن طیفی که جذب نمی شود و منعکس می شود به بیرون ما جسم را به همان رنگ می بینیم، حال اگر همه طیفها جذب بشوند و هیچ طیفی بازتاب نشود ما آن جسم را به رنگ سیاه خواهیم دید و بر عکس اگر تمام طیفها بازتاب بشوند ما آن را به رنگ سفید خواهیم دید. در مورد دندان اولین مساله ای که ذکر می کنیم این است که دندان یک جسم پلی کروماتیک است و حداقل سه رنگ را در لبه اینسایزالی، میانی و ژینژیوال خواهیم داشت. سه مساله مهم در رنگ Hue, Chroma, Value است:

Hue × در حقیقت نام رنگ است مثل سبز، قرمز، آبی،

Chroma × یا Saturation یا اشباعیت رنگ آن چیزی است که ما می گوئیم قرمز پررنگ، قرمز کم رنگ و یک Range از این رنگها را خواهیم داشت

Value × در حقیقت Brightness یا روشنی و تیرگی یا میزان خاکستری بودن رنگ است که میزان درخشندگی آن را برای ما تعیین می کند. Value مهم ترین فاکتور در انتخاب رنگ است بدلیل اینکه چشم به میزان Value فوق العاده حساس است. رنگهای اصلی را ما اینجا تقسیم می کنیم به RYB یا Blue, Yellow و Red و رنگهایی را که در بین آنها قرار می گیرد به نام رنگهای ثانویه می گوئیم که شامل نارنجی، سبز و بنفش هستند. پس Primary hue ها Hue Secondary ها که مخلوطی از دو تا Primary بودند به نام رنگهای ثانویه و یک Complimentary hue داریم یا رنگهای مکمل که آنهایی هستند که در این دایره رنگ کاملاً

روبروی همدیگر قرار دارند مثلاً روبروی قرمز، سبز قرار دارد و می توان از آن به عنوان رنگ مکمل آن استفاده کرد. Complimentary یا رنگهای مکمل این خصوصیت را دارند که وجود همدیگر را تشدید می کنند یعنی وقتی در کنار یکدیگر قرار داده می شوند بیشتر به نظر می رسند، از طرفی یک نکته کلینیکی بسیار مهم این است که یک Primary hue یا Hue اولیه با یک Hue مکمل اش وقتی روی هم بکار بروند هر دو رنگ خنثی می شوند و نما در نهایت خاکستری دیده خواهد شد، از این مساله می توانیم در پوشاندن بدرنگی های دندان استفاده کنیم، فرض کنید که یک بیماری اگر با رنگ Tetracycline Staining متمایل به نارنجی به ما مراجعه بکند رنگ مکمل آن آبی است که، می توان از آن برای Mask کردن و خنثی کردن رنگ زیرین استفاده کرد.

مسئله مهم دیگر در انتخاب رنگ که گاهی مشکل ساز خواهد بود مساله متامریسم (Metamerism) است. متامریسم یعنی که یک جسم در نورهای مختلف به رنگهای مختلف دیده شود علتش هم این است که در حقیقت بیشتر از یک راه برای ایجاد یک رنگ وجود دارد. سبز را مثال می زنیم: می توانیم سبز خالص داشته باشیم یا مخلوطی از آبی و زرد داشته باشیم، اولاً برای جلوگیری از این مساله باید نوری که انتخاب رنگ در آن انجام می شود نور خنثی باشد، استفاده از لامپهای Day Light می تواند کمک کننده باشد، همین طور خاموش کردن نور یونیت و استفاده از رنگهای خنک تر مثل لامپهای فلورسنت همراه با لامپهای هالوژن می تواند برای ما این مساله را ساده تر بکند. اگر رنگ سبز خالص را در نظر بگیریم وقتی که نور سفید به آن می تابد گفتیم که تمام طیفها جذب و آن رنگی که ما می بینیم یعنی سبز منعکس می شود در نتیجه ما آن جسم را به رنگ سبز می بینیم حالا اگر یک نور سفید به یک جسمی بتابد که مخلوطی از نور زرد و آبی دارد باز هم زرد و آبی منعکس می شوند و چشم ما آن را به صورت سبز درک خواهد کرد پس ما در نور سفید هر دو جسم را به صورت سبز خواهیم دید، ولی اگر نور آبی به جسم اول که سبز خالص هست بتابانیم به دلیل اینکه جذب می شود هیچ رنگی بازتاب نخواهد شد و ما آن را به صورت سیاه می بینیم اما اگر نور آبی به جسم دوم که مخلوط زرد و آبی هست بتابانیم در نتیجه آن به صورت آبی به نظر ما خواهد رسید، به دلیل اینکه رنگ آبی از آن منعکس می شود.

تعاریف

Opaque and translucent

در تعریف دندانپزشکی زیبایی، ما عاج را به عنوان یک جسم اپک و مینا را ترانسولوسنت یا بهتر است بگوئیم مینا را به عنوان یک جسم اپالسنس در نظر می گیریم، چیزی که برای ما Reality و واقعیت و مشابه واقعی بودن را به ارمغان می آورد، ترانسولوسنتی

مینا است.

Principle of lines

یکی دیگر از فاکتورهایی که در اصول زیبایی به کار می گیریم قوانین خطها هستند. خطها می توانند در این زمینه کمک کننده باشند، به این صورت که خطهای عرضی می توانند Illusion یا خطای دید را در درک عرض بیشتر برای ما ایجاد بکنند و خطهای طولی درک طول بیشتر، Illusion در حقیقت عبارت است از اینکه یک جسم را آن طریقی که نیست به نظر برسانیم یعنی فرض کنید یک دندان باریک را ما پهن به نظر برسانیم یا برعکس آن یک دندان پهن را باریک به نظر برسانیم که این کار را با ایجاد شیارهای طولی یا عرضی روی دندان می توانیم انجام دهیم. اما یک سری قوانینی دارد به عنوان مثال،

(۱) اگر Contrast بالا برود در نتیجه میزان دیده شدن آن جسم افزایش پیدا خواهد کرد،
(۲) اگر انعکاس نور از روی جسم بالا برود باز Visibility یا دیده شدن آن جسم بیشتر خواهد شد و در صورتی که شکست نور روی جسم ایجاد بشود در نتیجه Visibility یا دیده شدن آن کاهش پیدا خواهد کرد.

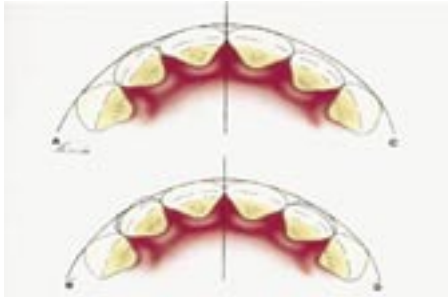
(۳) از طرفی ما می توانیم عمق را به وسیله ایجاد سایهها و استفاده از Shade ها و رنگهای تیره تر در نواحی خاص ایجاد بکنیم ولی اگر بخواهیم یک جسم را برجسته تر نشان بدهیم باید که میزان نوری که از روی آن انعکاس پیدا می کند افزایش پیدا کند یعنی سطح باید صافتر و صیقلی تر باشد.

(۴) همین طور اگر بخواهیم که طول یک جسم افزایش یافته دیده بشود باید که خطوط عمودی و اگر هم می خواهیم عرض جسم را تحت تاثیر قرار بدهیم خطوط افقی را استفاده بکنیم.

(۵) The Law of the Face در اینجا به یک مساله دیگری می رسیم تحت عنوان قانون صورت دندان، صورت دندان عبارت است از آن قسمتی که به Line angle های ترانزیشنال دندان منتهی می شود. در حقیقت آن قسمتی از سطح لبیال است که درست در نمای فرونتال آن را خواهیم دید. فرض کنید که ونیر کامپوزیتی روی دندانهای با عرض غیر یکسان قرار بدهیم و صورتهای دندان مشابه نباشند در نتیجه دو جسم غیر مشابه به نظر خواهند رسید. اگر دو دندان غیر مشابه را کاری بکنیم که دارای صورتهای مساوی و یک شکل باشند در نتیجه چشم این درک را خواهد داشت که آن دو دندان مشابه هم هستند.

(۶) canine prominancy مساله دیگر در اصول زیبایی که گاهی استفاده می شود برجستگی کاینها است که خیلی از بیماران را ناراحت می کند، در صورتی که بخواهیم برجستگی کاین یک مقداری کمتر به چشم بیاید راه بسیار ساده ای دارد. وقتی یک کاین برجسته داریم که نسبت عرضش با عرض

انجام می‌شود و در آن سمتی که دندان فرورفته به نظر می‌رسد یک **Partial veneer** انجام خواهد شد و دندان **aligned** به نظر خواهد رسید.



با استفاده از تمام این قوانین می‌توانیم یک لبخند زیبایی را طراحی بکنیم البته هیچ دلیلی وجود ندارد که ما بخواهیم وقتی که بیمار در شرایط نرمال و راحتی به سر می‌برد و نمی‌خواهد که تغییری در آن داده شود این‌ها را به شکل کلاسیک درآوریم و برای بیمار به اصطلاح تغییراتی را اعمال بکنیم.

دندان‌ها را به سه دسته کلی مربعی، مثلثی و بیضی تقسیم می‌کنیم.

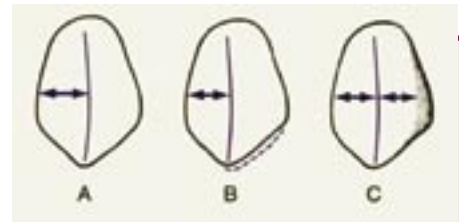
در انواع مربعی، ریح‌های کناری یا ترانزیشنال **Line angle** ها با ریح میانی دندان برابر هستند. از نظر برجستگی، لبه اینسایزال تقریباً صاف است و ضخامت آن در میزالی، دیستال و میانه یکسان است اما در دندان‌هایی با شکل ذوزنقه‌ای ریح‌های کناری برجسته‌تر هستند و ریح میانی فرورفته‌تر است، لبه اینسایزال به صورت مقعر دیده می‌شود و یک **Depression** یا گود رفتگی در ناحیه میانی سنترال خواهیم داشت. در صورتی که بر عکس آن در انواع بیضی ریح میانی برجسته‌تر است و ریح‌های کناری به اصطلاح **Prominancy** کمتری دارند.

لبه اینسایزال (**Incisal edge**) محدب است و ضخامت آن در قسمت میان بیشتر است. با استفاده از تمام این قوانین هست که می‌توانیم لبخند زیبایی را طراحی بکنیم. به طور مثال در این **Case** که مشاهده می‌کنید این دندان لترال دارای **Lingual version** و **Cross bite** با دندان پایین است، با استفاده از یک ونیر و **adjust** کردن سطح پالاتال به منظور جلوگیری از ایجاد **Contact** با دندان پایین می‌توانیم دندان را به این شکل در بیاوریم که مشاهده می‌کنید و بدون نیاز به درمان‌های ارتودنسی ما این کار را برای بیمار انجام بدهیم



البته در صورتی که میزان مختصری از **Lingual version** مشاهده شود یا در صورتی که موارد مختصری از **Rotation** را داشته باشیم در آن سمت که دندان بیرون زده است یک مقداری **Reshaping**

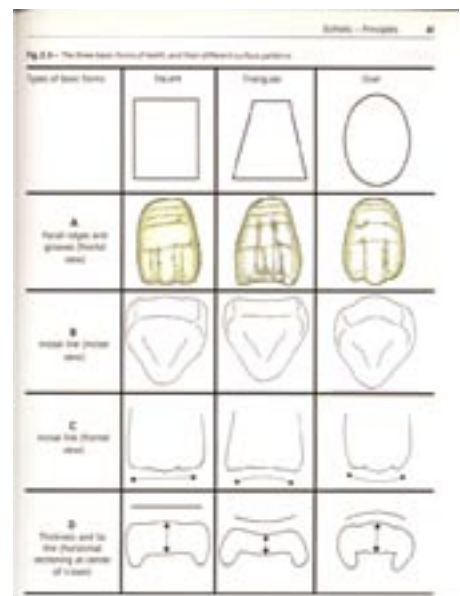
سانترال و لترال متناسب نیست می‌توانیم **Height of contour** اینسایزویتریوالی دندان را کمی به سمت میزالی شیفت بدهیم یعنی در حقیقت قسمت میزالی که دیده خواهد شد کوچکتر خواهد بود و در انتهای سمت دیستال از یک **Partial Veneer** یا **Shade** یک درجه تیره‌تر استفاده کنیم در نتیجه قسمت‌هایی را که چشم خواهد دید به صورت مساوی خواهد بود چون قسمت انتهای دیستالی در سایه قرار گرفته و توجه چشم را کمتر جلب خواهد کرد و به همین دلیل کانین کوچکتر دیده خواهد شد.



Back ground effect (۷) مساله دیگر اثر **Back ground** است. به هنگام انتخاب رنگ باید تمام **Make-up** و **Lip cover** ها و آرایش لب‌ها را که بیمار استفاده کرده پاک بشود چون این‌ها می‌توانند به عنوان رنگ زمینه‌ای، درک رنگ را تحت تاثیر قرار بدهند، مثلاً رنگ کرم در زمینه سفید بسیار تیره‌تر از رنگ کرم در زمینه قهوه‌ای دیده خواهد شد در نتیجه اگر برای یک بیمار با **Make up** قهوه‌ای انتخاب رنگ بکنیم و جلسه آینده بیمار **Make up** صورتی داشته باشد به نظر می‌رسد که رنگ ما نادرست خواهد بود در صورتی که اگر این مساله با رنگ لب‌هایش کاملاً **match** بشود و بدون **Make up** این انتخاب رنگ صورت بگیرد رنگ صحیحی را خواهیم داشت.

شکل دندانها

در مورد شکل دندان‌ها هم، انواع اصلی شکل



باند با فلزات و آلیاژها



دکتر کسری طبری

متخصص دندانپزشکی ترمیمی
استادیار دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه شهید بهشتی
doctortabari@yahoo.com

دکتر کیوان سلطانی
دندانپزشک

بیشتری داشته و دوام بیشتری نیز دارند. ایجاد گیر مکانیکال شامل روش ماکرومکانیکال و میکرومکانیکال است. گیر ماکرومکانیکال شامل استفاده از **Bead**، **Groove**، **Mesh**، و دیگر اشکال گیر ماکروسکوپی است. گیر میکرومکانیکال شامل سندبلاست با ذرات اکسید آلومینیوم (**Air-Abrasion**)، تکنیک **Salt crystals** و یا اسپینگ اعم از شیمیایی و الکتروشیمیایی است.



باند شیمیایی هم می تواند شامل ایجاد یک لایه بینایی در سطح فلز (مثل **Tinplating** یا **ceramic coating**) و یا استفاده از پرایمرها و باندینگ های حاوی مونومرهای چسبنده باشد. از آن جا که گیرهای ماکرومکانیکال و میکرومکانیکال برخلاف سیستم های شیمیایی بر پایه ورود رزین به داخل گیرهای ایجاد شده و قفل شدن رزین پس از کیورینگ پایه ریزی شده است، باندهای مکانیکال در برابر هیدرولیز و قرارگیری در محیط های مرطوب دوام (**Durability**) بیشتری دارند؛ در حالی که سیستم های متکی بر باند شیمیایی در محیط های مرطوب بیشتر مستعد هیدرولیز و تجزیه می باشند.

علاوه بر تکنیک چسبندگی به آلیاژها، نوع آلیاژ نیز در قدرت چسبندگی تاثیر به سزایی دارد؛ بدین ترتیب که آلیاژهای غیر قیمتی (**Non precious**) که حاوی اکسیدهای فلزی فراوانی در سطح هستند می توانند باند خوب و قابل اطمینانی

باند رزین با فلزات و آلیاژها؛ خصوصا آلیاژهای حاوی فلزات **Noble** همواره بحث برانگیز بوده است. موارد متعددی در دندانپزشکی وجود دارد که باند رزین با آلیاژ برای چسبندگی قوی و با دوام حائز اهمیت است؛ به عنوان مثال هنگام چسباندن مریند بریج ها و یا کراون های دارای گیر کم، هنگامی که روکش ها و بریج ها سمان می گردند و یا براکت های ارتودنسی به دندان اتصال می یابند و بالاخره هنگام **Repair** ترمیم های **PFM** شکسته همراه با اکسپوزر فلز.

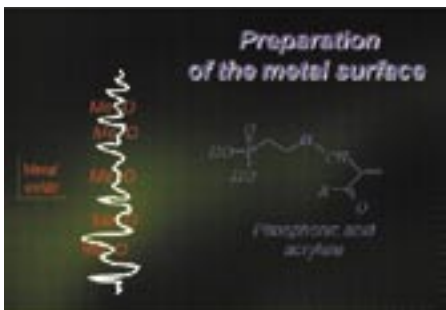
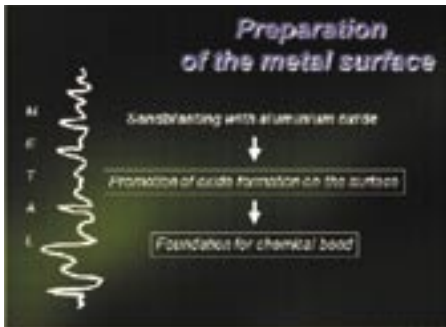
گاهی شکستگی در ترمیم های سرامیکی - فلزی (**PFM**) اتفاق می افتد و بیمار به دلایل زیبایی و یا بدست آوردن فانکشن، نیاز به ترمیم شکستگی پیدا می کند. تعویض ترمیم به دلیل صرف وقت و هزینه ممکن است برای بیمار و دندانپزشک ناخوشایند باشد؛ در این گونه موارد، ترمیم ناحیه شکستگی به دلیل اجتناب از تحریک پالپی، هزینه کار لابراتواری، به حداقل رساندن صرف وقت در کلینیک و لابراتوار، اجتناب از پیشرفت ترک ها و تغییر شکلی (۴۰ تا ۱۰۰ میکرون) که حین برداشتن و پخت اضافی ترمیم رخ می دهد و نیز اجتناب از تجمع میکروارگانیسم ها و پلاک روی سطح شکسته، ترمیم ناحیه شکستگی طرح درمان مناسب تری به نظر می رسد.

نکته حائز اهمیت قبل از ترمیم ناحیه شکسته، بررسی علت شکست پرسنل است. در این موارد در صورتی که قبل از رفع اتیولوژی شکستگی، اقدام به ترمیم شود، وقوع مجدد آن درواز انتظار نیست. در مجموع بررسی اکلوزن، عادات پارافانکشنال و آنالیز رژیم غذایی بیمار در تصمیم گیری نسبت به ترمیم یا تعویض رستوریشن تاثیر به سزایی دارد.

روش های گوناگونی برای به حداقل رساندن چسبندگی کامپوزیت به آلیاژها وجود دارد که می توان آن ها را به روش های مکانیکال و شیمیایی تقسیم بندی نمود. به طور کلی گیرهای مکانیکال نسبت به روش های شیمیایی قدرت چسبندگی

روش و باند شده با **Panavia Ex** به میزان ۱/۳ ± ۳۳ مگاپاسکال گزارش گردید.

ج-سندبلاست: سندبلاست سطوح فلزی غالباً با ذرات اکسید آلومینیوم (۲۵) Al_2O_3 تا ۲۵۰ میکرون صورت می گیرد. سندبلاست کردن می تواند



جهت تمیز کردن سطوح فلزی و بهبود گیرمکانیکی مورد استفاده قرار بگیرد. با توجه به مورفولوژی سطح سندبلاست شده، مهم ترین فانکشن این عمل برداشتن ناخالصی های سطحی و بهبود گیر در برابر برش است. سطوح سندبلاست شده در کشش، به طور قابل ملاحظه ای گیر را افزایش نمی دهند؛ البته در صورت استفاده از سندبلاست همراه با باندینگ های با بیس فسفات مانند **Panavia** باند خوبی به دست می آید.

تعدادی از سیستم های ادهزیو از باند شیمیایی سمان رزینی به لایه اکسید موجود روی سطوح فلزی سند بلاست شده استفاده می کنند. سندبلاست اکسپوزر اکسیدهای فلزی را نیز افزایش می دهد و بدین وسیله قدرت باند افزایش می یابد؛ البته این مساله در مورد آلیاژهای بیس متال که حاوی اکسیدهای فلزی فراوانی هستند، بیشتر مصداق دارد. اکسیدهای فلزی اکسپوز شده، باند بیشتری با مونومرهای فسفات ایجاد می نمایند.

سند بلاست، سطح اغلب فلزات را خشن ساخته و ناحیه سطحی جهت باند را افزایش می دهد. همچنین در اثر سندبلاست کردن ضخامت لایه اکسید در آلیاژهای غیر قیمتی کاهش می یابد که در مقایسه با لایه اکسید ضخیم، استحکام باند بالاتری را از خود نشان می دهد. ضخامت متعادل لایه اکسید در چسبندگی و باند خوب بسیار حائز اهمیت است.

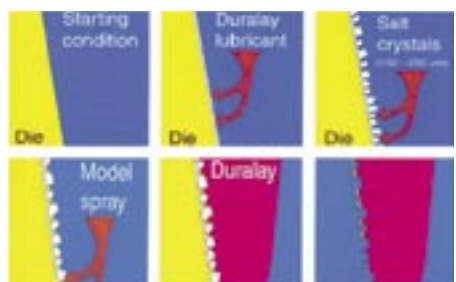
و الکترولیتیک گیر میکرومکانیکال قابل قبولی به دست نمی آورند.

اچینگ شیمیایی: علاوه بر اچ الکترو لیتیک، اچ شیمیایی با کاربرد ژل اسیدی، متشکل از مخلوط اسید سیتریک، اسید کلریدریک و اسید فلوریدریک (**Met-Etch و Gresco**) برای ۲۰ دقیقه، سپس شستشو با آب مقطر و خشک کردن توسط هوا قابل انجام است.

اچینگ شیمیایی، ساده تر است زیرا در اچینگ الکترولیتیک نوسانات جریان وجود دارد، در حالی که در اچ شیمیایی به خاطر ایجاد الگوی اچ عمیق تر، قابل اعتماد تر بوده و زمانی که حداکثر گیر مورد نیاز باشد، ترجیح داده می شود. درپروسه اسید اچ **Ni-cr-br** اگر

تنها از **Met-Etch** استفاده شده، استحکام باند کششی در محدوده ۲ تا ۶ مگا پاسکال پس از ۲۴ ساعت نگهداری در آب گزارش شده است؛ منتها اگر بر روی سطح پس از کاربرد **Met-Etch**، یک مونومر فسفات مانند **Super Bond C&B** به کار برده شود، امکان ایجاد استحکام باند کششی حدود ۲۰ مگاپاسکال وجود دارد.

ب- salt crystals یا روش حل نمودن کریستال های نمک: این تکنیک برای غلبه بر مشکلات آلیاژهای غیر قابل اچ مثل آلیاژهای نابل معرفی شده است. این روش بر اساس حلالیت کریستال های نمک در آب می باشد. قبل از ساخت الگوی رزینی آکریلی، دای با لایه نازکی از کریستال های نمک پوشانده می شود. **Build up** کریستال به داخل سطح رزین فرو می روند. سپس الگو شسته می شود تا کریستال های نمک حل شوند و بدین ترتیب این خشونت سطحی در طی پروسه **casting, Investment** نیز ایجاد می شود. در مطالعه **Sinclair, Turner** استحکام باند برشی کستینگ های بیس متال ساخته شده توسط این



با پرسنل و یا کامپوزیت ایجاد کنند؛ درحالی که در آلیاژهای قیمتی (**Precious**) میزان عناصر اکسید شونده محدود بوده و باند پرسنل و کامپوزیت با آن ها دشوار می باشد. لذا بیشتر تمهیدات لازم برای ایجاد چسبندگی، مربوط به آلیاژهای قیمتی می باشد.

گیر مکانیکال:

۱- **گیر ماکرومکانیکال:** این روش شامل ایجاد تضاریسی قابل مشاهده روی سطح فلز است که رزین می تواند در آن نفوذ نماید. با ایجاد **cast mesh** یا دیگر اشکال ماکروسکوپی گیر در کستینگ مثل **Bead, Box** و یا **Groove** می توان گیر ماکرومکانیکال خوبی ایجاد نمود. بهترین مثال استفاده از **Mesh** های فلزی لحیم شده به براکت های ارتودنسی است.

۲- **گیر میکرو مکانیکال:** جهت ایجاد گیر میکرومکانیکال می توان از روش های **اچینگ**، **حل نمودن کریستال های نمک** و **سند بلاست** استفاده نمود.

الف- اچینگ: اچینگ فلز یا توسط اچ الکترولیتیک یا اچ شیمیایی انجام می شود؛ البته بسته به ترکیب و نیز ساختمان آلیاژ، الگوهای اچ متفاوتی ایجاد می گردد. تعدادی از این الگوها، به خصوص در آلیاژهای نابل اچ شده، اچ مکانیکی قابل اعتمادی ایجاد نمی کنند. اچینگ با ساختار دندرتیک آلیاژ ارتباط مستقیم دارد و بدین ترتیب اچینگ شیمیایی و یا الکترولیتیک بیشترین تاثیر را روی آلیاژهای بیس متال دارد که حاوی عناصر دندرتیک فراوان هستند. نواحی دندرتیک شامل نواحی ضعیفی است که دارای نقص ساختاری و به عبارت دیگر ناخالصی بوده و به راحتی برداشته می شوند.

اچ الکترولیتیک: این پروسه شامل انحلال آندیک فازهای فلزی به خصوصی است؛ بدین ترتیب که در یک محلول الکترولیت، فلزی که قرار است اچ شود در آن قرار می گیرد. پس از برقراری جریان الکتروسیسته، ذراتی از سطح فلز کنده شده و سطح آن متخلخل می گردد. این روش، جهت آلیاژهایی با ریز ساختار (**microstructure**) دندرتیک کاربرد دارد، چیزی که اغلب آلیاژ های نابل با پایه طلا یا پالادیوم دارا نمی باشند. بنا براین این تکنیک ها تنها در آلیاژهای غیر قیمتی با پایه **Ni** یا **Co** اندیکاسیون دارد. آلیاژهای اچ شده به طریقه الکترولیتیک و باند شده با **EX panavia** قدرت باندی معادل ۳۵ مگا پاسکال نشان داده اند.

برای موفقیت آمیز بودن عمل اسید اچ به روش الکترولیتیک، **grain** های دندرتیک باید قابلیت اچ کردن داشته باشند؛ همانند **grain** هایی که در آلیاژهای **Ni-Cr-Be** موجودند و می توانند گیر سطحی عالی ایجاد نمایند. متأسفانه بسیاری از آلیاژها از جمله فلزات نابل از اچینگ؛ اعم از اچ شیمیایی

ترمیمی - زیبایی

پوشاندن سطح آلیاژ با سیلیکا (Silicoating):

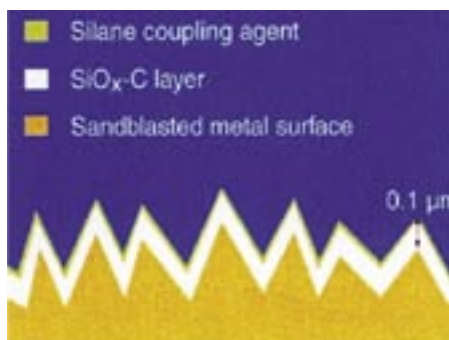
باند سیلیکا با سطح آلیاژها خصوصا آلیاژهای بیس متال که دارای اکسیدهای فلزی زیادی هستند، بسیار مناسب است و از سوی دیگر باند رزین با سطح سیلیکای اچ شده نیز بسیار خوب می باشد؛ بنابراین پوشاندن سطح فلزات با سیلیکا، راهکار مناسبی برای بدست آوردن چسبندگی مناسب بین کامپوزیت و فلزات است. بدین منظور روش های گوناگونی ابداع گردیده است:

۱- Silicoater (Kulzer)

ادعا می شود اولین سیستم ایجاد باند شیمیایی بین فلز و رزین است. **Silicoating** در فلزات نابل و بیس متال قابل استفاده بوده و منجر به ایجاد باندی بدون **gap** می گردد که نسبتاً در برابر نگهداری در آب و ترموسایکل مقاوم بوده و بنابراین موجب حذف میکرولیکیج می گردد. مقادیر استحکامی باند گزارش شده برای آلیاژهای مختلف متفاوت است و **Failure mode** در سیستم های **Silica-Coating** قسمتی یا غالباً ادهزیو بیان شده است.



در این سیستم سطح آلیاژ با ذرات اکسید آلومینیوم ۵۰ تا ۲۵۰ میکرون (برای آلیاژهای بیس متال در فشار **bar ۳۰** و ۱۰-۱۵ ثانیه برای هر سطح) سندبلاست می شود و سطح فریم ورک فلزی به میزان ۱۰۰ میکرون برداشته می شود سپس در **Silclean** (اتیل استات) تمیز می شود. در مرحله بعد داخل دستگاه **Silicoater** قرار می گیرد و با یک لایه سیلیکون (**Tetra ethoxy silane**) پوشیده می شود (درواقع سطح فلز آغشته به ملکول های سیلیکون ارگانیک می گردد). این لایه توسط



Orabase صورت بگیرد. در نهایت یک coupling agent

روی پرسلن به کار رفته، فلز سندبلاست شده و یا توسط فرز زبر شود و سپس پرایمر آلیاژی روی آن قرار داده شده و روی فلز و پرسلن به صورت هم زمان باندینگ زده می شود؛ سپس اپکر روی فلز قرار می گیرد و سپس ونیر کامپوزیتی ساخته می شود. بنابراین آماده سازی سطحی فلز در **chair side** بهترین نحو توسط اکسید آلومینیوم (۵۰ میکرون) صورت می گیرد. آلیاژهای نابل ممکن است هنگام استفاده از سیستم های رزینی در **chair side** نیاز به **tin-plating** - **Tin** داشته باشند (با استفاده از **tin-plater** های با ولتاژ کم).

برای ایجاد گیر میکرومکانیکال روی سطح پرسلن، استفاده از یک سندبلاستر داخل دهانی می تواند جایگزین مناسبی برای **HF** که کاربرد آن خطرناک است باشد؛ ولی میزان خشن سازی پرسلن با سندبلاستر امکان دارد از **HF** کم تر باشد.

گیر شیمیایی:

ایجاد باند شیمیایی تحولی بزرگ در باندینگ فلز - رزین ایجاد نموده است و اغلب شامل تعدادی آماده سازی های سطحی آلیاژ با عوامل شیمیایی است. باند شیمیایی هم می تواند شامل ایجاد یک لایه بینابینی در سطح فلز (مثل **Tinplating** یا **ceramic coating**) و یا استفاده از پرایمرها و باندینگ های حاوی مونومرهای چسبنده باشد؛ به عبارت دیگر این روش ها شامل استفاده از پوشش های سیلیکات یا قلع است که سایلن یا رزین های با پایه فسفات می توانند به آنها باند شوند.

در آلیاژهای بیس متال سیستم های ادهزیو مختلف استحکام باند بالایی ایجاد کرده و در کلینیک نیز جهت **repair** داخل دهانی فلز اکسیوز شده قابل قبول بوده و مورد استفاده قرار می گیرند؛ ولی در ترمیم آلیاژهای نابل، به دلیل **reactivity** کم تر آن ها، استحکام باند کمتری بدست می آید. باندینگ به آلیاژهای دندانی به طور بارزی طی دهه گذشته بهبود یافته و سیستم ها و تکنیک های تجارتي مختلفی در دسترس هستند که ادعا می کنند باند با دوامی با رزین فراهم می آورند. متدهای باندینگ امروزی یا شامل **Adhesive resin** ها هستند که محتوی مونومرهای فعال مستقیماً باند شونده به آلیاژ **air-abraded** می باشد یا **Conventional** یا **Tin-coated** (non-Adhesive) که با آلیاژ **silica-coated** باند می گردند. مطالعات مختلفی بر روی استحکام باند سیستم های ادهزیو به آلیاژهای بیس متال صورت گرفته است. استحکام باندهای گزارش شده بر حسب فلز، متدهای **conditioning** و رزین های ادهزیو استفاده شده متفاوت است و قسمتی نیز به تفاوت روش های **testing** مربوط می باشد.

اکسید آلومینیوم با اندازه ذرات ۵۰ میکرون مناسب ترین ماده جهت آماده سازی سطحی فلز



بوده و استحکام باند بسیار بالایی می دهد. اکسید آلومینیوم به دلیل دارا بودن ۱ تا ۳ درصد دی اکسید تیتانیوم سفید رنگ است. برای دست یابی به حداکثر استحکام باند برشی، سطح آلیاژ باید به دقت و بر اساس دستورالعمل استفاده از دستگاه سندبلاست به کار گرفته شود. بر این اساس فشار هوا در حد ۸۰ تا ۱۰۰ **psi**، زاویه دستگاه با سطح بین ۶۰ تا ۹۰ درجه و فاصله سردستگاه تا سطح باید بین ۳ تا ۵ میلی تر باشد. دستگاه های سند بلاست داخل دهانی (**micro etcher**) هم وجود دارد که با فشار هوای کم تر مورد استفاده قرار می گیرد. از **Sand blasting unit** ها می توان **Danville Engineering Micro etcher** را نام برد.

این دستگاه ها باید در مطب دندانپزشکی به فشار هوای کم تر متصل شوند. این مقدار کاهش یافته فشار هوا در حد ۳۰ تا ۴۰ **Psi** بوده و برای کار با هندپیس مناسب است. اگر سندبلاست به صورت **Chair**

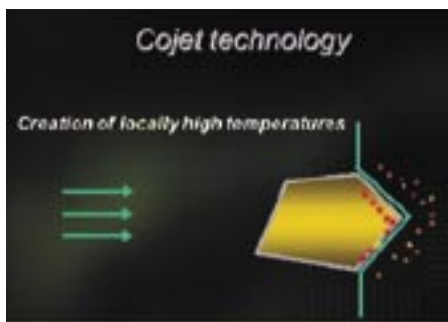
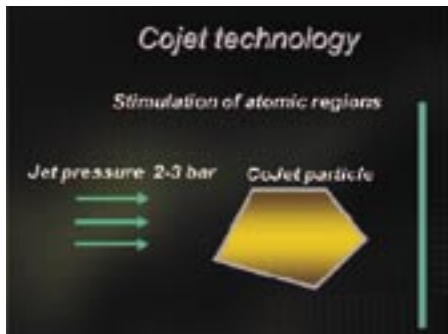


side انجام شود، برای به حداقل رساندن اکسیوزر با اکسید آلومینیوم، عمل سندبلاست باید در یک کابینت (محفظه) کوچک صورت بگیرد.

گزارش شده است که سندبلاست کردن باعث ایجاد **Chemical reactivity** بیشتر در سطح فلز نسبت به اسید اچ و خشن سازی مکانیکی با وسایل **rotary** می گردد. با سندبلاست و **repair** آلیاژهای بیس متال توسط سیستم های **repair** تجارتي در دسترس، استحکام باند قابل قبولی بدست می آید. در شکستگی های پرسلن در یک ترمیم فلز - سرامیک، کامپوزیت می تواند با استفاده از یک سیستم **metal-bonding** به سطح فلز باند شود. اگر فلز اکسیوز شده آلیاژ بیس متال باشد، سطح فلز باید در شرایطی که رابردم در دهان بسته شده سند بلاست شود. آلیاژهای نابل ممکن است سندبلاست شده و سپس **Tin-plate** گردند. اگر اینترفیس پرسلن وجود دارد، باید پرسلن اچ شود (**HF** به مدت ۲ تا ۴ دقیقه یا **acidulated phosphate fluoride (APF)** برای ۱۰ تا ۱۵ دقیقه). به دلیل خطرناک بودن این اسید حفاظت از لثه باید توسط رابردم یا **neutralizing gel** یا محافظ بافتی مثل

در این روش نیز ایجاد لایه سیلیکا، به طریقه **tribochemical** صورت می گیرد. گیر مکانیکی **ultrafine** توسط سندبلاست با SiO_x (ذرات Al_2O_3 پوشیده با اسیدسیلیک) ایجاد شده و یک باند فیزیکی شیمیایی نیز بین کامپوزیت و سرامیک یا آلیاژ با کاربرد سیلان برقرار می شود. عمل **Abrasion Cojet sand** توسط این ذرات ۳۰ میکرونی، توسط یک سندبلاست داخل دهانی صورت می گیرد. در سیستم هایی مانند **Cojet-sand** از روش های میکرومکانیکال و شیمیایی به طور هم زمان استفاده می شود.

سرعت ذرات در برخورد با سطح فلز موجب ایجاد **Spot heating** تا درجه حرارت های بالا می شود؛ البته این اثر گرمایی محدود به نواحی میکروسکوپی در سطح بوده و اثر گرمایی کلی مشاهده نمی شود. مجموع اثر گرما (**spot heating**) و فشار (**blasting pressure**)، ذرات سیلیکا را در سطح



فلز تا عمق ۱۵ میکرون فرومی برد که به این پروسه **tribochemical** گفته می شود. این فرو رفتن ذرات سیلیکا در فلز یا سرامیک همراه با کاربرد سیلان، سطح را از لحاظ شیمیایی برای واکنش بیشتر با رزین آماده می کند. توسط این تکنیک محافظه کارانه، استحکام باند بالاتری در مقایسه با متدهایی که تنها از سیلان به همراه عملکرد Al_2O_3 و **HF** یا خشن سازی بافرز الماسی ایجاد می کنند، بدست می آید. گرچه موافقتی در مورد حداقل استحکام باند مورد نیاز جهت باندینگ موفق وجود ندارد ولی مقدار **Mpa** ۲۰ معقول به نظر می رسد.

کارخانه سازنده، استفاده از **(3M) ESPE-Sil** رابه عنوان سیلان پیشنهاد می کند. این ماده از ملکول هایی تشکیل یافته که دارای دوسرفطبی هستند و باند شیمیایی بین سطح **silica-coated** و مواد

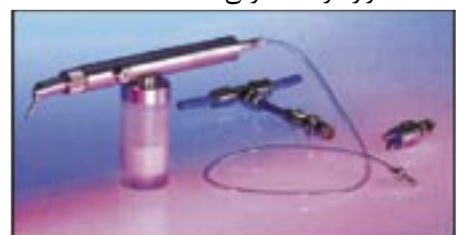
سیستم **Silicoater** ابتدا به سیستم های **Silicoater** و **Kevloc** و اخیرا به **(Siloc) system Kulzer** تغییر یافته است. این سیستم شامل ۴ مرحله است:

- ۱ - **air-abrasion** با آلومینا
- ۲ - تمیز کردن سطح با **Siliclean** (اتیل استات)
- ۳ - تشکیل لایه کامپوزیتی با استفاده از **Siloc oven preagent** و **Siloc oven** (این ماده در پلیمریزه می شود)
- ۴ - کاربرد **Silobond Silane Coupler** (روی سطح پلیمریزه) و در نهایت ماده کامپوزیتی روی سطح قرار می گیرد.

۵ - **Rocatec (3M ESPE)** و **Guggenberger** از این سیستم لابراتواری برای بهبود استحکام باند آلیاژ- رزین استفاده کرد. در این روش ابتدا تمیز کردن سطح توسط سندبلاست با ذرات اکسید آلومینیوم ۱۱۰ میکرونی تحت فشار ۰/۲۵ مگاپاسکال به مدت ۲۶ ثانیه (**Rocatec-pre**) و سپس سندبلاست با ذرات اکسید آلومینیوم مدیفاید با اسید سیلیسیک ۱۱۰ میکرونی در فشار ۰/۲۵ مگاپاسکال، به مدت ۲۶ ثانیه و در فاصله ۱ cm (**Rocatec-post**) صورت می گیرد و بلافاصله پس از پروسه **Silicoating**، سیالین برای ایجاد باند شیمیایی استفاده می شود.

درواقع این سیستم یک روش **tribochemical** است که با استفاده از انرژی مکانیکی، باند شیمیایی بین سیلیکا و فلز ایجاد می کند. به عبارت دیگر سطح ذرات برخورد کننده با فلز یا آلیاژ با سیلیکا پوشانده شده است که در اثر شدت برخورد با سطح و گرمای حاصل از آن، این لایه سیلیکا از روی سیلیکا به سطح آلیاژ انتقال می یابد.

هر دو تکنیک **Rocatec** و **Silicoater** تکنیک های حساسی هستند؛ زیرا احتمال آلودگی سطح آماده شده با سیالین قبل و در طول باندینگ کلینیکی وجود دارد. تجهیزات این روش گران است و در صورتی که باندینگ به تاخیر بیفتد استحکام باند کاهش می یابد.



شعله هوا-پروپان به مدت ۵-۳ دقیقه حرارت داده می شود (اکسید می شود) و یک لایه ۰/۵ میکرونی از **(SiO_x-C Silicate)** روی سطح فلز رسوب می کند.

بعد از خشک شدن سطح، سیالین (**Silane**) به کاربرد می شود و به مدت ۵-۲ دقیقه با هوا خشک می شود. آلودگی سطح پس از کاربرد سیالین بطور فاحش منجر به کاهش استحکام باند می شود. مطابق دستور کارخانه سازنده، باندینگ یک سطح **Silicated** باید در عرض ۲۰ دقیقه پس از آماده سازی سطحی انجام گیرد؛ به علاوه آلودگی با روغن یا بزاق نباید اتفاق بیفتد؛ زیرا باعث صدمه به لایه سیالین می گردد. این امر کاربرد تکنیک **Silicoater** را در استفاده از کلینیکی غیر ممکن می سازد. در صورت استفاده از یک لایه کامپوزیت **opaquer Dentacolor** متعلق به سیستم **Silicoater** پس از کاربرد سیالین و پلیمریزه نمودن آن، **handing** نرمال فریم ورک امکان پذیر می شود.

۲ - **Silicoater MD (Kulzer)** نسل جدیدترین سیستم، تکنیک (**Heraeus Silicoater MD (Kulzer)** است که در آن به جای شعله از کوره استفاده می شود. در این روش سطح آلیاژ با ذرات ۵۰ تا ۲۵۰ میکرونی سندبلاست شده با **Siliclean** تمیز و خشک می گردد. لایه SiO_x با کاربرد یک لایه نازک از ماده **Sililink** روی سطح و پخت در دستگاه **Silicoater** ایجاد می شود. پس از سرد شدن به مدت ۲ دقیقه **Adhesive Primer Siliseal** اضافه شده و نمونه به مدت ۲ دقیقه با هوا خشک می شود و باندینگ صورت می گیرد. مزیت کلیدی دیگر، ایجاد یک لایه باندینگ قابل تشخیص و قابل مشاهده با چشم در این سیستم است.

۳ - **Kevloc (Kulzer)** سیستم **Kevloc** روش جدیدی است که برای ایجاد باند شیمیایی بین فلز و رزین معرفی شده است. همانند تکنیک های **silicoating**، استفاده از **Microabrasion** برای ایجاد سطوح تمیز فلزی و بهبود گیر میکرومکانیکال صورت می پذیرد؛ اگرچه به جای تمیز کردن سطوح بلاست شده به طریقه شیمیایی از برس برای برداشتن ذرات سطحی **Loose** استفاده می شود. سپس با کاربرد یک **nitrogenous heterocycle-acrylonitrile resin** که به طریقه گرمایی توسط یک **hot-air handpiece** فعال می شود، لایه باندینگ تشکیل می گردد. این لایه توسط یک رزین **unfilled** یا رزین اپک مشابه سیستم های **Silicoater** محافظت می شود. مزیت عمده **MD Silicoater system Kevloc** بر سیستم **MD Silicoater**، عمدتاً، کاهش پیچیدگی پروسه و تعداد مراحل مورد نیاز برای ایجاد لایه باندینگ است.

۴ - **Siloc system (Kulzer)**

هستند؛ زیرا مکانیسم باندینگ یک رزین آدهزیو با پایه مونومراسیدی (**acidic monomer**) به فلز، ناشی از یک **interaction** بین اکسید فلزی غیر فعال تشکیل شده روی سطح آلیاژهای بیس متال و مونومرهای اسیدی هیدروفوب موجود در رزین آدهزیو می باشد. از جمله مواردی که در لابراتوار چسبندگی را به فلز و سرامیک نشان داده و امکان دارد جهت **repair** پرسنل یا فلز مناسب باشند، **multipurpose resin** ها هستند؛

مانند: از آن جایی که ایجاد یک لایه اکسید غیر فعال روی سطح آلیاژهای نابل مشکل است؛ تکنیک های متفاوتی از **modification** سطح ابداع شده است؛ یکی از این روش ها، **High-Temperature oxidation** است. گرچه این تکنیک ایجاد اکسید مس را روی سطح آلیاژ طلا امکان پذیر می ساخت و باند بین آلیاژهای نابل و رزین های آدهزیو با پایه اسید کربوکسیلیک را بهبود می بخشد ولی این لایه (اکسید مس)، در محیط دهان ناپایدار و کارکرد کلینیکی پروتزهای **resin-based** ساخته شده توسط این روش نیز خوب نبود.

روش های آلترناتیو دیگر جهت بهبود باند بین آلیاژهای نابل و مواد رزینی شامل **Tin-plating** و **silicoating** می باشد. این تکنیک ها اخیراً، با موفقیت مورد استفاده قرار می گیرند ولی انجام آن ها مستلزم دسترسی به وسایل و تجهیزات خاص و نیز انجام پروسه های لابراتواری وقت گیر می باشد.

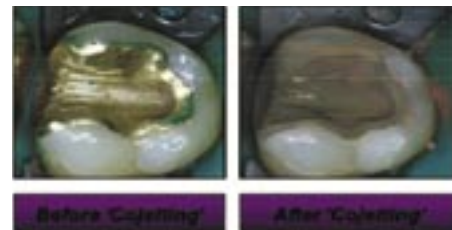
در رابطه با آلیاژهای نابل، متدهای اخیر باندینگ به دو گروه تقسیم بندی می شوند: ۱- تکنیک های **Surface modification** که لایه های نازکی از ماده آلی، غیر آلی، فلزی یا کامپوزیتی روی سوبسترای فلزی نابل ایجاد می کند. این روش ها **coating system** نامیده می شوند ۲- استفاده از **sulfur derivative monomer** برای ایجاد باند شیمیایی مستقیم بین اجزاء فلزی نابل روی سطح آلیاژ و اجزاء رزینی در اپک رزین ها.

گروه اول، شامل سیستم هایی نظیر **Silicoater** و **Rocatec** است که مورد بحث قرار گرفت. گروه دوم شامل استفاده از موادی مانند: **(Sun Medical) V-primer** و **(GC) Metal primer**، **(GC corp) Metal primer II**، **(Kuraray) Alloy primer**، **(Tokuyama corp) Metalite primer** و **(Sun Medical) Infis opaque primer** و غیره می باشد.

پوشاندن سطح فلز با آلیاژ با یک لایه قلع است. در این روش میکرو کریستال های قلع روی سطح رسوب می کنند و اکسید قلع تشکیل شده، محل مطلوبی برای تشکیل باند قطبی (**Polar bond**) با گروه های فعال آدهزیو می باشد. **Tincoating** ممکن است برای آلیاژهای قیمتی به خاطر ایجاد کروژن و تغییر رنگ در محل اتصال فلز و رزین مناسب نباشد. در **unit Tin-plating** مانند **Micro Tin Kura Ace Mini**، پروتز به عنوان کاتد در محل قرار گرفته و محلول قلع مناسب به کار می رود. در اثر **Tin-plating** رنگ فلز تغییر کرده و به صورت خاکستری مات درمی آید.

شستن و برطرف کردن محلول **Plating** (تارتارات قلع) قبل از باندینگ با رزین، برای کسب حداکثر استحکام باند اهمیت دارد. **Panavia** رزین انتخابی برای آلیاژهای نابل **tin-plat** شده است. **پرایمرها و رزین های آدهزیو:**

روش دیگر باند شیمیایی استفاده از رزین های حاوی مونومرهای باند شونده با آلیاژهاست. این سیستم ها اغلب شامل تعدادی آماده سازی های سطحی آلیاژ با عوامل شیمیایی می باشد. در دسترس بودن پرایمرهای آدهزیو که قادر به ایجاد باند شیمیایی با آلیاژها هستند، پروسه های پیچیده آماده سازی سطحی را ساده کرده است. در آلیاژهای بیس متال سیستم های آدهزیو مختلف استحکام باند بالایی ایجاد کرده و در کلینیک جهت **repair** داخل دهانی فلز اکسپوز شده قابل قبول هستند و مورد استفاده قرار می گیرند؛ ولی در ترمیم آلیاژهای نابل به دلیل **reactivity** کم تر این آلیاژها (اکسیدهای سطحی کم) و فقدان یک آماده سازی سطحی مناسب یا مقاومت اندک سیستم های آدهزیو در برابر آب، استحکام باند کم تری بدست می آید. یک فاکتور که بر استحکام باند اثر می گذارد این است که رزین آدهزیو بتواند به خوبی سطح فلز را **wet** کند. برای بهبود بخشیدن **wetting**، پرایمرهای متفاوتی محتوی مونومرهای مشتق از اسید کربوکسیلیک، اسید فسفریک یا اسید تیوفوسفریک مورد استفاده قرار گرفته اند تا چسبندگی تقویت گردد. **Lutting agent** های محتوی همان مونومرها نیز برای تسهیل پروسه **lutting** در دسترس هستند. آزمون های مختلف نشان داده است که استفاده از پرایمرها و **bonding resin** ها استحکام باند به ساختارهای فلزی را افزایش می دهد. این ترکیبات در باند به ساختمان دندان و آلیاژهای بیس متال موثر بوده اند؛ در حالی که در رابطه با آلیاژهای نابل کم تر موثر



کامپوزیتی را امکان پذیر می سازند. حین عمل، بیمار از عینک محافظ و نیز **Nose piece** استفاده می کند. سطح فلز اکسپوز شده، توسط یک سندبلاستر داخل دهانی (**Microetcher Danville Engineering**)، **cojetsand** شده (درفشار ۴۰ psi و به مدت حدوداً ۱۵ ثانیه) تا این که سطح فلز نمای مات پیدا کند سپس سایلن (**ESPE-Sil**) روی سطح زده شده و اجازه داده می شود که برای مدت ۳۰ ثانیه خشک شود؛ سپس پودر و مایع اپکر (**Visio Gem**) مخلوط گردیده، به صورت یک لایه نازک روی سطح فلز زده شده و ۱۰ ثانیه کیور می شود. پس از آن یک لایه **Unfilled resin 3M, Visio Bond** روی اپکر به کار رفته و ۲۰ ثانیه کیور می شود و در نهایت از یک کامپوزیت هایپرید (**3M, Z₁₀₀**) روی سطح استفاده می شود. از آن جا که عملکرد تکنیک های **Repair** در طولانی مدت مطالعه نشده، بیمارانی که **repair** را به جای تعویض و جایگزینی ترمیم می پذیرند، باید از مزایا و نیز معایب آن که همان عدم دسترسی به نتایج آزمون های کلینیکی دراز مدت است آگاه باشند.

Repair موفق ترمیم ها زمانی که فلز اکسپوز شده باشد مشکل بوده و لذا وجود سیستم های نظیر **Cojet** در چنین مواردی با ارزش است و همان مزایای روش لابراتواری را که شامل سرعت و دقت در پروسه **Coating** و توانایی چک کردن لایه آدهزیو به صورت بصری (**Visual**) است دارا می باشد. استحکام بالای **Shear** بدست آمده پس از **Silica-coating** به نظر می رسد نتیجه خشن سازی سطحی که ناحیه سطحی وسیعی را فراهم می نماید (افزایش **wettability** و ایجاد ساختار **microretentive**) و نیز بهبود باند شیمیایی به سطح **silica-coated** و سایلن زده شده می باشد.

پوشاندن سطح آلیاژ با قلع Electrolytic tin coating:

روش دیگر برای ایجاد باند شیمیایی روش



۴ دقیقه اچ می شود. سپس مدت ۴-۲ شستشو داده شده و سطح پرسلن کامل خشک می گردد؛ به گونه ای که نمای گچی سطح پرسلن قابل مشاهده باشد. در این مرحله یک لایه سایلن (سرامیک پرایمر) روی تمام نواحی اچ شده زده شده و سطح آلیاژ به کمک یک آماده کننده سطح آلیاژ مانند **Alloy primer** پوشانده می شود. این لایه سطح آلیاژ را فعال نموده و قدرت چسبندگی را افزایش می دهد.

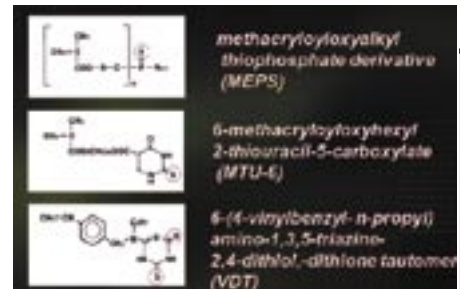
آماده کننده سطح پرسلن (سایلن) و یا آماده کننده سطح آلیاژ (پرایمر فلز)، نیازی به کیورینگ ندارند و با تخییر حلالشان نمایی مات بر جا می گذارند. در مرحله بعد به صورت هم زمان روی سطح پرسلن و آلیاژ آماده شده باندینگ زده شده و کیور می گردد.

برای پوشاندن رنگ فلز، روی باند کیور شده، کامپوزیتی با رنگ سفید گچی و یا **Tint** اپک قرار داده می شود. برای کیورینگ کامل آن ها حداقل ۴۰ ثانیه کیورینگ باید صورت پذیرد.

نهایتاً کامپوزیت دنتین و انامل قرار داده شده و پس از پلیمریزاسیون، پالیش سطح آن انجام می گردد.



به طور کلی رزین یا پرایمرهایی با بیس **VTD,MEPS,MTU-۴** برای باند شیمیایی با آلیاژهای نابل به کار می رود. این مواد دارای بیس سولفور هستند. بنابراین با بررسی فرمول شیمیایی هر ماده تجاری می توان به نقش و ارزش آن پی برد. موادی با بیس **4-META,MAC** نیز برای افزایش چسبندگی با فلزات و آلیاژهای بیس متال استفاده می شوند. این گروه حاوی مونومرهایی با بیس کربوکسیلیک اسید و یا فسفریک اسید می باشند.



به طور کلی **Adhesive Functional monomer** ها با آلیاژهای بیس متال باند قوی تر می شوند؛ زیرا به اکسید های فلزی مثل اکسید **Cu,Sn,Cr** تشکیل شده روی سطح این آلیاژها تمایل دارند. همچنین به نظر می رسد مونومر **MDP** برای ایجاد باند شیمیایی با اکسید کرم ایجاد شده روی سطح آلیاژ **Cr-Co** ریختگی مناسب تراز **4-META** باشد.

روش کلینیکال Repair پرسلن :

در مواردی که به واسطه به دلیل کمبود وقت و دلایل اقتصادی امکان تعویض رستوریشن موجود وجود ندارد، ابتدا علت شکست پرسلن را مشخص نموده و آن را برطرف نمود. در صورتی که علت شکست اکلوزن تروماتیک باشد، باید نسبت به تصحیح آن اقدام نمود. همان گونه که در تصویر روبرو مشاهده می شود، پرسلن یک بریج در ناحیه پونتیک دچار شکست شده و فلز آن نیز اکسپوز گردیده است. در بریج روبرو از آن جا که دلیل شکست مربوط به اکلوزن تروماتیک است ابتدا دندان کانین پایین کمی **Reshape** می گردد تا کمی فضا برای پرسلن ایجاد شود.

سپس به کمک فرز در فلز پونتیک گیر ماکرومکانیکال ایجاد می شود. در صورت امکان و پس از بستن رابردم به کمک سندبلاستر داخل دهانی، سطح فلز سندبلاست می گردد تا گیر میکرومکانیکال نیز حاصل گردد.

سطوح پرسلن دندان های مجاور و پرسلن باقی مانده روی سطح پونتیک به کمک فرز زیر می گردد؛ به گونه ای که گلیر سطحی آن ها نیز برداشته شود. سپس پرسلن های زبر شده به کمک اسید فلوریدریک (۵/۹ HF) تا ۱۰/۵ درصد به مدت ۲ تا

زیباسازی دندانها بحث روز و جذاب دندانپزشکی



دکتر مهدی یزدان پناه

دندانپزشک

www.irden.com/professionals/dentists/yazdanpanah

را به گو نه‌ای ساخته‌اند تا یک رستوریشن بتواند از نظر کیفیت رنگ و ترنسلسنسی، مشابه یک دندان طبیعی عمل کند. با توجه به طولانی بودن پروسه تولید این متریال دندانپزشکی در مورد رنگ‌شناسی دندانها و رنگ‌شناسی متریال (کمپوزیت ها و سرامیک ها) و چگونگی فرآیند ترنسلسنسی نیاز به دانش وسیع تری می‌باشد. در انتخاب رنگ دندانها بر اساس نمونه های رنگی ویتا لازم است توجه داشته باشیم که هر کدام از گروه‌های ویتا A-B-C-D در خود چه رنگدانه‌هایی دارند (هیو) و چگونه و چرا میزان تراکم رنگشان (کروما) و اندازه روشنی و تیرگی‌ها (ولیو) تغییر می‌کند.

رنگ این فرآورده‌ها بر اساس نمونه رنگ‌های ویتا برچسب شده است که پس از انتخاب رنگ دندان طبیعی متریال را برگزیده و برای انجام رستوریشن بکار می‌بریم. اما این انتخاب رنگ برای انجام رستوریشن کافی نخواهد بود و بدون برگزیدن نوع ترنسلسنسی متریال، هماهنگی رنگی رستوریشن امکان پذیر نمی‌باشد از ویژگی‌های این دو متریال این است که وقتی لایه‌ای از کامپوزیت یا پرسلن را روی

در درمان ها، بازسازی ها، ترمیم‌ها و پروتزهای دندان‌های چنانچه ترمیم نهایی رنگ و فرم زیبا و مناسبی نداشته باشد، بدون تردید با همه دقت و ملاحظات علمی و عملی یک عدم موفقیت در درمان‌های استتیک محسوب می‌شود. جهت انجام یک رستوریشن زیبا باید با پایه‌های علمی، هنر زیباشناسی و زیباسازی دندانها، آشنایی کافی داشته باشیم.

دندانپزشک و یا تکنیسین پروتز علاوه بر آگاهی کامل از آناتومی دندانها ضرورت دارد با آناتومی هنری یعنی چگونگی هماهنگ کردن فرم و کانتور و رنگ رستوریشن با دندانهای طبیعی مجاور و فرم لبها و چهره بیمار آشنایی داشته باشد. دندانپزشکان نمی‌توانند نسبت به رزین‌های کامپوزیت و پودرهای پرسلن با بهترین استحکام و مناسب ترین رنگ و ترنسلسنسی و ویژگی‌های فیزیکی شیمیایی و هنر کاربری این فرآورده‌ها بی توجه بگذرد. این ویژگی‌های شگفت‌انگیز از فرآیندهای درون دندانها (انامل و دنتین) الهام گرفته شده است. سازندگان کامپوزیت و سرامیک و شیمیدان ها این فرآورده‌ها



تمایل رنگی نمونه رنگهای ویتا A-B-C

دندان طبیعی یا چینی یا متال و یا کامپوزیت قرار دهیم مقداری از رنگ لایه زیرین را به خود گرفته و هم‌رنگی نسبی پیدا می‌کند و این بخاطر ویژگی‌های ترنسلسونسی است که این دو فرآورده همانند انامل و دنتین طبیعی در خود دارند. در برچسب جعبه‌ها و فرآورده‌ها میزان نسبی ترنسلسونسی متریال ذکر شده است.

در کامپوزیت‌ها برچسب‌های: انامل - دنتین - ترنسپرنت - اوپاک - لایت - اکسترالایت کالر - سوپرکالر - پالسانس و غیره به چشم می‌خورد و در پرسنل‌ها نیز عنوان‌هایی همچون: انامل - دنتین - اوپاک - اوپک با دی - ترنسپرنت - اکسترنال استین - اینترنال استین - اینسیزال - اینسیزال لایت - سرویکال و غیره برچسب شده است.

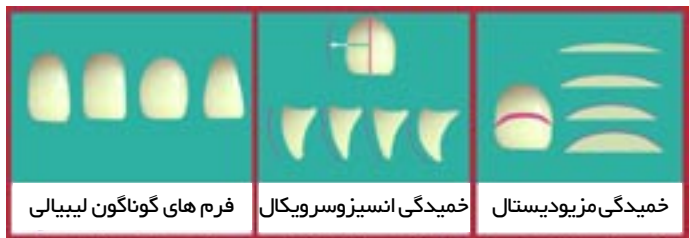
انتخاب رنگ متریال و برگزیدن ترنسلسونسی مناسب به ما کمک می‌کند تا در بسیاری از موارد هماهنگی رنگی مناسب را برای انجام رستوریشن فرا هم آوریم. در شرایطی که می‌خواهیم لایه زیر را بعلت تیرگی بپوشانیم نباید از متریال نوع انامل استفاده کنیم، هرچند از نظر ترنسلسونسی، شفافیت و ترنسپرنتی بیشتری دارد ولی تیرگی لایه زیر را به خود جذب می‌کند. برعکس متریال نوع دنتین از نظر ترنسلسونسی شفافیت کمتر و اوپاک‌تر می‌باشد، که لایه ناهم‌رنگ زیر را پوشش بیشتری خواهد داد. دندانپزشک یا تکنیسین پروتز میتواند روش‌های علمی هنری و کاربردی فراوانی آموخته و با تغییر دادن شیدهای رنگی متریال و کم یا زیاد کردن ترنسلسونسی آنها در انجام رستوریشن‌ها به نتایج موفقیت آمیزتری دست پیدا کند. در انجام رستوریشن با دانستن مفاهیم علمی و عملی ترنسلسونسی به موارد مصرف یک لایه یا چند لایه پی خواهیم برد.

با توجه به این که بیشتر کمپانی‌ها از نظر رنگ نمونه رنگهای ویترا را برچسب زده‌اند و از نظر ترنسلسونسی نام‌های مشترکی را معرفی کرده‌اند عملاً تفاوت‌های آشکاری را در آنها مشاهده می‌کنیم که می‌بایست از کامپوزیت‌های در دسترس مان ورقه‌ی نازکی تهیه و کیور کرده و به عنوان نمونه‌ی انتخاب رنگ و گزینش کامپوزیت استفاده کنیم. این کار را می‌توان در لابراتوار یا پختن ورقه‌های نازک پرسنل به انجام رسانید.

جهت کم کردن اوپاسیتی دنتین می‌توان مقداری انامل یا کمی ماده‌ی



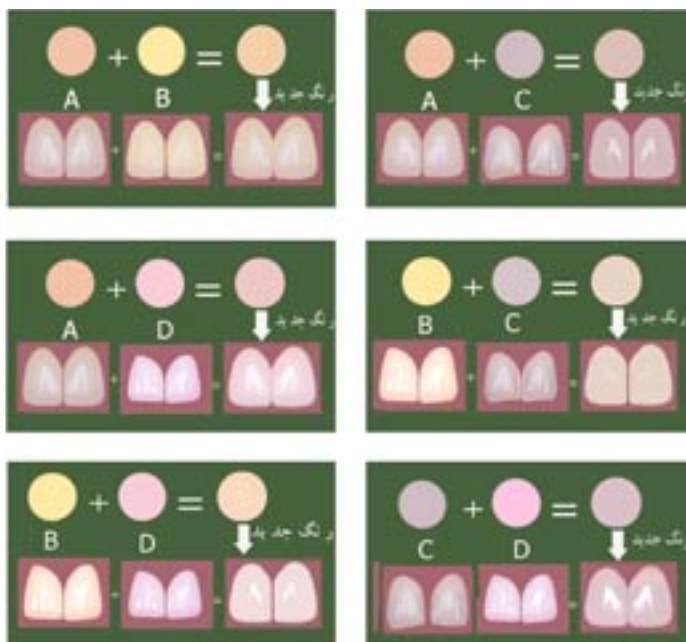
برای انجام زیباسازی طرح اجرایی باید پیش بینی شود



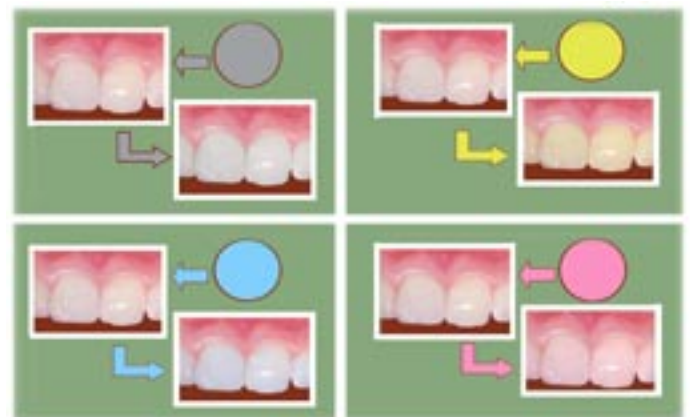
در زیباسازی ایجاد فرم و کانتور مناسب و هماهنگ با دندانهای مجاور اهمیت زیادی دارد



تاثیر رنگی لایه گذاری متریال غیر هم‌رنگ در رستوریشن برای هماهنگی رنگی مناسب با دندانهای مجاور



مخلوط کردن متریال گروه های A-B-C-D



مخلوط کردن مقدار مناسب بسیارکم از رنگدانه ها به متریال در دسترس مان می تواند هم‌رنگی مناسب را با دندانهای اصلی ایجاد کند

با استفاده از رنگدانه‌ها و یا مودیفایرهای رنگی که برخی کمپانی‌ها عرضه کرده‌اند و با مخلوط کردن آگاهانه متریکال که به درستی هموزنیزه شود، می‌توانیم رنگی هماهنگ با دندان طبیعی بدست آوریم. این کارها با آموزش درست علمی، هنری و منطقی به‌سادگی قابل انجام خواهد بود. با بدست آوردن تجربه کافی و اعتماد به نفس، نتایج بسیار خوب و شگفت‌انگیزی بدست خواهیم آورد.

ترنسپرنت به دنتین اضافه و مخلوط کرد و یا برای زیاد کردن اوپاسیتی دنتین می‌توان کمی ماده‌ی اوپاک با آن مخلوط نمود. اگر با اساس و پایه‌های رنگ‌شناسی در دندانپزشکی آشنایی داشته باشیم و بدانیم چه رنگدانه‌هایی اساس رنگی دندانها را تشکیل می‌دهند؛ با اضافه کردن هر کدام از گروه‌های رنگی ویتا با هم مثلاً (A+B), (A+C), (A+D), (B+C), (D+C) می‌توانیم رنگهای مناسب رنگ دندان بیمار آماده و در رستوریشن‌ها استفاده نماییم.



اصل نمونه رنگهای ویتا بدون تمایل رنگی



تمایل رنگی نمونه رنگهای ویتا

رنگ کامپوزیت ها و پرسلن ها بر اساس نمونه رنگهای ویتا ساخته و نامگذاری شده است. لازم است برای انتخاب متریکال مصرفی تمایل رنگی چهار گروه ویتا را خوب بشناسیم.

Vertical Dimension Adjustment and Smile Design اصلاح اندازه عمودی و طراحی لبخند

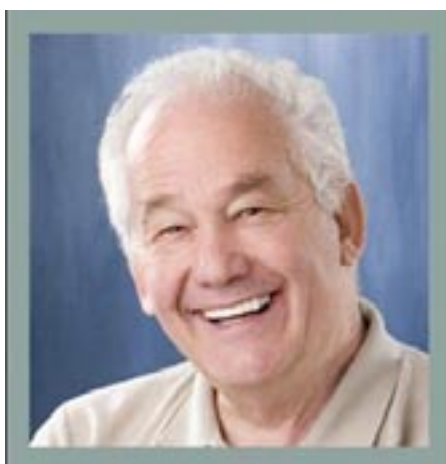
در هزاره سوم و عصر ارتباطات مدرن، انسان‌های هوشمند که تکنولوژی را در اختیار هنر قرار داده و در جهت رفاه و زیبایی محیط زیست خود گام بر می دارند، بخوبی آگاهند که آراستگی و زیبایی ظاهر شان چقدر در روابط اجتماعی، معنوی و مادی آنها مؤثر است. سهم زیادی از این آراستگی در سر، گردن و بویژه ص در دندانها متمرکز است. (شکل ۱)

دندانپزشکی زیبایی که قدمت چندین هزار ساله دارد در دهه‌های اخیر با پیشرفت تکنولوژی و بکارگیری تکنولوژی Nano در ساخت مواد دندانپزشکی و پیشرفت سیستم چسبیده در دندانپزشکی Adhesive Dentistry در ترمیم دندان بار دیگر چون یک Super Nova در دندانپزشکی نوین ظهوری مجدد یافت و پیشرفت‌اش در چند دهه اخیر چنان سریع بود که در دیگر رشته‌های دندانپزشکی، بعنوان اساس درمان، تعیین کننده شد. (شکل ۲) به کارگیری این هنر (Esthetic Dentistry) برای طراحی لبخند در بیماران گوناگون نیاز به آموزش علمی و عملی در چند رشته بطور خاص دارد.

1. Restorative adhesive dentistry
2. Prosthetic dentistry
3. Periodontic dentistry
4. Tooth morphology
5. Science of Occlusion

بطور کلی اکلوزن در دو مرحله در طول عمر کامل می شود

۱. کامل شدن دندانهای شیری (Deciduous Occlusion) اکلوزن اولیه
۲. کامل شدن دندانهای دائمی (Permanent Occlusion) اکلوزن دائمی (شکل ۳ a, b) و از همان زمان فرسایش (Abrasion) سطوح اکلوزن اتفاق می افتد. در اکلوزن اولیه ساییدگی همزمان با رشد کل سیستم جویده اعم از استخوانی- ماهیچه ای و مخاطی همراه بوده و از زمان رویش اولین دندان‌های مولر دائمی به تدریج اندازه عمودی رابطه فکها در یک حالت ثابت قرار می گیرد و در

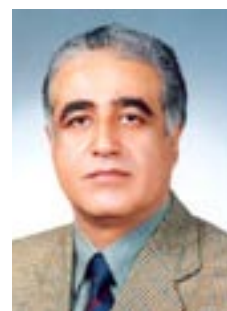


شکل ۱



Esthetic Dentistry

شکل ۲



دکتر جمشید صیادی
دندانپزشک

jamshid_sayadi@yahoo.com

۱ - Early stage: (مرحله زود هنگام) که معمولاً کاسپ‌های دندانهای Posterior دچار سایش می‌شوند. این مرحله بیشتر در جوان‌ها دیده می‌شود و تشخیص زود هنگام و مرمت دندانها از نظر کلینیکی می‌تواند ساده باشد. ترمیم کاسپ‌های ساییده شده دندانهای Posterior از سایدگی دندانهای Anterior جلوگیری می‌کند.

۲ - Late stage: (مرحله دیر هنگام) در این مرحله کاسپ‌های Posterior کاملاً درگیر شده و در ناحیه Anterior کاسپ‌ها و دندانهای Laterals و Cantrals دچار فرسایش و کوتاهی می‌شوند. در این مرحله گاهی دندانهای Anterior تا حدود ۴ میلی‌متر از اندازه واقعی کوتاه‌تر می‌شوند.

۳ - Advance stage: (مرحله پیشرفته) این حالت معمولاً در بیمارانی است که دندانهای Posterior خود را مدتهاست به صورت Multiple missing از دست داده‌اند یا دارای پروتز ثابت یا متحرک با اکلوزن کوتاه می‌باشند. که در بعضی از بیماران به صورت Deep Bite و یا بصورت Class III: Mal Occlusion تغییر حالت می‌دهد. (شکل ۵ و ۶ و ۷)

Evidence Based Dentistry

(دندانپزشکی مبتنی بر شواهد)

بدلیل پیشرفت سریع تکنولوژی و بکارگیری آن در پزشکی و دندانپزشکی در دهه اخیر تحقیقات بر پایه Clinical Evidence Based هم‌ارایه می‌شود، و بررسی‌های کلینیکی در موارد ذیل بر پایه C.E.B با فراخوانی بیش از ۳۰ بیمار انجام شده است.

به طور کلی بیماران دریافت کننده دندانپزشکی زیبایی و S.D را که با تخریب V.D مواجه هستند را به سه گروه تقسیم می‌کنیم:

۱ - Fully Edentulous (بی‌دندانی کامل)

(شکل ۷)

۲ - Partially Edentulous (باز دست دادن

یک یا چند دندان) (شکل ۸)

۳ - Full dentition (با دندانهای کامل)

(شکل ۹)

۱_ بیماران بی‌دندان Fully Edentulous:

با بررسی‌هایی که طی سالها در کارهای کلینیکی و ساخت پروتز کامل برای بیمارانم انجام داده‌ام به این نتیجه رسیده‌ام که تنظیم اکلوزن اینگونه بیماران تابع فرمولی با قابلیت ثبت مجدد است و بر مبنای آن می‌توان پروتزی کارآمد و زیبا برای بیماران ساخت.

ایده اولیه طراحی یک لبخند زیبا را از ۲۷ سال

نتیجه فرسایش سطوح اکلوزن دندانهای شیری با رشد فک‌ها جبران می‌گردد، بنابراین بر اثر رشد ادامه دار فک‌ها پس از کامل شدن اکلوزن اولیه، فرسایش نمی‌تواند روند رشد V.D را متوقف یا منفی نماید.

اکلوزن در دندانهای دائمی تقریباً بعد از رویش دندانهای مولر دوم کامل گشته و فرسایش سطوح اکلوزن هم به تدریج اتفاق می‌افتد و در این مرحله چون رشد Vertically, Horizontally. فرسایش کامل شده‌اند سایدگی در کاسپ‌های دندانهای Posterior باعث کوتاه شدن V.D و بتدریج دندانهای Anterior نیز ساییده می‌شوند و Vertical Dimension Collapse اتفاق می‌افتد. معمولاً در این مرحله دندانهای نیش بیمار دچار سایدگی شده و Occlusal Lock از بین می‌رود و در حالات غیر ارادی و ارادی، شخص را به عادت سایش دندانها بر روی هم سوق می‌دهد و روند تخریب را سرعت می‌بخشد.

عوامل تسریع کننده V.D.C:

۱ - Aging: (بالا رفتن سن) فرسایش در

میانسالی کاملاً مشهود است.

۲ - Missing teeth: با از دست رفتن یک یا

چند دندان در ناحیه Posterior روند تخریب V.D سرعت می‌گیرد.

۳ - Under Fill Restoration: (ترمیم‌های

کوتاه) معمولاً در ترمیم‌های آمالکام Contactهای طبیعی هر دندان بازسازی نمی‌شود و متأسفانه این بازسازی در ترمیم‌های کامپوزیت رزین نیز رعایت نمی‌گردد و بعلت عدم تماس ناحیه پرکردگی با اکلوزن، فشار سایشی به دندان مجاور وارد شده و باعث تخریب نواحی با Contact طبیعی می‌شود.

۴ - Habit: (عادات جویدن بیمار) بعضی از

بیماران در طول روز بسیار از دندان‌هایشان استفاده می‌کنند.

۵ - Teeth hardness: (سختی دندان) که

معمولاً به نژاد بستگی دارد.

۶ - Enamel Thickness: (ضخامت مینا)

که در افراد و نژادهای مختلف متفاوت است.

۷ - Oral cavity P.H: (محیط اسیدی

دهان)

۸ - Kinds of food: (نوع غذا) از نظر نرمی و

سختی که در رژیم غذایی افراد متفاوت است.

۹ - Bruxism: سایش دندانها در حالت خواب و

بیداری، روند تخریب را سریع‌تر می‌کند.

Vertical Dimension Collapse

فروپاشی اندازه طولی را در سه مرحله می‌توان بررسی کرد:



شکل ۳: اکلوزن اولیه



شکل ۳b: اکلوزن دائمی



شکل ۴: Early stage



شکل ۵: Late stage



شکل ۶: Advanced stage



شکل ۱۲

پیش با تغییر چیدمان دندانهای پروتز کامل در موم در ناحیه Anterior و هماهنگ کردن آنها با فرم صورت بیمار انتم و دست کاری Embrasures بدست آوردم؛ که پس از تحویل پروتز اکثراً از طبیعی بودن فرم دندان هایشان ابراز رضایت می کنند.

بدست آوردن یک S.D طبیعی با پروتز کامل و تغییر دادن جهت و مقدار دیده شدن دندان ها در هنگام صحبت و خندیدن، دندان پزشک را در طراحی S.D روی دندان های طبیعی بیماران بوسیله Veneer یاری می کند.

در بیماران بی دندان چون مدتی است که دندان هایشان را از دست داده اند و V.D آنها کوتاه شده، کشش های عضلانی ماهیچه های جونده فکها و صورت (Masticatory Muscles) در یک تونوس کاذب قرار می گیرند و در ۱/۳ پایین صورت با کوتاهی و در ۱/۳ میانی صورت باعث چین خوردگی زیر چشم، گونه و اطراف بینی می شوند و ظاهری چروکیده به شخص می دهد. (شکل ۱۰)



شکل ۱۳

بعد از باز کردن V.D این بیماران بوسیله ساخت پروتزی که هم از نظر Vertical و هم از نظر Horizontal بخوبی با آناتومی کل دهان طراحی و ساخته شده باشد پس از چند روز با کمی ماساژ صورت تونوس ماهیچه ای تازه ای شکل می گیرد، که در نهایت به جوان شدن صورت در حالت V.D و H.D جدید خواهد بود. (شکل ۱۱)

پس از تحویل پروتز چند بار پروتز و اکلوزن بیمار چک می شود. ماساژ عضلات صورت بیماران در هر سه گروه بالا قبل از اقدام به ثبت اکلوزن بسیار چاره ساز است و ما را به V.D اصلی بیمار نزدیکتر می کند. چون عضلات بعد از ماساژ تونوس طبیعی تری پیدا می کنند. (شکل ۱۲)

Partially Edentulous - ۲

A. Multiple missing teeth :

۱-Free end. Edentulous

۲-Bonded end. Edentulous

B. Single missing tooth

S.D و V.D : جهت تنظیم A-Free End:

در اینگونه بیماران اولین انتخاب ترمیم ناحیه بی دندانی با Implant می باشد. (شکل ۱۳ و ۱۴ و ۱۵)

و در صورت عدم تمایل بیمار اقدام به ساخت پروتز متحرک می نماییم. در هر دو حالت موقع ساخت پروتز اکلوزن بیمار تنظیم و V.D مناسب در نظر گرفته می شود. پروتز با V.D جدید ساخته شده و پس از تنظیم مجدد در دهان بیمار و در حالیکه V.D را به اندازه ای که قرار است باز شود، باز کرده ایم، اقدام به ترمیم دندان های طبیعی ساییده شده بوسیله Direct Composite Onlay می نمایم



شکل ۷



شکل ۸



شکل ۹



شکل ۱۰



شکل ۱۱



شکل ۱۴



شکل ۱۵



شکل ۲۲



شکل ۱۹



شکل ۱۶



شکل ۲۳



شکل ۲۰



شکل ۱۷



شکل ۲۱: بعد از ۳ سال



شکل ۱۸

اند. در اینگونه بیماران کلیه ترمیم‌های قدیمی کامپوزیت رزین و آمالکامی با اکلوزن موجود تعویض می‌شود و پس از باز کردن V.D با D.C.O روی سطوح اکلوزن و سپس S.D بوسیله D.C.V انجام می‌شود.

بهترین راه تنظیم V.D و رابطه صحیح فک‌ها قبل از هر گونه کار کلینیکی در جلسات اول انجام Mock-up می‌باشد.

Mock-up : به معنی انجام نمایشی طرح نهایی V.D.A و S.D با کمک کامپوزیت رزین بدون باندینگ بر روی دندان‌های بیمار است. بیمار و یا همراهان نقطه نظرات خود را ابراز کرده و در همان جلسه تغییرات لازم بوسیله فرزهای Finishing صورت می‌گیرد و در نهایت از طرح اسلاید تهیه و قالب‌گیری انجام می‌شود. (شکل ۲۴ و ۲۵)

روی بقیه دندانهای موجود نموده و پس از تنظیم اکلوزن اقدام به طراحی لبخند با D.C.V می‌نماییم. (شکل ۱۹ و ۲۰ و ۲۱)

B: Single missing tooth

در این حالت اگر Missing Tooth در منطقه Esthetic Zoom باشد، ابتدا دندان از دست رفته به وسیله Implant یا روش محافظه کارانه F.R.C ترمیم می‌شود. اکلوزن بیمار بوسیله Onlay روی دندانهای طبیعی تنظیم گردیده و بعد S.D انجام می‌شود. (شکل ۲۲ و ۲۳)

۳_ Full dentition

بیمارانی که با دندان‌های کامل دچار V.D.C شده

و پس از چند روز با تنظیم مکرر کاسپ‌ها و گروه‌ها Centric Occlusion و Centric Relation بطور دقیق تر تنظیم می‌شود.

البته راهنمایی بیماران، ما را به نزدیک شدن به یک اکلوزن ایده‌آل یاری می‌کند. (شکل ۱۶ و ۱۷ و ۱۸)

۲_ A-Bonded End:

در اینگونه بیماران ناحیه بی دندان به وسیله پروتز ترمیم می‌شود. خواه پروتز ثابت مبتنی بر Implant یا تعویض پروتز ثابت قبلی با V.D جدید و اگر دندان‌های Abutment بیمار سالم و دست نخورده است ساخت پروتز متحرک را در اولویت می‌دانم. پس از تنظیم اکلوزن و باز کردن V.D اینگونه بیماران اقدام به D.C.O



شکل ۲۴: Mock-up



شکل ۲۵ قبل

شکل ۲۷: تعویض پرکردگیها قبل و بعد



شکل ۲۹: posterior V.D.A



شکل ۲۸: Composite Stop



شکل ۲۶: قبل



شکل ۳۰: Complete V.D.A



شکل ۳۱: V.D.A & S.D

سپس اقدام به Onlay مستقیم کامپوزیت با تقلید از کاسپ‌های ساییده شده در ناحیه Posterior می‌نماییم. (Stop) ها از یک طرف به دندانهای یک فک چسبیده و از طرف دیگر آزاد هستند. (شکل‌های ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱)

هنگام ترمیم اولیه دندان‌ها، آناتومی باقیمانده دندان به هیچ وجه نباید محو و نابود شود، چون در این مرحله به راحتی می‌توان با استفاده از طرح مورفولوژی کاسپ‌های باقیمانده، V.D بیمار را باز کرد و سپس ۱- Centric relation و ۲- Occlusion و ۳- Anterior guidance و ۴- Horizontal line تنظیم می‌شوند.

پس از تنظیم اکلوژن کار S.D و Veneering را چند روز عقب انداخته و در این فاصله چند بار اکلوژن را تنظیم کرده تا به مطلوب‌ترین V.D برسائیم. معمولاً فرسایش شدید اکلوژن بیماران را قادر

انجام Mock-up به بیمار کمک می‌کند تا بتواند طرح لبخند خود را از قبل ببیند، بررسی کند و راهنمایی است برای دندانپزشک جهت ساخت یک کار دائمی زیبا و ماندگار.

سعی کنیم در وقت کافی با ظرافت و زیبایی کارمان را انجام دهیم و استفاده از کامپوزیت رزین‌های خوش رنگ برای Mock-up را توصیه می‌کنم. انجام Mock-up جز برای بیماران گروه اول برای دو گروه دیگر لازم می‌باشد. (Late Stage and Advanced Stage)

پس از Mock-up و ثبت روابط جدید V.D و تعویض ترمیم‌های کهنه با ایجاد Composite Stop)) بوسیله دو گلوله کامپوزیت رزین با قوام سفت در دو طرف دندانهای Posterior و لایه لایه اضافه کردن یا کاستن از آنها V.D مناسب تعیین می‌شود. (۲۶ تا ۳۲) در این مرحله راحتی قرار گرفتن فک بیمار از نظر Centric relation رعایت شده و

در آنها و باز گرداندن عضلات Masticatory به موقعیت قبل از V.D.C، عادات Bruxism کمتر و در اکثر موارد کاملاً از بین می‌رود. (البته به کمک کاستن از استرس‌های دیگر) پس از تنظیم اکلوزن و S.D بوسیله Composite Veneer و نهایه شدن آن بعد از حدود ۱ ماه که کلیه ترمیم‌ها ثابت یافتند، بهتر است برای بیماران Bruxer نایت گارد ساخته شود.

آن‌طور تیز و برنده بودند، به وضعیت جدید عادت می‌کنند و چه بسا عادات جویدن و فشردن بیش از حد دندان‌ها در آنها کم می‌شود.
با فراخوان بیماران که Bruxer بودند در حدود ۷ سال با روش‌های ذکر شده که V.D شان را باز کردم و معاینات داخل دهانی و صحبت کردن متوجه شدم پس از باز کردن V.D و ایجاد روابط صحیح و نزدیک به نرمال دندان‌ها و ایجاد Occlusal lock

خواهد کرد که غذا را کاملاً خورده و آسیاب کنند و وقتی برای این دسته اقدام به ساخت Onlay مستقیم و باز کردن V.D می‌نماییم تا مدتی کیفیت جویدن آنها عوض شده و گاهی از این بابت گله دارند. بنابراین این بسیار مهم است که ما بتوانیم در نهایت Inter cuspsation خوبی برای ایشان ایجاد کنیم. البته چند روز بعد از تنظیم کردن و راهنمایی بیماران به اینکه دندان‌هایشان بطور غلط و بر اثر صدمه دیدن

Advanced Stage



شکل ۳۳: بعد از ۴ سال



شکل ۳۲: قبل



: Late Stage



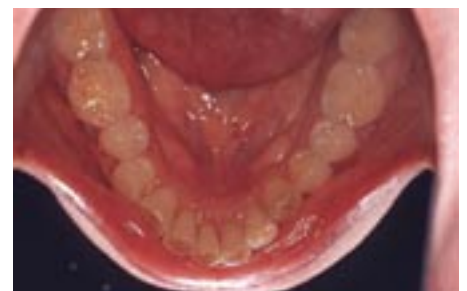
بعد



Mock-up



قبل



بعد

قبل

Conclusion

پروتکل درمانی زیر حاصل سال‌ها تجربه و انجام اعمال زیبایی است که در اینجا مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱ - خواست بیمار: بایستی در جلسات اول ویزیت از بیمار بخواهیم که درخواست خود در مورد کاری که از ما می‌خواهند را بخوبی بیان کنند، بایستی وقت کافی برای شنیدن و حرف زدن با بیمار در نظر گرفته شود و پس از بررسی‌ها سعی کنیم طرح درمان را در چهار چوب خواست بیمار قرار دهیم.

۲ - وضعیت پزشکی بیمار کاملاً بررسی شود.

۳ - وضعیت روحی - اجتماعی و اقتصادی بیمار در نظر گرفته شده و در چند جلسه ویزیت و یا احیاناً در جلسات انجام کارهای بهداشتی سعی کنیم ارتباطات کلامی بیشتر و جهت یافته‌تری با او ایجاد نماییم.

۴ - انجام Muck-up و ثبت آن با اسلاید و قالب گیری.

۵ - انتخاب مورد - انتخاب بیمار (Case selection - Patient selection)

پس از ارزیابی و بررسی، در صورتی که توانایی انجام کار را داریم با در نظر گرفتن وضعیت کلی بیمار اقدام به پذیرش بیمار می‌نماییم.

۶ - انجام اعمال بهداشتی روی دندان‌های بیمار و آموزش چگونگی مراقبت از دندانها قبل از شروع کار عملی گاهی به چند جلسه نیاز دارد و می‌تواند با دادن بروشور و CD آموزشی تکمیل گردد.

۷ - Recall: ویزیت دوره ای برای بازبینی بهداشت بیمار و کارهای انجام شده.

۸ - آرامش و راحتی بیمار در محیط مطب: انتخاب رنگ‌های آرامش بخش، رعایت بهداشت خوب مطب، استفاده از وسایل یک بار مصرف، تمیزی و مرتب بودن پرسنل مطب کاملاً رعایت شود تا بیماران با خیالی راحت در مورد سلامت خود به مطب مراجعه نمایند.

در کنگره اول اکلوزن که همراه با تحقیقات و مقالات جدید ارائه شد، اکلوزن از دو دیدگاه مورد بررسی قرار گرفت:

۱ - Orthodontic Occlusion

۲ - Prosthodontic Occlusion

که در هر گروه مسایل خاص اکلوزن در نظر گرفته و طرح درمان بر آن مبنا استوار است.

با ارایه مقاله بالا که نیاز به توضیحات بیشتر دارد و شاید نتوان آنرا بطور واضح در چند سطر ارایه کرد، معتقدم که دیدگاه **سومی** هم برای

اکلوزن باید در نظر گرفت که همانا دیدگاه ترمیمی با محوریت مورفولوژی دندان طبیعی است. همان طوری که در بیماران گروه دوم و سوم که دندان‌های طبیعی شان با ساییدگی‌های شدید همراه است می‌توان با تقلید از مورفولوژی دندان میزان سایش را خیلی نزدیک به اندازه اصلی باز سازی و مرمت کرد. **هنر استفاده از کامپوزیت رزین** در بازسازی کاسپ‌ها و احیاناً تصحیح axis دندان و **داشتن دید Morphologic جهت تنظیم V.D** بیمار دو فاکتور اصلی در بازسازی دندان‌های بیماران گروه دو و سه می‌باشد.

بنابراین می‌توان دیدگاه سومی تحت عنوان Morphologic Occlusion ارائه کرد که اساس آن بر Morphology طبیعی دندان‌ها استوار است.

مورفولوژی دندان طبیعی طوری طراحی شده که اکلوزن نرمال با قرار گرفتن دندان‌ها درهم بایستی شکل گیرد و اکثر افراد هر چند با آناتومی و ظاهر متفاوت صورت در داشتن اکلوزن و فلسفه آن مشترکند.

Abbreviations:

V.D.A	Vertical, Dimension, Adjustment
V.D	Vertical Dimension
S.D	Smile Design
V.D.C	Vertical Dimension Collapse.
C.E.B	Clinical Evidence Based.
D.C.O	Direct Composit Onlay.
D.C.V	Direct Composit Veneer.

آشنایی گام به گام با فایل‌های چرخشی (سیستم‌های روتاری)

انتشار کتاب «آشنایی گام به گام با فایل‌های چرخشی (سیستم‌های روتاری)» به علت در بر گرفتن کلیه نیازهای ضروری برای آشنایی با این سیستم‌ها موجب شد که با توافق مولفین اقدام به چاپ آن در چند شماره مجله نماییم تا به سرعت این اطلاعات علمی فر گرفته شود. از عنایت و همکاری مسمیانه همکاران محترم دکتر هنگامه اخوان، دکتر شهرام عظیمی، دکتر بهاره دادرسان فر و دکتر معصومه دیباج سپاسگذاری خود را اعلام می‌داریم.

مقدمه

درمان‌های اندودانتیک به علت رابطه مستقیم با درد بیمار، همچنین محدوده کاری خارج از دید مستقیم، به نوعی هم برای بیمار و هم برای دندانپزشک پر استرس محسوب می‌گردد.

با ورود آلیاژ نیکل-تیتانیوم و کشف خواص منحصر به فرد آنها، امکان استفاده از فایل‌هایی که ۳۶۰ درجه حول محور خویش چرخیده و کانال را تمیز می‌کند میسر گردید. فایل‌های چرخشی نیکل تیتانیوم همزمان، تغییرات بنیادی در اصول و تکنیک‌های روت کانال تراپی را با خود به ارمغان آورده‌اند.



آلیاژ نیکل - تیتانیوم

به دنبال مطالعات Gerstein و Walia و انتشار مقاله آنها در سال ۱۹۸۸، امکان استفاده از آلیاژ نیکل - تیتانیوم در ساخت فایل اندودانتیک مطرح گردید. در کوتاه مدت این آلیاژ قابلیت‌های خود را در زمینه آماده‌سازی کانال با وسایل چرخشی (rotary instrumentation) نیز اثبات نمود.



آلیاژ نیکل تیتانیوم به علت عدم تبعیت از قوانین متالوژی و ارائه خصوصیتی از قبیل انعطاف‌پذیری بالا و تبعیت از انحنا کانال در حین ۳۶۰ درجه چرخش منحصر به فرد محسوب می‌گردد. این خصوصیات مدیون تغییر فاز کریستالی ساختار مولکولی فلز به دنبال وارد آمدن استرس و برگشت به فاز اولیه در حال استراحت می‌باشد (Martensite ↔ Austenite).

اگرچه فایل‌های نیکل - تیتانیوم در کانال‌های انحنادار دارای برتری‌هایی به فایل‌های استنلس استیل می‌باشند ولی برندگی کمتر و عدم امکان کنترل استعداد فایل نسبت به شکسته شدن در داخل کانال از معایب آن محسوب می‌گردند. این نیز ناشی از این واقعیت می‌باشد که فایل‌های استنلس استیل از پیچانده شدن یک سیم به دور خود به دست آمده ولی در فایل‌های چرخشی به علت انعطاف‌پذیری بالا ناچار به تراش سیم مفتول NiTi بوده و در نتیجه بروز شکستگی در ساختار میکروسکوپی فلز و ترک‌های میکرونی در سطح فایل اجتناب‌ناپذیر می‌گردد.

قبل از شروع به بررسی خصوصیات فایل‌های NiTi بهتر است مزایای استفاده از سیستم‌های چرخشی برای آماده‌سازی کانال را مرور کنیم.

مزایای استفاده از سیستم‌های چرخشی

۱. کاهش مدت زمان درمان

همان طوری که می‌دانید عمده زمان روت کانال تراپی صرف مرحله آماده‌سازی کانال می‌گردد و بیشترین خستگی دندانپزشک نیز در این مرحله می‌باشد. لذا افزایش سرعت، هم برای دندانپزشک و هم برای بیمار مطلوب خواهد بود.

۲. کاهش تعداد اینسترومنت‌های مورد نیاز

اکثریت کانال‌ها را می‌توان با ۴ الی ۵ فایل NiTi تمیز و آماده نمود در حالی که به تعداد بیشتری از فایل‌های دستی برای همان کانال نیاز داریم.

۳. کاهش محسوس در بروز حوادث شایع

حین درمان

انعطاف‌پذیری بالای آلیاژ نیکل تیتانیوم امکان تبعیت از فرم و مسیر اصلی کانال و نیز اجتناب از حوادثی چون

دکتر هنگامه اخوان

اندودنتیست

دکتر شهرام عظیمی

اندودنتیست

drshahramazimi@yahoo.com

دکتر بهاره دادرسان فر

اندودنتیست

استادیار بخش اندو دانشگاه آزاد اسلامی

dr.bdadresanfar@gmail.com

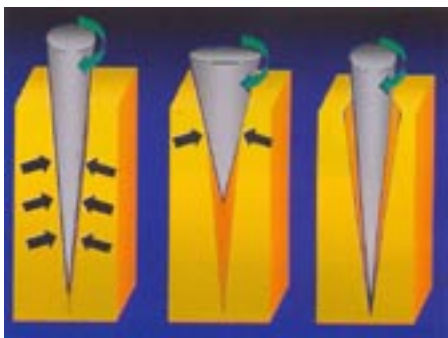
دکتر معصومه دیباج

اندودنتیست

هدف کلی از این افزایش درجه تقارب (taper) در گیر کردن فایل در قسمت‌های قطورتر و کاهش منطقه تماس فایل با دیواره‌ها می‌باشد.

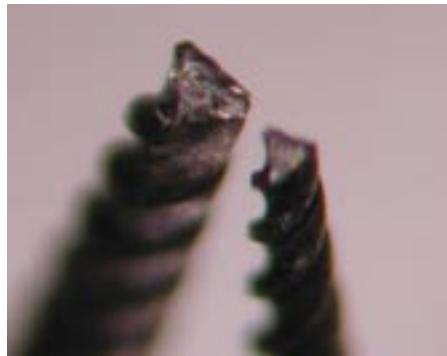


استفاده از تقارب‌های متفاوت در یک سیستم امکان به دست آوردن کانال کیفی شکل یکنواخت با دیواره‌های صیقلی، فورامن کوچک و مدخل گشاد را ممکن می‌سازد که البته این شکل، هدف نهایی و مطلوب درمان‌های اندودانتیک می‌باشد. به دنبال ورود فایل‌هایی با taper های بالاتر، به ناچار انقلابی عمیق‌تر در مفاهیم عملی اندودانتیک مطرح شد. برای سالیان متمادی، کلینیسین ابتدا فایل‌های با سایز باریک را تا انتهای کانال پیش برده و به موازات بالاتر رفتن سایز فایل‌ها، طول کمتری را در کانال وارد می‌کرد. از آنجایی که به ترتیب قسمت‌های آپیکالی، میانی و سپس کروئالی کانال تمیز و آماده می‌گشت، این تکنیک step-back نام گرفت.



معهد تکنیک step-back چهار مشکلات زیادی بوده و هست که عبارتند از:
درگیری فایل در تمامی طول کانال از مدخل تا فورامن و کاهش کنترل کلینیسین
مواجه شدن فایل سایز باریک با موانع زیادی از قبیل ناهمواری‌ها، بافت فیبروز، کلسیفیکاسیون‌ها و غیره در طول کانال
رانده شدن مقدار زیادی دبری و میکروارگانیسم به داخل پرپودنشیوم
مؤثر نبودن شستشو با محلول‌ها به علت عدم دسترسی به 1/3 آپیکالی
تعداد زیاد اینسترومنت‌های مورد نیاز
زمان طولانی درمان
فشار زیاد بر اندام کلینیسین
شیوع بالای حوادث حین درمان از قبیل Strip ، Zipping ، ...
فایل‌های چرخشی با تقاربهای متفاوت، الزاماً

می‌گردد. به عنوان مثال زمانی که یک فایل در انحای کانال در حال چرخش است، در سطح داخلی انحنا، فایل تحت فشار (Compression) و در سمت خارجی انحنا، فایل در حال کشش (Extension) است و لحظه‌ای بعد این فشارها برای مولکولهای الیاز معکوس می‌شود. این تغییر مکرر فازها سبب ایجاد Microvoid در ساختار فایل می‌گردد که با بهم ریختن ساختمان فایل منجر به خستگی الیاز و نهایتاً شکستن آن بدون بروز تغییر شکل پلاستیک فایل می‌گردد. چرخش فایل برای چندین دقیقه باعث گسستگی آرایش مولکولی گردیده و همچنین در داخل کانال نیز نیروها عمدتاً روی ترک میکرونی تمرکز یافته و باعث شکستن ناگهانی فایل می‌گردند.



کمیانی‌های سازنده تعداد دفعات مجاز استفاده از فایل‌ها را اعلام و به دفعات کم محدود نموده‌اند که البته دندانپزشک قادر به کنترل تعداد دفعات استفاده شده از فایل قرار گرفته در اندوباکس نبوده، از طرفی به غیر از تعداد دفعات، فاکتورهایی از قبیل سایز فایل، درجه تقارب (taper)، میزان انحای کانال و نیروی دست کلینیسین نیز بر این پدیده تأثیر می‌گذارند. لذا کاهش استرس وارده بر فایل و کم کردن تعداد دفعات کارکرد، از نکات ضروری جهت کنترل metal fatigue و جلوگیری از شکستگی فایل محسوب می‌گردند.

طراحی فایل‌های چرخشی Ni-Ti

همزمان با رویکرد دندانپزشکان به استفاده از فایل‌های چرخشی، در میانی و اصول طراحی فایل‌ها نیز دگرگونی اساسی پدیدار گردید. برای چندین دهه کلینیسین‌ها از فایل‌های دستی با نوک برنده با ۱۶ mm طول قسمت فعال استفاده می‌کردند که به طور استاندارد دارای درجه تقارب (taper) معادل ۲٪ بودند، به این معنی که در ازای هر میلی‌متر دور شدن از نوک فایل، ۰.۲ mm به قطر فایل افزوده می‌شد.

در مورد فایل‌های چرخشی NiTi، یکی از مشکلات اساسی، درگیر شدن فایل در تمامی طول کانال، وارد آمدن نیروی بیش از حد تحمل و عدم امکان کنترل این نوع استرس‌ها بر روی فایل بود. برای حل این مشکل، انقلابی در یک اصل مسلم و پذیرفته شده وسایل اندودانتیک پدید آمد و فایل‌ها با taper های مختلف طراحی و روانه بازار شدند. به این ترتیب فایل‌هایی با درجه‌های تقارب ۲٪ الی ۱۲٪ در سیستم‌های مختلف طراحی گردیدند.

Ziping, Transportation, Ledge و ... را فراهم می‌سازد.

۴. دسترسی بهتر و کنترل بیشتر در کانال‌هایی که به راحتی قابل دسترسی و درمان نیستند.
۵. کاهش درد بیمار
- با توجه به طراحی فایل‌ها و بیرون کشیدن براده‌های عاجی در لابه‌لای شیارهای (flute) فایل و شستشوی مؤثرتر، خطر رانده شدن این دبری‌ها به پرپودنشیوم و بروز درد پس از درمان کاهش محسوس می‌یابد.
۶. عدم نیاز به Recapitulation به علت خروج مؤثر دبری‌ها از کانال
۷. کارآیی بالا در تجدید درمان روت کانال تراپی‌های قبلی
۸. کاهش محسوس درد و فرسایش اندام‌های دندانپزشک
۹. امکان به دست آوردن Shaping مناسب‌تر و دیواره‌های صیقلی با Taper یکنواخت

معایب فایل‌های چرخشی

بدون شک فایل‌های NiTi دارای معایب و مشکلاتی نیز هستند از قبیل:

۱. شیوع بالای شکستگی و باقی ماندن فایل در کانال
- بر خلاف فایل‌های استنلس استیل که فرسودگی و استعداد شکستگی را نشان می‌دهند فایل‌های NiTi ناگهان در نقاط ضعیف شکسته شده و امکان کنترل آن با چشم غیر مسلح میسر نمی‌باشد.
۲. تغییر در حس لامسه دندانپزشک
۳. تشکیل لایه اسمری ضخیم بر روی دیواره‌های کانال در بعضی سیستم‌ها
۴. عدم تبعیت از فرم اصلی کانال
- در حالی که اکثر کانال‌ها فرم نامنظم و بیضی شکل دارند، فایل‌های چرخشی قادر به تهیه کانال به شکل دایره می‌باشند لذا برخی دیواره‌ها دست نخورده باقی می‌مانند که لازم است با حرکت‌های جانبی با فایل چرخشی یا فایل‌های دستی اقدام به پاکسازی آنها نمود.
۵. هزینه بالای فایل‌های NiTi
۶. نیاز به فراگیری و تمرین کلینیسین برای تسلط بر روی سیستم چرخشی
۷. عدم کارآیی در مواجهه با مشکلاتی از قبیل وجود Transportation ، Ledge و یا یک شدن دبری.

خستگی فلز (Metal fatigue)

شاید بزرگترین مشکل هنگام استفاده از فایل‌های چرخشی، مستعد بودن آنها به شکستن در داخل کانال می‌باشد که با توجه به taper زیاد آنها و تطابق با دیواره‌های کانال، بیرون آوردن یا عبور از کنار آنها بسیار مشکل می‌شود. یکی از عوامل اصلی در شکستن فایل‌های چرخشی خستگی فلز است. افزایش حرارت و اعمال استرس بر فایل‌های چرخشی Ni-Ti سبب تغییر مداوم فازهای Austenite به Martensite و بالعکس

نیروی بالایی ندارد و خطر شکستن بیشتر می‌شود. لذا اصولاً باید در استفاده از فایل‌هایی که این چنین تفاوت فاحشی در سایز نوک و قطورترین قسمت برنده دارند دقت بیشتری مبذول داشت.

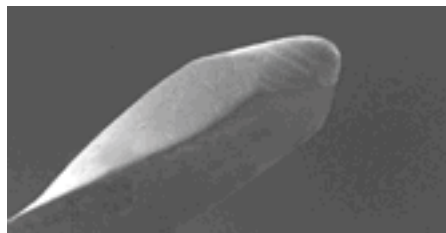
یادآوری این نکته نیز ضروری است که هر چند آلیاژ NiTi انعطاف‌پذیر محسوب می‌گردد ولی با افزایش حجم فلز این توانایی به طور محسوسی کاهش می‌یابد و شاید عمده تفاوتی بین فایل فولادی و NiTi در Taper های بالا باقی نماند و در پیش بردن فایل‌های قطور تا انتهای کانال پیچیده باید دقت نمود چون به راحتی امکان zipping یا transportation وجود دارد.

آنگل و موتورهای الکتریکی در اندودانتیکس

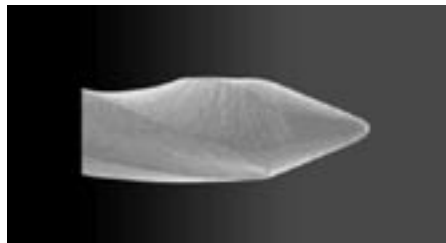
آنگل‌هایی که دندانپزشکان بطور معمول استفاده میکنند دارای حلقه آبی رنگ بر روی بدنه بوده و سرعت چرخش ایر موتور را عیناً به فرزند منتقل میکنند. بدین ترتیب اعداد ۱:۱ بر روی بدنه آنها حک شده است. از طرفی سرعت ایر موتور بین ۲۲۰۰ تا ۴۰۰۰ دور در دقیقه میباشد و مسلماً با چنین سرعت بالایی نمیتوان فایل چرخشی Ni-Ti را وارد کانال نمود. پس از مطالعات زیاد، سرعت مناسب برای چرخش ایمن یک فایل در کانال ۲۵۰-۵۰۰ rpm تعیین گردید که سرعت پایینی است. بدین ترتیب آنگل‌های مخصوص اندودانتیکس با حلقه سبز رنگ ساخته شده که اعدادی از قبیل ۱:۶۴ یا ۱:۷۰ بر روی آن حک شده است. از طرفی با کاهش چشمگیر سرعت چرخش فایل، میتوان انتظار داشت که به محض درگیر شدن فایل با دیواره‌های کانال، وسیله درون کانال متوقف شود. لذا به موازات کاهش سرعت، نیاز به افزایش قدرت چرخش فایل (گشتاور) مطرح میگردد. پس آنگل‌های اندو با وجود کاهش سرعت، دارای گشتاور چرخشی بالاتری میباشند.

شاید بتوان برای روشن شدن بیشتر این موضوع رابطه بین سرعت حرکت و دنده ماشین را مثال بزنیم. ماشین برای حرکت از حالت سکون نیاز به گشتاور بیشتری دارد که در دنده یک فراهم آمده، ولی سرعت حرکت با دنده یک بسیار محدود است. از طرفی با بالا رفتن دنده‌ها سرعت حرکت افزایش یافته ولی گشتاور کاهش می‌یابد به طوری که با دنده ۳ و ۴ قادر به پیشروی در یک سربالایی نیستیم.

همچنین بعضی از یونیت‌ها دارای میکرو موتور و ایر موتور برقی با سرعت چرخش بالاتر می‌باشند که برای این موارد آنگل‌های اندو با کاهنده ۱:۱۲۸ در



نوک گرد شده

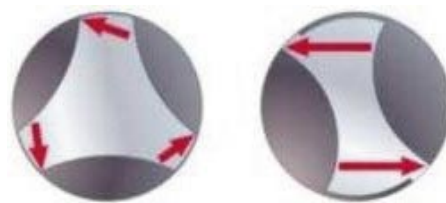
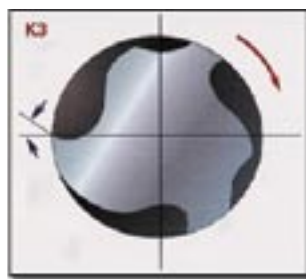


نوک اینسترومنت دستی

برای اجتناب از درگیری فایل‌های چرخشی NiTi در تمام طول کانال، اقدام به گرد کردن لبه‌های سطح مقطع فایل و یا حتی طراحی سطوح به جای لبه‌ها شده است که البته این تلاش موجب کاهش برندگی فایل و سایش به جای برش گردیده که ضمن باقی ماندن مشکل اصلی، معایبی همچون باقی ماندن لایه ضخیم اسمیر، تغییر در حس لامسه کلینیسین و غیره را نیز همراه دارد. مارک‌های مختلفی از فایل‌ها با سطح مقطع U و S و غیره به بازار ارائه شده اند ولی اخیراً دوباره فایل‌های با سطح مقطع مثلثی مطرح گردیده است.

در نهایت برای کاهش سطح درگیری فایل، بعضی کمپانی‌ها اقدام به کاهش طول قسمت برنده از ۱۶ به ۸ mm نموده‌اند که نتایج خوبی به دنبال داشته است.

در بعضی از سیستم‌ها، فایل‌ها به گونه‌ای طراحی گردیده است که نوک تمامی آنها دارای سایز معادل ۲۰ یا ۲۵ می‌باشد ولی دارای taper های متفاوتی حتی تا ۱۰٪ می‌باشد. مشکلی که این طراحی در بر دارد ناشی از این واقعیت است که برای چرخش فایل با قطر زیاد نیاز به گشتاور بالایی است تا فایل متوقف نگردد. از طرفی نوک باریک فایل مقاومت چندانی در مقابل چنین



تغییرات کلی در تکنیکها را با خود به ارمغان آوردند. به این ترتیب که ابتدا مدخل کانال و ۱/۳ کرونا، سپس ۱/۳ میانی و نهایتاً ۱/۳ آپیکالی کانال تمیز و آماده می‌گردد. پس ابتدا با فایل‌های دارای تقارب بیشتر (بدنه قطورتر) شروع کرده و ضمن پیشروی به سمت انتهای کانال بتدریج از فایل‌های باریک‌تر استفاده می‌شود که طبیعتاً می‌توان این تکنیک را crown-down نامید.

برتری‌های تکنیک Crown-Down به شرح ذیل می‌باشد:

- ابتدا موانع و ناهمواری‌های کانال در ۱/۳ کرونا حذف می‌گردد. به این ترتیب درگیری فایل در تمامی طول کانال حذف گردیده و خطر شکستن فایل کاهش می‌یابد.
- خطر رانده شدن باکتری و دبری به خارج از فورامن کاهش می‌یابد.
- محلول ضدعفونی و شستشو مؤثرتر به ۱/۳ آپیکالی دسترسی می‌یابد.
- درجه انحنای کانال کاهش می‌یابد.



تغییر شکل نوک فایل از دیگر تغییرات به وجود آمده در فایل چرخشی محسوب می‌گردد. فایل‌های دستی دارای نوک فعال با زاویه 75 ± 10 می‌باشند که برای کنترل ته‌جمی بودن فایل، اجتناب از ایجاد مسیرهای جدید و باقی ماندن فایل‌های چرخشی در مرکز کانال، اقدام به غیر برنده کردن نوک فایل (noncutting tip) شده است.

از دیگر تحول‌های اساسی تغییر سطح مقطع عرضی فایل‌ها می‌باشد. فایل‌های دستی از پیچ دادن یک سیم مفتول با سطح مقطع مثلث یا مربع حول محور خود به وجود آمده‌اند که به این ترتیب زاویه برش مثبت برای کندن براده‌های دنتین از سطح کانال به دست می‌آید.

دسترس میباشد.

بدین ترتیب تمامی سیستم های فایلهای چرخشی که سرعت پیشنهادی از طرف کارخانه سازنده برای آنها بین ۶۰۰-۲۵۰ rpm باشد را میتوان با کمک آنگل اندو (حلقه سبز) که بر روی ایر موتور سوار شده است ، استفاده نمود.

از نکاتی که باید به هنگام استفاده از ایر موتور و آنگل اندو در نظر داشت ، سعی در ثابت نگه داشتن سرعت از طریق عدم کاهش یا افزایش فشار پا بر روی پدال یونیت است چرا که تغییر مداوم در سرعت باعث افزایش خطر شکستن فایل میشود. به فاصله کمی پس از عرضه فایل های Ni-Ti چرخشی ، موتورهای الکتریکی اندودانتیکس به بازار عرضه شده اند . این موتورهای الکتریکی شبیه موتورهای جراحی ایمپلنت ولی بدون سیستم شستشوی داخلی هستند و دارای خصوصیتی از قبیل :

- ۱- امکان تنظیم و ثابت نگه داشتن سرعت بین ۴۰۰-۱۲۰ دور در دقیقه
- ۲- امکان تنظیم و ثابت نگه داشتن گشتاور چرخشی برای سایزهای متفاوت فایل؛ به این معنی که تمامی فایلها با سایز و درجه تقارب متفاوت با یک گشتاور چرخشی مشخص استفاده میشود.
- ۳- امکان انتخاب جهت چرخش فایل (در جهت چرخش عقربه های ساعت ، عکس جهت چرخش عقربه های ساعت، و رفت و برگشتی (reciprocal))
- ۴- امکان نصب apex locator در بعضی از انواع آنها

- ۵- امکان کاهش سرعت یا توقف در فورامن اپیکال در بعضی از انواع آنها
- ۶- عدم تولید صدا
- ۷- در صورت وارد آمدن فشار بیش از حد تحمل فایل ، حرکت فایل متوقف شده ، با یک دور حرکت بر خلاف جهت چرخش عقربه های ساعت، فایل، از درگیری با دیواره های کانال رها شده و مجدداً در جهت چرخش عقربه های ساعت به حرکت ادامه میدهد (auto reverse).

معمولاً آنگل های اندو که با این موتورهای الکتریکی عرضه میشوند دارای نسبت کاهنده ۱:۲۰ و ۱:۱۶ میباشد.

- واحد گشتاور چرخشی (Torque) در این دستگاه



ها بصورت Nmm یا gcrم محاسبه می شود.

$$100 \text{ Ncm} = 1 \text{ gcrm}$$

اصول کلی استفاده از فایلهای چرخشی Ni-Ti

- ۱- از تهیه حفره دسترسی استاندارد و آزاد بودن مدخل کانالها مطمئن شوید.
- ۲- با یک فایل K دستی سایز ۸ یا ۱۰ مسیر کانال را باز کنید.



- ۳- از اعمال فشار بر روی فایل برای باز کردن مسیر احتراز کنید.
- ۴- تا جایی که امکان پیشروی و نفوذ فایل در کانال هست، پیشروی کنید. ابتدا از گشاد بودن مدخل و کروئالی کانال اطمینان حاصل کنید. در صورت مقاومت کانال در مقابل پیشرفت فایل، می توانید با فایلی با سایز کوچکتر با همان درجه تقارب و یا فایلی با همان سایز ولی درجه تقارب کمتر سعی در پیشروی بسمت اپکس نمایید.
- ۵- برای کاهش استرس وارده بر روی فایل از خمیر های lubricant (مانند RC-Prep) و محلول هیپو کلریت سدیم استفاده کنید.



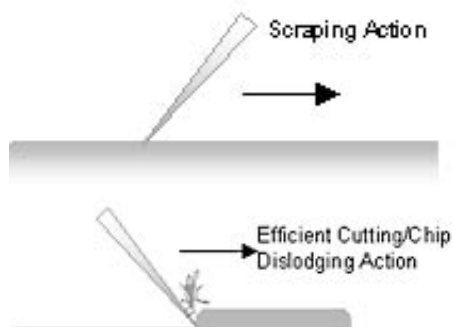
- ۶- هر فایل را برای چند ثانیه و حداکثر ۱۰ ثانیه در کانال استفاده کنید.
- ۷- فایل را به حالت چرخشی وارد کانال و در حالت

چرخش از کانال خارج کنید.

- ۸- فایل را در دامنه حرکت ۲-۳ میلیمتر در داخل کانال به صورت بالا و پایین حرکت دهید. فایل را برای لحظاتی کوتاه با دیواره های کانال درگیر کرده و سپس با بیرون کشیدن فایل در حد ۲-۳mm ، فایل را از فشار وارده بر روی آن رها کنید و مجدداً درگیر کنید.
- ۹- شنیدن صدای کلیک از فایل به معنی وارد آمدن فشار زیاد بر روی فایل بوده و خطر شکستن فایل را در داخل کانال مطرح میکند. فشار را بر روی فایل کاهش دهید.

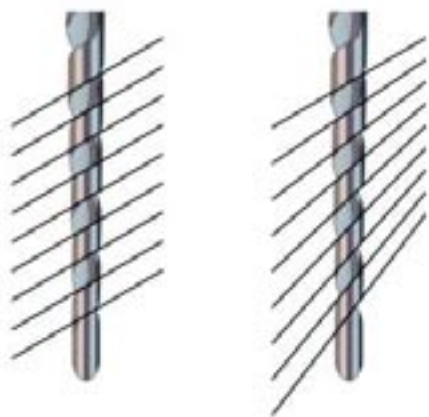


- ۱۰- سطح درگیری فایل با دیواره های کانال را به ۲-۳ میلیمتر محدود کرده و از درگیر کردن سطح زیادی از فایل به دیواره های کانال احتراز کنید.
- ۱۱- وارد شدن به انحنای شدید کانال با فایل دارای درجه تقارب بالا خطر شکستن فایل را به همراه داشته و بهتر است از تقارب های کمتر در انحنای کانال استفاده شود.
- ۱۲- از تغییر سرعت توسط پدال یونیت خودداری کنید. در مواردی که از آنگل اندو(۱:۶۴) استفاده می کنید، ثابت نگه داشتن سرعت مطلوب میباشد .
- ۱۳- در صورت استفاده از موتورهای الکتریکی از گشتاورهای پیشنهادی کارخانه سازنده پیروی کنید.
- ۱۴- تعداد دفعات استفاده از فایل را به دفعات توصیه شده توسط کارخانه مربوط، محدود کنید.
- ۱۵- هر فایل را قبل و بعد از به کار بردن در کانال با چشم یا یک ذره بین مورد ارزیابی قرار دهید تا اگر تغییر شکل پلاستیکی در سطح آن دیده شد، مورد استفاده قرار نگیرد.
- ۱۶- پیش از شروع با هر سیستم جدید، ابتدا بر روی بلوک رزینی و سپس دندانهای کشیده شده تمرین کرده، پس از تسلط بر روی سیستم ، ابتدا در دندانهای قدامی و سپس خلفی بیمار از فایل ها استفاده نمایید.
- ۱۷- فایلهای چرخشی برای برش در سمت چرخش در جهت عقربه های ساعت طراحی شده اند، لذا استفاده از این فایل ها در حرکت عکس جهت چرخش عقربه های ساعت و یا رفت - برگشتی Reciprocal جایز نمی باشد.
- ۱۸- اگر از آنگل های اندو (۱:۶۴) بر روی ایرموتور استفاده می کنید، ضروری است که سرعت حرکت ایرموتور را در حداکثر قرار دهید و از کاستن دور حرکت ایرموتور اجتناب فرمایید.
- ۱۹- توسط یک گاز مرطوب مرتباً شیارهای فایل را از وجود دبری ها و براده های دنتین تمیز کنید. پر شدن شیارها بطور محسوس از قدرت برندگی فایل کاسته و فایل را مستعد شکستن می کند.



Rake Angle, Helix Angle و مخروطی بودن

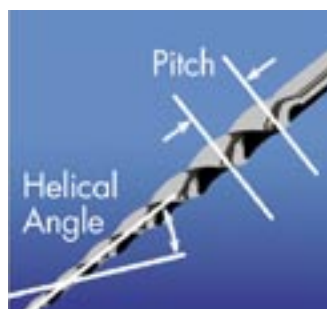
بدنه اصلی و خارجی در طول سطح عمل کننده یک فایل ممکن است متفاوت بوده و نسبت‌های آن ممکن است در بین سایزهای مختلف از یک سوی فایل، متفاوت باشد. این تفاوت‌ها می‌تواند تأثیرات متفاوتی در قابلیت برش، پتانسیل شکنندگی و ... داشته باشد.



حمایت از لبه‌های برنده، تغییراتی در سطح مقطع عرضی فایل‌ها نیز به وجود آمد و به جای لبه برنده، سطح ساینده طراحی گردید. به این ترتیب ابتدا مفتول گرد از آلیاژ نیکل تیتانیوم به صورت طولی برش خورده، سطح مقطع مورد نظر که دو یا سه سطح برنده و شیارهای مربوط را دارا می‌باشند، به دست می‌آید و در مرحله بعد شیار و دندان‌های پیچشی فایل تراش داده می‌شوند.

Helical Angle

زاویه‌ای که بین لبه برنده و محور طولی فایل ایجاد می‌شود Helical angle نامیده می‌شود. این زاویه به جهت قابلیت جمع و هدایت کردن دبری‌های جمع شده در شیارها به خارج از کانال اهمیت دارد.



Pitch : گام

فاصله مابین دو قله در دو دندان متوالی هر پیچش فایل را گام (pitch) می‌گویند. فضای این فاصله با همان شیار (Flute) پر شده است. هر چه گام‌ها کوتاهتر و فاصله بین دو دندان کمتر باشد مارپیچ بودن فایل بیشتر و زاویه Helix آن بزرگتر می‌باشد. یک فایل در قسمت‌های مختلف می‌تواند طول‌های متفاوتی از گام را دارا باشد.

Rake Angle : زاویه برداشت

چنانچه فایل به صورت عمود بر محور طولی خود، برش داده شود، زاویه تشکیل شده بین شعاع فایل و لبه برنده را Rake Angle می‌گویند. چنانچه زاویه ایجاد شده بین لبه برنده و سطحی که می‌باید تراش بخورد، منفرجه باشد Rake Angle مثبت یا برنده (cutting) خواهد بود. چنانچه زاویه بین لبه برنده و سطحی که می‌باید برش بخورد، حاده باشد، Rake Angle منفی یا سایش دهنده خواهد بود. باید خاطر نشان ساخت که Rake Angle همان زاویه برش یا Cutting Angle نیست، در واقع زاویه برش یا effective Rake Angle همان Rake Angle می‌باشد که نشان دهنده قدرت برش یک فایل است که به وسیله اندازه‌گیری زاویه بین لبه برنده و شعاع فایل، هنگامی که فایل عمود بر لبه برنده، مقطع داده می‌شود، شناخته می‌شود.

چنانچه شیارهای فایل قرینه باشند Rake Angle همان Cutting Angle خوانده می‌شود. به خاطر این که قطر فایل از نوک تا دسته آن تدریجاً افزایش می‌یابد، شیارها (Flute) به طور مقطعی عمیق تر شده و باعث می‌شود که تقارب بدنه اصلی فایل (Core Taper) با تقارب خارجی آن (external taper) متقارب باشد.

۲۰- از آنجائیکه فایل‌های چرخشی نیکل-تیتانیوم بواسطه انعطاف پذیری زیاد در مرکز کانال قرار می‌گیرند، قطعاً نقاطی از سطح کانال دست نخورده و تمیز نشده باقی می‌ماند. لذا کنترل تمامی سطوح دیواره‌ها پس از اتمام rotary instrumentation توسط فایل دستی MAF ضروری می‌باشد.

۲۱- فایل‌های چرخشی در خارج ساختن گوتاپرکا و دیگر مواد از داخل کانال در حین پروسه تجدید درمان اندو بسیار مؤثر عمل می‌کنند. معمولاً مقاوم ترین ناحیه در مقابل ورود فایل‌ها، مدخل کانال است، چرا که گوتاپرکا پس از قطع شدن در این ناحیه برنیش شده است. بهتر است ابتدا با دریل گیتس گلیدن سایز ۳ و ۲ گوتاپرکای مدخل کانال را خارج سازیم و ۲-۳mm فضا در ابتدای کانال مهیا کنیم. سپس با کمک یک قطره کلروفورم و انتخاب فایلی با سایز و تقارب مشابه با پرکردگی قبلی کانال، با داخل آن نفوذ کرده و اجازه بدهیم تا فایل ضمن چرخش و پیشروی بداخل گوتاپرکا، قطعات را به سمت خارج کانال هدایت کند.

اجزاء تشکیل دهنده فایل

به لحاظ ضرورت آشنایی دندانپزشکان با خصوصیات، معایب و برتری‌های طراحی هر فایل، به اختصار به توضیح پاره‌ای چند از اصطلاحات رایج می‌پردازیم.

Working part : قسمت برنده فایل

به قسمت مارپیچ فایل که عمل برش را انجام میدهد اطلاق می‌شود. در فایل‌های دستی، طول قسمت فعال فایل ثابت بوده و معادل ۱۶ mm می‌باشد. در حالی که در فایل‌های چرخشی این طول از ۸ الی ۱۶ میلی‌متر متغیر می‌باشد.

Flute : شیار

شیاری است که در سطح فایل و مابین دو دندان هر پیچش فایل وجود داشته و فضایی برای جمع‌آوری براده‌های عاجی و بافت پالپی به دست می‌دهد. هر چه عمق این شیارها مابین دو دندان بیشتر باشد، فضای بیشتری برای جمع کردن دبری‌ها خواهیم داشت. در بعضی فایل‌ها هر چه از نوک به سمت دسته فایل پیش می‌رویم به عمق این شیارها نیز افزوده می‌شود که باعث افزایش انعطاف‌پذیری فایل می‌گردد.

Blade : تیغه

سطحی که بیشترین قطر را در قله هر دندان در دو طرف یک شیار داشته و در حین تماس با دیواره‌های کانال، براده‌های عاجی و بافت پالپی را کنده و برداشت می‌کند. کارایی این لبه‌ها به زاویه تلاقی (Angle of Incidence) و تیزی آنها بستگی دارد.

Land : سطح

سطح مقطع عرضی قسمت برنده فایل‌ها قبل از تراش یا پیچ دادن آنها توسط ماشین به صورت مثلث، مربع، لوزی و غیره می‌باشند که از تراش طولی یک مفتول گرد به دست می‌آیند.

همگام با ارائه فایل‌های چرخشی نیکل تیتانیوم و به منظور رفع مشکل قفل شدن فایل در دیواره‌های کانال به هنگام چرخش و کمک به حفظ موقعیت در مرکز کانال و

مشکلات مربوط به ایمپلنت های دندانی

پروتکل جراحی، ترومای جراحی، آلودگی باکتریایی و انتخاب ایمپلنت را نام برد. از فاکتورهای با منشاء داخلی می توان به عوامل سیستمیک مثل سن، سلامت عمومی، مصرف دخانیات و عوامل موضعی مثل کیفیت و کمیت استخوان، محل ایمپلنت، پیوند استخوان، اشعه درمانی، پریدونتیت و ... اشاره کرد.^(۳)

مشکلات دیررس (late onset) بعد از کامل شدن استواینترگریشن رخ می دهد؛ به عبارت دیگر در این موارد استواینترگریشن اولیه صورت گرفته و درمان پروتزی کامل شده است ولی پس از مدتی مشکلات بروز می کند. مشکلات دیررس در هر زمانی پس از بستن ایاتمنت (Abutment) ممکن است مشاهده شود.^(۳و۴)

مشکلات مربوط به ایمپلنت های دندانی را از جنبه دیگر می توان به ۴ گروه تقسیم بندی کرد:
- ۱- جراحی ۲- بیولوژیک ۳- تکنیکی ۴- زیبایی

مشکلات جراحی که حین جراحی جایگذاری ایمپلنت رخ می دهند عبارتند از: خون ریزی شدید، آسیب به دندان مجاور، آسیب به عصب، شکستگی فک، هماتوم و عفونت پس از عمل. باگرفتن یک تاریخچه پزشکی کامل از بیمار، معاینه کلینیکی و رادیوگرافیک دقیق قبل از جراحی و به کارگیری تکنیک مناسب جراحی می توان این مشکلات را به حداقل رساند.^(۱)

منظور از مشکلات بیولوژیک، تغییرات پاتولوژیکی می باشد که بافت های سخت و نرم اطراف ایمپلنت را درگیر می کند. این مشکلات تحت عنوان Peri implant disease خوانده می شوند. این بیماری ها خود به دو گروه تقسیم می شوند:

۱- Peri- Implant Mucositis (PIM)

۲- Peri- Implantitis (PI)^(۴)

در اولین کارگاه پریدونتولوژی اروپا Peri Implant Mucositis - به عنوان تغییرات التهابی قابل برگشت در بافت نرم اطراف ایمپلنت

اگر چه استفاده از ایمپلنت های دندانی با درصد بالایی از موفقیت به عنوان یکی از درمان های دندانپزشکی روبه افزایش است، ولی مانند سایر درمان های علوم پزشکی همواره درصدی از شکست یا عدم موفقیت را به دنبال دارد. درصد موفقیت ایمپلنت های دندانی تا ۹۰٪ گزارش شده است که این میزان نشانگر قابلیت پیشگویی بالایی برای این درمان می باشد. مطالعات زیادی وجود دارد که در رابطه با درصد موفقیت و شکست ایمپلنت به ارائه آمار می پردازد. مهمترین محدودیتی که در این رابطه وجود دارد، روش های اندازه گیری و تنوع و تفاوت تفسیر موفقیت در این تحقیقات است. زمانی نتایج تنها بر مبنای حضور یا عدم حضور ایمپلنت در زمان بررسی، گزارش می شدند، برعکس در برخی تحقیقات از معیارهای بسیار جزئی و دقیق برای ارزیابی موفقیت استفاده می شود. همه این تفاوت ها سبب شده است که مقایسه تحقیقات مختلف با یکدیگر مشکل بوده و امکان دستیابی به یک نتیجه گیری قطعی وجود نداشته باشد.^(۱)

مشکلاتی که بدنبال درمان با ایمپلنت ایجاد می شود، را از لحاظ زمان بروز، می توان به دو گروه کلی تقسیم بندی کرد:

۱ - late onset^(۳و۴)

۲ - early onset

مشکلات زودرس به نام مشکلات مربوط به روند استواینترگریشن اولیه هم نامیده می شوند. این مشکلات می تواند حین عمل یا ظرف مدت کوتاهی پس از آن ایجاد شود، به عبارت دیگر این نوع شکست ها قبل از مرحله پروتزی یا loading اتفاق می افتد.^(۳)

فاکتورهایی که مسبب یا کمک کننده در بروز این مشکلات هستند را می توان به دو گروه تقسیم کرد: با منشاء خارجی (مربوط به عمل کننده یا مواد)

با منشاء داخلی (موضعی یا سیستمیک) از فاکتورهای با منشاء خارجی می توان: تکنیک و

دکتر رخساره صادقی

متخصص پریدونتولوژی

استادیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد

rokh_sadeghi@yahoo.com

دو عامل اتیولوژیک اصلی در رابطه با شکست‌های بیولوژیک و بروز Peri-Implantitis عبارتند از: عفونت باکتریال و فاکتورهای بیومکانیک^(۴)

عفونت باکتریال: تجمع پلاک میکروبی بر روی سطح ایمپلنت سبب بروز یک سری واکنش‌های التهابی می‌شود که به طور اولیه در نسج نرم بروز می‌کند، اما این سیر می‌تواند ادامه یابد و سبب تخریب استخوان نگهدارنده شود (شکل ۷ و ۶).^(۵) یا مقایسه دندان و ایمپلنت از لحاظ پاسخ به پلاک میکروبی، در می‌یابیم که اندازه ضایعه التهابی و میزان تخریب استخوان در

رفع مشکل دارد، این وضعیت ممکن است در حد فاصل بین ایمپلنت و اباتمنتی که صحیح در محل خود ننشسته است، یا بین اباتمنت و کراون مشاهده شود. علائم التهاب به صورت تمایل به خونریزی، ادم و تورم بروز می‌کند.^(۱،۲) در پاره‌ای از موارد افزایش حجم قابل ملاحظه و بروز آبسه و فیستول در بافت‌های اطراف ایمپلنت اتفاق می‌افتد، که می‌تواند ناشی از این باشد که اباتمنت به طور صحیح روی ایمپلنت قرار نگرفته است (اشکال ۴-۲) یا می‌تواند به علت باقی ماندن سمان در زیر بافت نرم باشد (شکل ۵).^(۱)

بدون بروز تحلیل استخوان تعریف شده است. Peri-Implantitis تغییرات التهابی‌ای است که کلیه بافت‌های اطراف ایمپلنت در حال فانکشن را تحت تاثیر قرار می‌دهد و با از دست رفتن استخوان همراه است.^۵

Peri-Implant Mucositis یا التهاب در بافت‌های نرم اطراف ایمپلنت مشابه پاسخ التهابی در لثه می‌باشد و لذا نمای بالینی مشابهی دارد^(۱) غالباً در اثر تجمع پلاک میکروبی بروز می‌کند (شکل ۱،۲)^(۱) عاملی که سبب تجمع پلاک شده اهمیت زیادی در



شکل ۴- فیستول ناشی از شل بودن اتصال اباتمنت به ایمپلنت^(۱)

شکل ۱- التهاب و افزایش حجم لثه ناشی از تجمع جرم و پلاک



شکل ۲- افزایش حجم بدلیل التهاب ناشی از عدم قرارگیری صحیح اباتمنت روی ایمپلنت^۱



شکل ۳- عدم قرارگیری کامل اباتمنت بر روی ایمپلنت^(۶)

شکل ۶- A نمای کلینیکی ایمپلنت‌های مبتلا به (Peri-implantitis). عمق پاکت حدود ۱۰ میلی‌متر و وجود چرک مشاهده می‌شود. B، در نمای رادیوگرافی تحلیل استخوان دیده می‌شود.^(۶)



شکل ۷- پری ایمپلنتایتیس (Peri-implantitis) که با علائمی چون خونریزی یا پریوینگ چرک وجود فیستول عمق پاکت ۷ میلی‌متری است و تحلیل استخوان تشخیص داده شده است.^(۶)

شکل ۵- A، نمای کلینیکی یک آبسه ناشی از باقی ماندن سمان در زیر بافت نرم. B، نمای رادیوگرافی همان ایمپلنت، به میزان عمقی بودن محل اتصال اباتمنت و کراون نسبت به استخوان بین دندانی توجه کنید، این امر برداشت کامل سمان اضافی را غیر ممکن می‌سازد.^(۱)

(شکل ۹) و یا وجود همزمان این موارد می باشد. نتیجه این امر به وجود آمدن مثلث سیاه رنگی در یک یا دو طرف پروتز ایمپلنت و لبه لثه‌ای است که با سایر دندان‌ها هماهنگی ندارد. این مشکلات اغلب ناشی از عدم توجه دندانپزشک به نیازهای بیمار از نظر نسج نرم، حین یا قبل از جراحی ایمپلنت است. ۷. جهت پیشگیری از بروز مشکلات زیبایی باید جایگذاری ایمپلنت از سه بعد باکولینگوالی، مزودیستالی و اپیکوکورونالی به طور صحیح صورت پذیرد.

مشکلات حین صحبت کردن زمانی بروز می کند که کانتور پالاتال پروتز مناسب نباشد (مثلاً فضای کام باریک یا محدود باشد) یا اطراف و زیر پروتز فضا وجود داشته باشد. این مسئله به خصوص در فک‌های بالای به شدت تحلیل رفته که با پروتز کامل ثابت بر پایه ایمپلنت درمان می شوند، مشاهده می شود. ۱.

و اجزای به کار رفته در ایمپلنت می باشد، مانند شل شدن یا شکستن پیچ پروتز یا اباتمنت، گم کردن محل پیچ اباتمنت، شکستن خود ایمپلنت (شکل ۸)، شکستن چینی، از بین رفتن گیر اوردنچر و نیاز به ریلاین آن، شکستن clip و یا اتچمنت اوردنچر. بیشترین موارد شل شدن پیچ اباتمنت در تک کراون‌ها و پس از آن در اوردنچرها دیده می شود. کلاً مشکلات تکنیکی در رابطه با اوردنچر بیش از پروتزهای ثابت متکی به ایمپلنت است. ۱.

مشکلات زیبایی در واقع ناشی از خواسته‌های برآورده نشده بیمار از این جنبه می باشد. این مشکلات در بیمارانی با سطح توقع بالا در زیبایی از یک سو و شرایط نامطلوب محل جایگذاری ایمپلنت (مانند کیفیت و کمیت استخوان) از سوی دیگر، بیشتر دیده می شود. ۱. مهمترین این مشکلات، از بین رفتن پایی بین‌دندانی، موقعیت اپیکالی مارژین سمت باکال

اطراف ایمپلنت بیشتر از دندان است. (۴)
فاکتورهای بیومکانیکی: شواهد تجربی و کلینیکی نشان می دهند که نیروهای بیومکانیک بیش از حد می توانند سبب شکستگی‌های ظریف (microfracture) در قسمت کورونال محل اتصال ایمپلنت به استخوان و سبب از دست رفتن استوایتگریشن در قسمت گردن ایمپلنت شود. اگرچه تشخیص وجود نیروهای بیش از حد از لحاظ کلینیکی مشکل است ولی در صورت وجود موارد زیر احتمال آن افزایش می یابد: ۱- قرار گرفتن ایمپلنت در استخوان با کیفیت نامطلوب ۲- تعداد ناکافی ایمپلنت ۳- موقعیت و محل ایمپلنت به گونه‌ای که انتقال نیرو به سطح ایمپلنت به طور مطلوب امکان پذیر نباشد. ۴- وجود عاداتی مانند پارافانکشن ۵- عدم تطابق اجزای پروتزی با ایمپلنت. ۴
منظور از مشکلات تکنیکی ایجاد اشکال در مواد

References

- Newman MG, Takei, HH, Klokkevold PR, Carranza FA.: Carranza's Clinical Periodontology. 10th ed. Saunders Elsevier. 2006, Chap 81
- Newman MG, van Winkelhoff AJ. Antibiotic and antimicrobial use in dental practice. 2nd ed. Quintessence Publishing Co, 2001, Chap 14
- Coulthard P, et al. Prevention. Part 5: Prevention strategies for patient requiring osseointegrated oral implant treatment. British Dental J. 2003,195(4): 187-194
- Carranza F.A. Newman M.G. Clinical Periodontology. 9th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Co. 2002; chap 73
- Alberktsson T, Isidor F. Consensus report of session IV in : Lang NP, Karring T (eds). Proceedings of the first European Workshop on Periodontology. London: Quintessence, 1994:365-69
- Lindhe J, Lang NP, Karring T: Clinical Periodontology and implant dentistry. 5th ed. Blackwell Munksgaard. 2008,
- Rose LF, Mealey BL, Genco RJ, Cohen DW. Periodontics: Medicine, Surgery and Implants. Elsevier Mosby, 2004, Chap 26



شکل ۹- مشکل زیبایی، A نمای کلینیکی بروز تحلیل لثه در محل ایمپلنت مربوط به دندان سانترال که یک سال پس از تحویل پروتز نهایی رخ داده است. علت این تحلیل احتمالاً نازکی یا عدم وجود استخوان سمت لبیال می باشد. B نمای رادیوگرافیک ایمپلنت با قطر ۶ میلی‌متر مربوط به همان سانترال. ۱



شکل ۸- A و B نمای کلینیکی و رادیوگرافیک شکستگی ایمپلنت. ۱

طرح درمان‌های مبتنی بر ایمپلنت



دکتر محمد بیات
DMD, OMFS

استادیار بخش جراحی دهان، فک و صورت
دانشگاه علوم پزشکی تهران
mobayat2000@yahoo.com



دکتر میترا میرمحمدی
DMD, OMFS, PhD

متخصص جراحی دهان، فک و صورت
mitra_mirmohammadi@yahoo.com

طرح درمان‌های ایمپلنت عبارتند از تهیه طرح درمان برای ساخت پروتزی بر مبنای آناتومی و عملکرد سیستم دندانی - فکی با استفاده از ایمپلنت‌های دندانی جهت تأمین بهتر عملکرد و زیبایی بیمار.

اصول طرح درمان با ایمپلنت عبارتند از:

- تهیه طرح درمان با توجه به پیچیدگی‌های ساخت پروتز دندانی.
- بررسی وضعیت سیستم جونده بیمار از نظر نسج سخت و نرم.
- تجزیه و تحلیل نیاز بیمار با توجه به سن، دندانهای باقیمانده، خواست بیمار، شرایط اجتماعی - اقتصادی و وضعیت عمومی بیمار.
- طراحی مراحل جراحی و انجام آن با توجه به طرح درمان پروتز.

بررسی و تعیین شرایط تشریحی - توپوگرافیک برای ایمپلنت:

برای اتخاذ تصمیم در رابطه با ساخت پروتز، نوع، کیفیت و سایز ایمپلنت‌ها و همچنین روش استفاده از آن‌ها، باید اطلاعات کافی از اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌های کاشت ایمپلنت داشت. تقاضا و تمایل بیمار، فرم بی‌دندانی، حجم بافت استخوانی و کیفیت آن و نوع ساختاری که باید بر آن سوار شود، شرایط دندان‌های باقیمانده، بافت مخاطی و بافت‌های نرم اطراف فک، توپوگرافی و شرایط بعضی از نواحی آناتومیک و در حله اول سینوس ماگزینا، کانال عصبی فک پایین و حفره بینی را باید مدنظر داشت.

در تاریخچه اختصاصی بیمار باید عوامل زیرمربخش شود:

- ۱ - علت و مدت زمان از دست دادن دندان‌ها
- ۲ - نوع پروتز استفاده شده توسط بیمار: اگر بیمار قبلاً از پروتزهای متحرک استفاده می‌کرده است، باید علت عدم استفاده بیمار از این پروتز را مشخص کرد (فلکس تهوع، فاکتورهای روانی و درد

در ناحیه نشست پروتز)
۳ - بیماری‌های موضعی قلبی و بعدی بیمار (بیماری‌های سینوس فک، مخاط دهان، پاتولوژی‌های عصبی - دهانی) جمع‌آوری اطلاعات در مورد عمل‌های قلبی بیمار در ناحیه مورد نظر و همچنین بیماری‌های سیستمیک وی.

۴ - شرایط اجتماعی بیمار، درخواست بیمار و انتظار او از درمان.

۵ - شرایط اقتصادی و میزان هزینه‌ای که بیمار می‌خواهد در نظر بگیرد.

در معاینات دهان بیمار، باید فاکتورهای زیرمربخش نظر قرار گیرد:

- ۱ - نوع بی‌دندانی
- ۲ - وضعیت دندان‌های باقیمانده
- ۳ - طول قوس بی‌دندان
- ۴ - شرایط بهداشتی دهان بیمار
- ۵ - اکلوزن بیمار
- ۶ - ارتفاع عمودی در ناحیه بی‌دندانی
- ۷ - شرایط بافت مخاطی دهان
- ۸ - عمق وستیبول دهان
- ۹ - خط لیخند
- ۱۰ - عادات بیمار
- ۱۱ - بیماری‌های عمومی
- ۱۲ - وضعیت کیفی و کمی استخوان

برای تعیین دقیق مقدار حجم استخوان در ناحیه‌ای که قرار است ایمپلنت کار گذاشته شود، باید معاینه کامل دهان شامل لمس قوس آلئولار و روابط بین فکین و بررسی رادیوگرافیک (به عنوان حداقل - تهیه OPG) انجام شود. در OPG، وضعیت دندان‌های باقیمانده و ارتفاع بافت‌های استخوانی ناحیه کاندیدای قراردادی ایمپلنت بررسی می‌شود. ارتفاع بافت‌های استخوانی به مفهوم فاصله از بالای ریج آلئولار تا مرز تشکیلات آناتومیک مورد نظر (کف سینوس فک بالا، کف بینی، کانال فک تحتانی و یا بوردر تحتانی فک) می‌باشد. این ارتفاع در ناحیه قدامی بین سوراخهای چانه‌ای فک پایین، از کناره

فوقانی ریج آلوتولار تا بوردر تحتانی فک در نظر گرفته می‌شود.

باید در نظر داشت که حتی در شرایط انجام OPG دقیق، خطای اندازه‌گیری پارامترهای مختلف فکی حداقل تا ۱۰٪ در اندازه‌گیری‌های عمودی و تا ۲۰٪ در ابعاد افقی وجود دارد. در شرایط بهم خوردن دقت انجام OPG، این خطاها حتی به ۳۲٪ در ابعاد عمودی و ۷۰٪-۵۰٪ در ابعاد افقی می‌رسد.

برای بالا بردن میزان دقت در اندازه‌های بافت‌های استخوانی، توپوگرافی سینوس ماگزیلاری و کانال فک پایین می‌توان از سی تی اسکن مخصوص و یا توموگرافی استفاده کرد.

توموگرافی کامپیوتری (CT) یکی از متدهای دقیق اطلاعاتی در بررسی‌های رادیوگرافیک می‌باشد.

با درجه اطمینان بالایی، این متد اجازه می‌دهد که ارتفاع و پهنای استخوان را در ناحیه، توپوگرافی کانال دندانپزشکی تحتانی و سینوس‌های ماگزیلا، مشخصات ساختاری بخش‌های مختلف فک و رابطه متقابل آن‌ها را تعیین کنیم و نیز امکان ایجاد تصویر سه بعدی ناحیه صورتی مجسمه را به ما می‌دهد. همچنین با استفاده از نرم افزارهای ویژه می‌توان به کیفیت استخوان نیز تا حد زیادی دسترسی پیدا کرد.

ارزشمندترین اطلاعات راجع به آناتومی فک‌ها توسط برش‌های عمودی با فاصله ۱ میلیمتر از ساختار آناتومیک ناحیه، اجازه قضاوت در مورد ارتفاع واقعی و ضخامت استخوان، در جایی که قرار است ایمپلنت قرار داده شود را به ما می‌دهد. انجام برش‌های افقی اطلاعاتی در مورد پهنای بافت استخوانی می‌دهد. به کمک این برش‌ها می‌توان بازسازی کامپیوتری از ناحیه به عمل آورد و با دقت فراوان استخوان را در ابعاد عمودی، مشخصات انحنايي قوس آلوتولار، ارتباطات فکین و فرم ظاهری قسمت صورتی مجسمه را تعیین کرد. امروزه نرم افزارهای ویژه ای هم جهت تفسیر و استفاده بهتر از این نوع سی تی اسکن در دسترس است که می‌تواند امکان جراحی‌های با کمترین تهاجم را به راحتی فراهم نماید.

فاکتورهای کلیدی در طرح درمان ایمپلنت:

باید توجه داشت که بر اساس شرایط بیمار و نیازهای او، طرح درمان ویژه جهت هر یک از بیماران باید طراحی شود و نمی‌توان قضاوت کلی را در مورد بیماران ایمپلنت ارائه داد. اما ذکر این نکته ضروری است که تقریباً در مواردی که بیمار آمادگی نصب ایمپلنت را داشته باشد می‌توان از این روش درمانی استفاده کرد.

به منظور تهیه طرح درمان باید تحلیلی از مهم ترین فاکتورهایی که در حصول اینترگراسیون

ایمپلنت‌ها با بافت‌های اطراف اهمیت کلیدی دارند و باعث نتایج مثبت درمانی می‌شوند به عمل آورد.

به عبارت دیگر باید گفت طرح درمان ایمپلنت قبل از آنکه موردی جراحی باشد مربوط به پروتز آینده بیمار است و جراحی در واقع یک جراحی قبل از پروتز محسوب می‌شود.

نوع بی‌دندانی:

بدون در نظر گرفتن واریانت‌های مختلف و بسیار در مورد دندان‌ها و قوس‌های دندانپزشکی، اهمیت درجه اول در انتخاب ایمپلنت‌ها، متد استفاده و نوع پروتز آن‌ها است.

به طور کلی به شکل کاربردی ۴ نوع نقص دندانپزشکی مشاهده می‌شود: (۱) تک دندان، (۲) دو یا چند دندان بینابینی، (۳) انتهایی و (۴) بی‌دندانی کامل.

روش متداول تقسیم‌بندی ریج‌های بی‌دندان بر اساس طبقه بندی کندی (۱۹۲۸) (Kennedy) صورت می‌گیرد که در آن فک با بی‌دندانی پارسیل به ۴ نوع تقسیم می‌شود:

۶ - کلاس I=بی‌دندانی دو طرفه خلفی
۷ - کلاس II=بی‌دندانی یک طرفه خلفی
۸ - کلاس III=فضای بی‌دندانی محصور بین دندان‌ها

۹ - کلاس IV=بی‌دندانی ناحیه قدامی فک که از میدلاین بگذرد.

بر اساس تعریف Applegate بقیه نواحی بی‌دندانی، به عنوان جزء فرعی یا مدیفیه در نظر گرفته می‌شود.

انتخاب فرم، ساختار و سایز ایمپلنت‌ها:

بر اساس میزان استخوان باقیمانده به شکلی که اصول جراحی در آن رعایت شود مثل وجود حداقل نیم تا یک میلیمتر استخوان در سطح باکال یا لینگوال و حداقل ۲ میلیمتر تا دندان طبیعی و سه میلیمتر بین ایمپلنت‌ها می‌توان سایز و شکل ایمپلنت را انتخاب کرد. گرچه امروزه ایمپلنت‌های بیش از ۱۰ میلیمتر (حدود ۱۲ میلیمتر) و قطر حدود ۴ میلیمتر، اندازه یونیورسال محسوب می‌شوند، انتخاب یک مرحله‌ای یا دو مرحله‌ای و یا پیچی یا مخروطی بودن آن بسته به آموزش، توانایی و شرایط مختلف دارد.

تعیین تعداد ایمپلنت‌ها:

به طور کلی باید یک ارزیابی از فضای مزوبودستالی ناحیه بی‌دندان برای تعیین تعداد و ابعاد ایمپلنت‌هایی که باید گذاشته شوند بشود.

(۱) برای نقص‌های تک دندانپزشکی، انتخاب براساس اصول G. Muraltori تعریف می‌شود که جوهره آن بر این اساس است: تعداد ایمپلنت‌هایی که گذاشته می‌شود باید مساوی با تعداد ریشه‌های دندانپزشکی غایب باشد. براساس این اصول، در نقص تک دندانپزشکی گروه

دندان‌های قدامی و پرمولرها باید یک ایمپلنت و برای فقدان دندان‌های خلفی از جمله مولرها، ۲ ایمپلنت جایگزین دندان گردند. استثناء در مواردی است که در نتیجه جابجایی و تمایل دندان‌های اطراف ناحیه بی‌دندانی، فضا برای گذاشتن ۲ ایمپلنت وجود نداشته باشد. در این شرایط می‌توان یک ایمپلنت به جای دندان دو یا سه ریشه‌ای گذاشت ولی اندازه ایمپلنت در چنین وضعیتی باید ترجیحاً از ۴ میلیمتر بیشتر باشد.

(۲) در دیفکت‌های مابین دندانپزشکی (کندی ۳) می‌توان تعداد متفاوت ایمپلنت گذاشت که چگونگی آن را نه فقط نوع بی‌دندانی، بلکه بیشتر ساختار پروتز و شرایط آناتومیک آن ناحیه تعیین می‌کند.

(۳) در قوس‌های بی‌دندانی انتهایی آزاد، بسته به تعداد دندان‌های از دست رفته، جایگزینی یک ایمپلنت به جای یک دندان و یا در شرایط خاصی به جای دو دندان در طرح درمان پروتز بریج امکان پذیر است.

(۴) در بی‌دندانی کامل تعداد ایمپلنت‌ها ممکن است از ۲ عدد تا ۱۶ عدد در هر فک قرار داده شود که همه این‌ها به نوع پروتز و شرایط آناتومیک ناحیه بستگی دارد.

نوع پروتز:

ساختار پروتزهای مبتنی بر ایمپلنت در اصول فیکساسیون خود ممکن است به انواع زیر تقسیم شود:

- پروتز ثابت (فیکساسیون توسط سمند و یا پیچ انجام می‌شود)
- پروتز متحرک (اوردنچر)

حجم استخوان:

ایمپلنت از تمام جهات باید توسط استخوانی به ضخامت بیش از ۱ میلیمتر احاطه شود. در غیر این صورت بافت استخوانی اطراف ایمپلنت استعداد خود را به استئوژنز از دست می‌دهد یا می‌تواند تحلیل رود و اطراف ایمپلنت بافت فیبروزی و گرانولاسیون تشکیل شود. این مسئله به این شکل توضیح داده می‌شود: بعد از تراش ناحیه استخوانی، ممکن است ناحیه نکروز به عمق ۰/۵ میلیمتر ایجاد شود. از طرف دیگر در شرایط جدا کردن فلپ مخاطی - پریوستی از استخوان و آسیب دیدن رگ‌های تغذیه کننده استخوان، می‌توان انتظار ایجاد نکروز در طرف خارجی قوس آلوتولار را داشت. در شرایطی که ضخامت استخوان در کناره‌های خارجی محل‌های ایمپلنت، کمتر از ۱ میلیمتر باشد، تهدیدی برای تشکیل ناحیه نکروزه وسیع و فقدان لایه بافت استخوانی زنده که بر اساس آن استئوژنز رخ می‌دهد خواهد بود.

قاعده کلی دیگر این است که باید حداقل ۱ میلیمتر ضخامت استخوانی تا تشکیلات آناتومیکی

مانند کانال فک پایین، سینوس ماگزویلا و حفره بینی را در نظر گرفت. همچنین بین ایمپلنت‌ها و دندان‌های مجاور باید ضخامت استخوانی حداقل ۲ میلی‌متر و حداقل ۳ میلی‌متر باشد.

انتخاب سائز ایمپلنت‌ها

کمترین قطری که با نرم‌های تکنولوژیک امروز بتوان کار کرد شامل ایمپلنت‌های با قطر میلی‌متر ۴-۳ است که در صورت پهنای کافی ریج آلوئولار (میلی‌متر ۵-۶) می‌توان آنها را به کار برد. به طور کلی برای انتخاب سائز ایمپلنت در ارتباط با ارتفاع استخوانی باید متذکر شد که ارتفاع فیکسچر ایمپلنت باید تا حد امکان بیشترین اندازه‌های باشد که ارتفاع استخوان اجازه می‌دهد.

نوع ساختار استخوان

بطور کلی هرچه تراکم استخوان بیشتر باشد، در صد اطمینان از استئواینترگریشن بیشتر خواهد بود. این اصل اساس انتخاب شکل و سائز ایمپلنت خواهد بود.

در طرح درمان‌های ایمپلنت از ترکیب روش Kennedy-Applegate و طبقه‌بندی انواع استخوان بر مبنای میزان تراکم استخوان استفاده می‌شود:

(استخوان D1 - استخوان کورتیکال سخت
استخوان D2 - استخوان کورتیکال متوسط با تراکولاهای منفذ دار
استخوان D3 - استخوان با کورتکس منفذدار با تراکولاهای ظریف
استخوان D4 - استخوان با تراکولاهای ظریف)

در استخوان کلاس A که عرض و ارتفاع استخوان آلوئول شرایط لازم برای گذاشتن ایمپلنت را دارد، در کلاس I, II کندی، کاشت حداقل ۲ ایمپلنت، بسته به تعداد دندان‌های از دست رفته برای بازسازی دندان‌های خلفی از دست رفته لازم است که یا به صورت جایگزینی تک‌تک دندان‌ها و یا به صورت بریج انجام می‌شود.

در استخوان کلاس B که عرض ناکافی استخوان آلوئول (در حدود ۵-۲/۵ میلی‌متر) همراه با ارتفاع کافی آن وجود دارد، در موارد کلاس I, II کندی، به دلیل محدودیت در ارتفاع استخوان در ناحیه خلفی فک، از تعداد بیشتری ایمپلنت با قطر کمتر استفاده می‌شود (به ازای هر ریشه یک ایمپلنت). در اینگونه شرایط از استفاده از کانتی‌لور در ساختار پروتز باید احتراز شود. به عنوان مثال در صورت نبود دندان‌های پرمولر و مولر، قراردادن چهار ایمپلنت مد نظر قرار می‌گیرد.

در بی‌دندانی کلاس IV کندی، در این نوع استخوان باید اقدام به انجام درمان‌های پیشرفته جراحی (چون افزایش حجم استخوان و ...) نمود. زیرا استفاده از ایمپلنت‌های با قطر کم، استتیک و بهداشت ناحیه را دچار مخاطره می‌سازد و ریسک شکست درمان را بالا می‌برد.

در استخوان کلاس C که استخوان از نظر ارتفاع (کمتر از ۱۲ میلی‌متر)، عرض (کمتر از ۲/۵ میلی‌متر)، زاویه نسبت به سطح آلکوزال (بیش از ۳۰°) و یا نسبت طول تاج به بدنه ایمپلنت بیش از یک (ارتفاع کراون بیش از ۱۵ میلی‌متر) میباشد که نامطلوب هستند، به غیر از طرح درمان پروتز متحرک، برای اینگونه بیماران که پروتوز استخوان پشتیبان پروتز را در آینده ضعیف‌تر می‌کند می‌توان از راه افزایش حجم استخوان برای تبدیل این نوع استخوان به کلاس A یا B اقدام کرد که در بی‌دندانی‌های نوع I و II کندی در فک بالا با بردن کف سینوس تصحیح می‌شود و سپس کاشت ایمپلنت انجام می‌پذیرد. راه سوم استفاده از ایمپلنت‌های تحت پریوستی است که در فک پایین می‌تواند به طور موفقیت آمیزی به کار آید.

در بی‌دندانی‌های کلاس III و IV کندی در استخوان کلاس C فک پایین، به دلیل تراکم بالای استخوان و کم بودن نیروهای جویدن، می‌توان حتی بدون انجام پیوند استخوان و افزایش حجم استخوان ایمپلنت را در جای مورد نظر قرار داد. این مسئله در مورد ناحیه قدام فک بالا صدق نمی‌کند.

در استخوان کلاس D، از بین رفتن کامل زوائد آلوئولی و تحلیل استخوان تا حد استخوان بازال که اغلب در فک بالا که سال‌ها بدون دندان بوده مشاهده می‌گردد که در این مورد نیز مبادرت به اقدامات جراحی پیشرفته چون سینوس لیفتینگ و پیوند استخوان می‌شود. در فک پایین این نوع استخوان به علت ترومای وارده به فک و یا پس از برداشتن ضایعات داخل فک مشاهده می‌شود که در اینگونه موارد باید اقدام به انجام پیوند اتوزن بر روی استخوان مورد نظر به صورت Onlay graft شود و سپس بعد از موفقیت پیوند برای کاشت ایمپلنت اقدام شود.

بهترین کیفیت استخوان جهت نصب ایمپلنت تیپ II می‌باشد. در مورد تیپ I در صورتی که شرایط نصب رعایت شود مثل Tapping می‌توان به اینترگریشن بهتر امیدوار بود. در تیپ III و IV بهتر است از ایمپلنت‌های پیچی و دو مرحله‌ای با قطر و طول کافی و رعایت شرایط Drilling مخصوص این تیپ استفاده کرد.

باید متذکر شد که مقدار ناکافی حجم بافت استخوانی نمی‌تواند اساس کافی برای رد ایمپلنتاسیون

و یا عدم به کارگیری انواعی از ایمپلنت‌ها باشد که در شرایط خاصی می‌توانند به کار آیند. برای ایجاد حجم کافی بافت استخوانی و ایجاد شرایط مناسب آناتومی-توپوگرافیک می‌توان رزتراسیون استخوانی و همچنین پیوند استخوان، متد دیسترکسیون استئوژنزیس و غیره را به کار گرفت.

معمولاً بعد از بررسی‌های اولیه پروتکل درمانی تهیه می‌شود که شامل:

۱ - تعیین وضعیت دندان‌های باقیمانده
۲ - محل نصب ایمپلنت‌ها و تعداد مورد نیاز بر اساس پیش‌بینی پروتز آینده با همکاری پروتزیست
۳ - تعیین سائز ایمپلنت‌ها
۴ - مشخص کردن اینکه آیا اقدامات اضافی جهت بهبود وضعیت کمی و کیفی استخوان و یا نسج نرم مورد نیاز است.

۵ - مقدم داشتن زمانی اقدامات در فک بالا نسبت به فک پایین
۶ - انجام جراحی

۷ - تعیین زمان ساخت پروتز و زمان انجام مرحله دوم جراحی در صورت نیاز
غیر از موارد بالا، باید تاکتیک انجام مراحل

جراحی را تدوین کرد. به منظور انجام این امر در مرحله اول باید متد ایمپلنتاسیون و مدت حذف بار فانکشنال از ایمپلنت‌ها را در شرایط مشخص کلینیکی تعیین کرد.

متد یک مرحله‌ای استقرار ایمپلنت می‌تواند در ساختار استخوانی تایپ I, II، و در شرایط مساعد آناتومی-توپوگرافیک ذیل به کار آید:

۱ - حجم کافی استخوان، ارتفاع کافی اینترآلوئولاری و اینترآکلوزالی، وجود آکلوزیون نرمال

۲ - شرایط مساعد برای آدپتاسیون مرتب کناره‌های فلپ جراحی شده در محل ایمپلنت

۳ - فقدان ریسک قابل پیش‌بینی برای ایجاد پروسه‌های التهابی در دهان در مرحله پس از عمل مانند پریودنتیت و ...

۴ - حفظ زیبایی و موقعیت اجتماعی بیمار
متد یک مرحله‌ای را می‌توان همچنین برای

استخوان‌های تیپ III و IV نیز به کار برد، در صورتی که بتوان ایمپلنت را به صورت بای‌کورتیکال قرار داد و یا حجم استخوان کافی برای باز کردن استخوان (bone expansion) و استفاده از ایمپلنت‌های قطورتر و طولیتر فراهم باشد و ثبات اولیه مناسب ایمپلنت به دست آید در این استخوان‌ها شناس موفقیت بیشتر است.

در بقیه شرایط بهتر است از متد دو مرحله‌ای قرار دادن ایمپلنت استفاده کرد. البته در این موارد اختلاف نظراتی در بین مؤلفین وجود دارد.

دیفکت‌های ما بین دندان‌ها در ردیف‌های دندانی (کلاس III کندی)

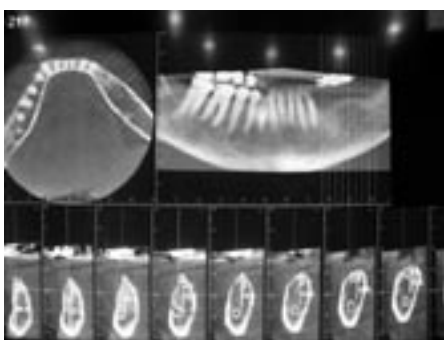
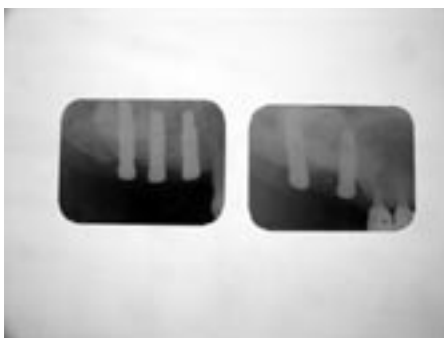
ابتدا باید مقدار فضا و میزان استخوان موجود را برای جایگزینی ایمپلنت مورد بررسی قرار داد. در این راستا، از رادیوگرافی پری آپیکال استفاده می‌شود که همچنین به منظور بررسی وضعیت ریشه‌های دندان‌های مجاور و اطمینان از این که آن‌ها وارد فضای کاندید ایمپلنت‌اسیون نشده باشند انجام می‌شود. در صورت نامناسب بودن زاویه ریشه‌های دندان‌های مجاور الزاما باید ارتودنسی قبل از جراحی ایمپلنت انجام شود و یا این که به طور کلی طرح درمان با ایمپلنت ملغی و از پروتزهای ثابت در ناحیه استفاده شود. ایمپلنت‌های تک دندان باید زیر کاسپ کارگر دندان قرار داده شوند تا از نیروهای اضافی کانتی لور بر روی آن‌ها جلوگیری شود. به طور کلی جایگزینی یک دندان خلفی با ایمپلنت



بسیار راحت تر از دندان قدیمی انجام می‌شود ولی الزاما ملاحظات باید رعایت شود. به طور مثال چون به جای یک پره مولر طبیعی به ابعاد ۸ میلی متر از ایمپلنت به قطر ۵ میلی متر استفاده می‌شود بهتر است که ایمپلنت را نسبت به مرکز کرسٹ آلوئول، در انطباق با فوسای مرکزی دندان مقابل قرارداد یا در جایگزینی دندان مولر اول فک پایین که عرض مزیدستالی آن بین ۸-۱۴ میلی متر است کاربرد دو عدد ایمپلنت با قطر کمتر و یا یک ایمپلنت با قطر بیشتر پیشنهاد می‌شود. مثلاً اگر فضای بی‌دندانی ۸-۱۱ میلی متر باشد و عرض باکولینگوالی استخوان از ۶/۵ میلی متر بیشتر باشد از یک ایمپلنت با قطر ۵-۵/۵ میلی متر استفاده می‌شود.

جایگزینی ایمپلنت در کلاس IV کندی

نواحی خاص چون ناحیه استتیک (قدام ماگزایلا) ویژگی‌های خاصی دارد که کار در این ناحیه را به یکی از مشکل‌ترین موارد درمانی تبدیل کرده است. در این ناحیه اغلب این شرایط مشاهده می‌شود: حجم استخوان در بعد فاسیوپالاتال کمتر از ۵ میلی متر، در بعد مزیدویستال کمتر از ۶ میلی متر و گاهی ارتفاع نامناسب، فضای بی‌دندانی کم و لقی دو یا چند دندان کناری از مواردی است که درمان با ایمپلنت را مشکل و یا حتی غیر ممکن می‌سازد. مشکل دیگر به همراه کمبود استخوان سطح لیبال، کمبود بافت



واریانت پر ریسک به حساب می‌آید که حصول به نتایج درازمدت درمانی را دچار مخاطره می‌سازد. مورد استثناء می‌تواند شرایط کلینیکی باشد که در آن ایمپلنت‌ها در بافت استخوانی کورکس و در تایپ I ساختاری استخوان قرار گیرند.

طرح درمان در رایج‌ترین شرایط کلینیکی:

دیفکت‌های انتهایی قوس دندانی (کلاس I و II کندی)

برای جایگزینی نقص‌های دندانی انتهایی به کمک پروتز، بر پایه ایمپلنت‌ها، میتوان اصول زیر را رعایت کرد:

۱ - محاسبه تعداد ایمپلنت‌ها با فرمول $X=N-$ انجام شود. این اصل با نقطه نظرات بیومکانیکی و بیوتکنیکی سیستم ایمپلنت مطابقت دارد.

$$X = \text{بهترین تعداد ایمپلنت‌ها}$$

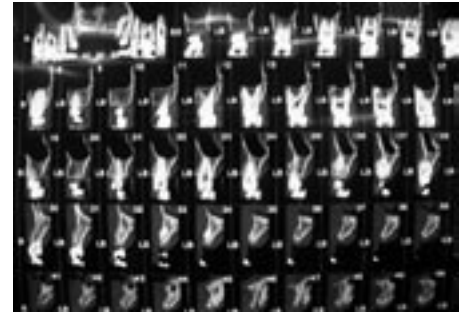
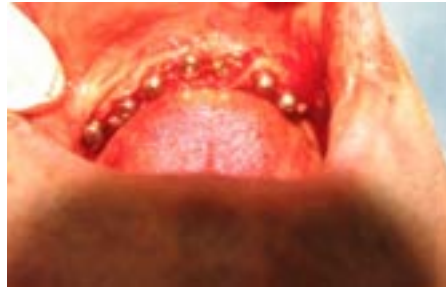
$$N = \text{تعداد ریشه‌های دندانی غایب}$$

۲ - اصل سه گوشه‌ای که ایمپلنت باید در مرکز (بین دو ایمپلنت دیگر) و خارج از خطی که انتهایی دو ایمپلنت را به هم وصل می‌کند قرار گیرد.

بر اساس بررسی بیومکانیکی و اصول فوق‌الذکر، پروتزهای کانتی لور که بر پایه ۲ ایمپلنت اتکاء دارند، باعث ۲ برابر شدن افزایش بار بر استخوان‌های اطراف ایمپلنت می‌شوند. به کار بردن اصل ۱ باعث کاهش بار فانکشنال تا ۲۳٪ می‌شوند که مانع از فشار مکانیکی بالا در سطوح مجاور هم ایمپلنت - بافت استخوانی می‌شود. قراردادن ایمپلنت‌ها بر اساس قاعده سه گوشه، اجازه کم شدن فشار مکانیکی تا ۶۷٪ را می‌دهد و مقاومت همه ساختار ایمپلنت را در مقابل فشارهای افقی که در اثر جویدن ایجاد می‌شود بالا می‌برد.

۳ - از ایمپلنت‌های با ارتفاع داخل استخوانی بالاتر از ۱۲ میلی متر استفاده شود. در برخی گزارشات مولفین این فرضیه ذکر شده که ایمپلنت‌های با ارتفاع استخوانی ۱۰-۸ میلی متر را می‌توان فقط به عنوان پایه تکمیلی و همراه با ایمپلنت‌هایی که ارتفاع داخل استخوانی آنان ۱۸-۱۵ میلی متر است به کار برد. مجموع ارتفاع سه ایمپلنت در این شرایط نباید کمتر از ۳۰ میلی متر شود. درغیر این صورت، به عنوان





سانترال، دوکانین، دو پره مولر دوم، دو مولر اول که در نیمه مزایلی محل طبیعی این دندان کاشته می‌شوند.

در ساخت اوردنچر فک پایین، موقعی که فقط ۲ ایمپلنت به عنوان پایه پروتز در ناحیه قدامی فک گذاشته می‌شود، باید پتانسیل نیاز به ایمپلنت‌های اضافی را در آینده مدنظر داشت. با گذاشتن ۳ ایمپلنت دیگر (مجموعاً ۵ ایمپلنت) در قدام ماندیبل، پروتز بیمار از حمایت کافی برخوردار خواهد شد.

در طرح درمان اوردنچر در قدام ماگزینا، حداقل ۴ ایمپلنت در محل دندان‌های نیش و پره مولر بسته به میزان استخوان در دسترس قرار می‌گیرند. ممکن است یک ایمپلنت نیز در محل انسیزور لترال در صورت نیاز قرار داده شود.

مسلم این است که گزینش طرح درمان مناسب، در پروتزهای مبتنی بر ایمپلنت از طرف یک جراح علاوه بر رعایت اصول جراحی، باید بر پایه شناخت اصول کلی طرح درمان پروتزی باشد تا با قرار دادن صحیح ایمپلنت‌ها در جایگاه مناسب در ریج آلوتولار، حداکثر کارائی فانکشنال و استتیک برای پروتز بیمار تامین و عوارض حاصله محدود گردد.

نرم پوشاننده آن نیز هست که باید توسط تکنیک‌های مختلف جراحی بهبود یابد. در غیر اینصورت نازکی بافت نرم این ناحیه باعث نمای غیر طبیعی و از دست دادن رنگ طبیعی و Stippling لثه می‌شود و متعاقب کاشت ایمپلنت به علت افزایش ترانس لوسنسی، نمای ایمپلنت و اباتمنت از ورای لثه مشخص می‌شود.

رستوریشن های تمام قوس فکی

بسیاری از بیماران بی‌دندان به علت فقر ساپورت و گیر لازم در اثر تحلیل وسیع استخوان فک بخصوص فک پایین، گزرستومی و فقدان بافت کراتینه‌چسبنده و دژنراسیون نوروموسکولار نمی‌توانند از پروتز متحرک در این ناحیه استفاده کنند و گزینه‌های درمانی دیگری باید برای ایشان مد نظر قرار گیرد. گزینه استفاده از ایمپلنت برای جایگزینی دندان‌های از دست رفته به حفظ استخوان باقیمانده در فک کمک می‌کند و حتی در مواردی موجب بازسازی کیفیت و کمیت استخوان می‌شود.

به اعتقاد برخی مؤلفین بهترین تعداد ایمپلنت برای بازسازی فک بالا توسط پروتز ثابت ۷ عدد است که در موقعیت‌های زیر قرار می‌گیرند: حداقل یک





مترجم: دکتر علی فیلسوفی
dralifilsoofi@yahoo.com

نویسنده: Ronald Goldstein

مباحثه میان مخالفان و موافقان روش‌های متفاوت تراش لامینیت بدون تراش (no-preparation) حداقل تراش (minimal-preparation) و تراش کامل (Full-preparation)

Dr. TRINKNER

یقیناً بحث اصلی در متدهای بدون تراش حفظ ساختمان دندان است ولی باید این مسئله را در ذهن داشته باشیم که این هدف کلینیکی است که توسط بیمار مشخص شده. از نظر مخالفین این متد، در رابطه با اهداف بیمار مشکلات تکنیکی در تشخیص مناسب هر دندان وجود دارد. اگر چه این روش غیرتهاجمی است (noninvasive) ولی در عین حال باید به یاد داشت که غیر قابل برگشت (irreversible) است. چنانچه این متد غلط استفاده شود و اهداف بیمار تامین نشوند به یک مورد کلینیکی ضعیف و ناموفق تبدیل می‌شود.

در ضمن با مطالعه بیشتر موارد بدون تراش و تمرین بیشتری روی تشخیص موارد مناسب این درمان به مرور می‌آموزیم که بعضی دندان‌ها یا گروهی از دندان‌ها نیازمند تغییرات در تراش یا انامولوپلاستی هستند. این درک ما را به سوی درمان با حداقل تراش هدایت می‌کند (در حقیقت روش تراش حداقل برای نواحی که روش بدون تراش قابل انجام نباشد یا با مواد انتخابی قابل دستیابی نباشد).

موافقین تراش‌های بیشتر، با کاربرد این روش نتایج درمان به خصوص از نظر زیبایی بیشتر قابل پیش‌بینی هستند ولی مخالفین این روش آن را عامل از دست رفتن مقدار بیشتری از بافت دندان می‌دانند. وقتی تراش حداقل است و تعداد دندان‌های تراش خورده کم است باید توجه بیشتری به شکل، فرم و تطابق رنگ در رنگ‌های بعد از بلیچ (Bleach) سفید کردن مبذول داشت که می‌تواند مشکلات زیادی به همراه داشته باشد. به علاوه در تراش‌های بیشتر باید استراتژی درمان بر اساس رنگ دندان زیرین و میزان تغییر مطلوب در آن طرح‌ریزی شود. هر چه میزان این تفاوت و تغییر بیشتر باشد، تراش بیشتری نیاز خواهد بود. با تراش بیشتر کنترل بیشتری روی فانکشن‌های قدامی خواهیم داشت که می‌توانند در طرح درمان موثر باشند.

بعد از آن به صورت سایه‌ای خاکستری از درون لامینیت دیده می‌شود. پس بافت تیره دندان باید توسط پرسنل اوپک پوشانده شود که باعث می‌شود نمای لامینیت طبیعی و زیبا نباشد. در این موارد درمان به صورت کراون کامل با تراش زیاد دندان‌ها لازم خواهد بود.

دکتر OKUDA

حفظ بافت دندان‌ها با کاربرد روش‌های درمانی محافظه کارانه (minimally invasive) از ضروریات دندانپزشکی امروز است. در موارد ممکن روش‌های با حداقل تراش باید انتخاب اول در درمان باشند. در درمان‌های ترمیمی و زیبایی در نظر داشتن پایان کار اهمیت دارد به کمک یک معاینه و طرح درمان مناسب می‌توانیم قبل از تراش دندان بدانیم درمان نهایی چگونه به نظر می‌رسد. این مسئله لازم است تا بدانیم کدام روش درمان نتایج زیبایی مناسب را فراهم می‌کند.

مزیت روش‌های بدون تراش یا حداقل تراش، تراشیدن حداقل مینای دندان است. با حفظ مینا و به دست آوردن باندینگ قوی با این بافت موفقیت دراز مدت به دست می‌آید. این باند قوی قدرت نهایی ترمیمی را نیز افزایش می‌دهد. اشکال آن‌ها این است که نیازمند مهارت بیشتر دندانپزشک و تکنسین لابراتوار می‌باشند. ایجاد حالت عمق طبیعی رنگ و خنثی کردن رنگ دندان زیر لامینیت توسط لامینیت نازک از مشکلات این متدها هستند. بعلاوه چنانچه مارژین‌های پرسنل به خوبی پرداخت نشوند، ترمیم حالتی بیش از حد برجسته و Bulky حجیم پیدا می‌کند.

در تراش ونیرهای کامل مشکلات مارژین‌های برجسته (Over-Contour) و رنگ‌های غیرعادی داخلی در صورت انجام شدن صحیح همه مراحل کمتر دیده می‌شوند. اگر چه این متد باعث برداشته شدن مقدار قابل ملاحظه‌ای از مینا می‌شود پس تا حد زیادی به باند با عاج متکی است و این مسئله می‌تواند روی موفقیت دراز مدت اثرگذار باشد.

با مطالعه هر کدام از روزنامه‌های تجاری، تبلیغی در مورد ونیرهای بدون تراش و جادوی آن‌ها در تغییر لیخند را می‌بینیم. این آرزوی من است که این مسئله حقیقت داشته باشد ولی حقیقت ناگوار این است که چنین مواردی حداقل هستند. در کار روزانه من تنها نیاز ده درصد از بیماران با این متد تامین می‌شود.

اکثر مواردی که توسط روش ونیر بدون تراش قابل درمان هستند عبارتند از: دندان‌های با موقعیت لینگوالی که نیازمند قرار گرفتن در موقعیت لبیالی تری هستند، دندان‌هایی که می‌توان با افزودن به سطح باکال آن‌ها قوس فکی با حالتی گردتر ایجاد کرد و یا استفاده از ونیر با پوشش کامل یا نسبی (full or partial) به منظور بستن فضاهای نامطلوب. بر اساس تجارب من اکثریت بیماران به منظور روشن‌تر کردن رنگ دندان‌هایشان و لبخندشان درمان لامینیت را انتخاب می‌کنند و چون به هر حال لامینیت‌های با رنگ روش باعث می‌شوند دندان برجسته‌تر به نظر برسد این افزایش حجم و اندازه دندان ممکن است توجه بیمار را جلب کند ترکیب رنگ روشن‌تر و موقعیت سطحی دندان قدامی لامینیت شده که در بعد باکالی ضخیم‌تر شده می‌تواند حس برجسته و بیرون‌زدگی در بیمار ایجاد کند که حتی بیشتر از واقعیت باشد.

مشکل اصلی در روش‌های بدون تراش یا حداقل تراش به دست آوردن ضخامت پرسنل برای پوشش دادن تغییر رنگ دندان است. اگر رنگ دندان تیره باشد کاربرد روش‌های فوق مشکل‌ساز خواهند بود مگر آنکه به میزان کافی تراش در ساختمان دندان‌ها صورت گیرد و گر نه در غیر این صورت اضافه کردن ابعاد دندان‌ها به سمت خارج توام با ضخامت مناسب پرسنل به منظور فراهم کردن زیبایی ممکن نخواهد بود.

در مواردی که دندان‌ها به شدت تیره باشند مشکلات بیشتر است. در بسیاری موارد تغییر رنگ دندان بلافاصله بعد از چسباندن لامینیت یا مدتی

سیر و سلوک تنهایی



دکتر عطاءاله شیرازی

از دل خون شده‌ام چهره جانان داغ است. دنیای فضای طبیعی مانند صندلی، کتاب، هر چیزی... به لطف خیالپردازی‌های شاعرانه جان می‌گیرد. انسان با نیروی جادویی زبان، با اشاره و نشانه، جهانی زنده خلق می‌کند که در آن اشیاء می‌توانند به سؤالات او پاسخ دهند زبان چون از معنای عقلانی‌اش رها شود دیگر مجموعه‌ای از علائم نیست. پیکره زنده ظریفی می‌شود شکوهمند و جادویی و باز نمودن کلامی معادل بازآفریدن خود شیء است. همانگونه که حکاکای برای انسان ابتدای باز نمودن نیست بلکه همزاد آن شیء باز نموده است. با نام، شکل، کلمه، جهانی تازه خلق می‌شود. گفتار فعالیتی خلاقه می‌شود که با واقعیت سروکار دارد. زمانی که انسان به مبارزه با دیگری یا به چیزی می‌پردازد، در کارش غرق می‌شود و خود را در خلاقیتش یا در ساختن اشیاء، اندیشه‌ها و نهادها به فراموشی می‌سپارد. آگاهی شخصی او با آگاهی شخصی دیگران یکی می‌شود. زمان معنا و هدف پیدا می‌کند و بدین ترتیب بدل به تاریخ می‌شود. شرحی می‌شود با معنا و زنده که گذشته‌ای و آینده‌ای دارد. یگانگی ما ناشی از این واقعیت است که در زمان واقع شده‌ایم زمانی خاص در حالی که ما را می‌بلعد به ما توان و هویت می‌دهد. هستی شخصی، در تاریخ مشارکت می‌جوید. انسان عصر جدید هرگز به آن چه می‌کند به تمامی دل نمی‌سپارد. کار این یگانه خدای جدید دیگر خلاقانه نیست بی‌پایان است بی‌حد و مرز است درست مثل زندگی در عصر جدید ناتمام است.

وقتی هدف‌های جامعه نافی غرائز بشری است جامعه گرفتار بحران می‌شود یا از هم می‌پاشد یا درجا می‌زند. اجزاء چنین جامعه‌ای دیگر انسان نیستند و تبدیل به ابزاری بی‌روح می‌شوند. هر جامعه‌ای می‌کوشد تا با تبدیل خود با اجتماعی همگن بر دوگانگی موجود در جامعه غلبه کند.

دوگانگی امروز نمودهای بارز بسیاری دارد: خیر و شر، حلال و حرام، آرمان و واقعیت، عقلانی و غیر عقلانی، زیبایی و زشتی، خواب و بیداری، فقر و ثروت،

دانایی و نادانی، تخیل و عقل.

جامعه با حرکتی پیگیر کوشش می‌کند تا برای حفظ موجودیتش بر این دوگانگی غلبه کند. جامعه نوین می‌خواهد این کار را با از میان بردن دیالکتیک تنهایی که تنها چیزی است که عشق را ممکن می‌کند به انجام برساند. جوامع صنعتی با هر نوع ایدئولوژی، سیاست یا اقتصاد می‌کوشند تفاوت‌های کیفی انسانی را تبدیل به همسانی کمی کنند. شیوه‌های تولید انبوه در مورد اخلاق و هنر و عواطف و احساسات هم به کار بسته می‌شود تا تناقض‌ها از میان برود. ما دیگر نمی‌توانیم به عمیق‌ترین تجربی که زندگی می‌تواند عرضه کند یعنی کشف واقعیت به صورت وحدتی که اذداد در آن گردهم آمده‌اند نائل آئیم.

همه انسان‌ها در لحظاتی خود را تنها احساس می‌کنند. زیستن یعنی جدا شدن از آن چه بودیم برای رسیدن به آن چه در آینده خواهیم بود.

انسان موجودی است که می‌داند تنهاست و در پی یافتن دیگری است. با عصبان در برابر طبیعت خود را ساخته است و میل تحقق بخشیدن خویش در دیگری را در خود نهفته دارد و این باز تولید خویش در دیگری همراه با درد غربت و باجستن روزگار وصل است. بنابراین آنگاه که از خویشتن آگاه است از نبود دیگری یعنی از تنهایی‌اش هم آگاه است.

در دوران جنینی در زهدان مادر، دنیای پیرامونی انسان با انسان یکی است. زندگی کور است و فاصله‌ای میان خواستن و ارضا نیست. هیبوط انسان به دنیای غریبه بعد از تولد با احساس تنهایی همراه می‌شود. احساس تنهایی در طول زمان به آگاهی تبدیل می‌شود. ما همچنان که محکوم به تنهایی هستیم محکومیم که از تنهایی خویش در گذریم و پیوندهایی که ما را با زندگی در گذشته‌ای بهشتی مربوط می‌ساخت دوباره برقرار کنیم.

ما همه نیروهایمان را به کار می‌گیریم تا از بند تنهایی رها شویم و به یگانگی با دیگری و دیگران برسیم، احساس تنهایی، اهمیت معنایی دوگانه دارد. از سویی آگاهی بر خویشتن است و از سوی دیگر

آرزوی گریز از خویشستن. این وضع محتوم زندگی است و با خروج از هزار توی تنهایی، به وصل و کمال و هماهنگی با دنیا می‌رسیم.

در زبان رایج این دوگانگی با یکسان شمرده شدن تنهایی و رنج انعکاس می‌یابد. در عشق همان درد تنهایی است. آفرینش و تنهایی مخالف و مکمل هم هستند. انسان تنها در آفرینش به دست خدا منزوی شده است. تنهایی هم جرم و هم بخشودگی ماست. مجازات ماست. در عین حال بشارتی است که هجران را پایانی است.

آدمی مرگ و تولد را به تنهایی تجربه می‌کند و تلاش دردناکی از هنگام تولد تا سرانجام مرگ انجام دهد. «بشنواز نی چون حکایت می‌کند».

معنای دوگانه تنهایی، گسستن از یک دنیا و تلاش برای آفریدن دنیایی دیگر را می‌توان در تصور ما از قهرمانان، قدیسان و ناجیان دریافت.

اسطوره، زندگی‌نامه، تاریخ و شعر دوره‌ای از عزلت و تنهایی را بیش از بازگشت به دنیا و عمل توصیف می‌کند.

این سالها، سال‌های آماده شدن و توفیق است (دقت در چرایی و چیستی).

و فراتر از آن سال‌های ایثار و توجه، خودآزمایی و کفاره و توبه است.

آرنولد توین‌بی مثال‌های بسیاری از این اندیشه بدست می‌دهد.

اسطوره غار افلاطون، زندگی پولس حواری، بودا و حضرت محمد(و دانته...

ما همگی در زندگی خود و در حد خود. در تنهایی و عزلت زیسته‌ایم تا خود را باز یابیم و آنگاه به دنیا بازگردیم.

ما از مرکز جهان رانده شده‌ایم و محکوم به جستجوی آن از میان جنگ‌ها و صحراها هستیم. زمانی بوده است که زمان توالی و گذر نداشته است بلکه منبع دائمی اکنونی ثابت بوده است که در آن همه زمانها گذشته و آینده حاضر بوده‌اند(بهشت)، زمانی که انسان از این ازلت و ابدیت که در آن همه زمان‌ها یکی بودند تبعید شد یا به زمانی گذاشت که عیار و نتیجه داشت و زندانی ساعت و تقویم شد. به محض آن که زمان به دیروز، امروز، فردا، به ساعت، دقیقه و ثانیه تقسیم شد، بشر دیگر از یکی بودن با زمان بازماند، دیگر نتوانست با جریان واقعیت همگام باشد. وقتی کسی می‌گوید در این لحظه، آن لحظه عملاً سپری شده است. این سنجش مکانی زمان، انسان را از واقعیت که اکنونی پیوسته است جدا می‌کند. زمان دارای عیار و نتیجه است که هیچ‌گونه خصوصیتی ندارد همیشه همان است همیشه بی‌اعتنا به لذت یا درد انسان.

انسان زمان اسطوره‌ای را خلق می‌کند. زمان اسطوره‌ای آستن همه خصوصیات زندگی است. به درازای ابدیت و به کوتاهی یک دم است. در اسطوره

همچنان که در اعیاد مذهبی و قصه‌های کودکان زمان تاریخ ندارد. روزی روزگاری، در روزگاری که حیوانات سخن می‌گفتند. در آغازی که فلان سال و فلان روز نیست همه آغازها را در می‌گیرد و ما را وارد زمان زنده‌ای می‌کند. که در آن همه چیز واقعاً در هر لحظه آغاز می‌شود.

از طریق مراسم آئینی که گزارش اسطوره‌ای را متحقق و دوباره خلق می‌کند همچنین انسان از طریق شعر و قصه‌های پریان به جهانی دسترسی پیدا می‌کند که در آن اضداد با هم جمع شده و به وحدت رسیده‌اند. اسطوره‌ها و اعیاد چه مذهبی و چه غیرمذهبی به انسان اجازه می‌دهد از تنهایی‌اش سربرآورد و با خلقت یکی شود.

انسان معاصر اسطوره‌ها را عقلانی کرده است. اما نتوانسته آنها را نابود کند. بسیاری از حقایق علمی ما، همچنان که اکثریت مفاهیم اخلاقی و اجتماعی و فلسفی، صرفاً راه‌های تازه‌ای برای بیان گرایش‌هایی هستند که در صورت اسطوره‌ها مجسم می‌شدند.

زبان عقلانی امروزی به زحمت می‌تواند اسطوره‌های کهن را در پشت خود پنهان کند. آرمان شهرها. به خصوص آرمان شهرهای سیاسی مدرن(علیرغم چهره مبدل عقلانی‌شان) بیان سخت فشرده‌گرایشی هستند که سبب می‌شود هر جامعه‌ای عصری تلاشی را به تصور درآورد که در آن گروه اجتماعی از آن تبعید شده و انسان در آن روز موعود خجسته بدان باز خواهد گشت.

در دنیای معاصر، همه چیز، آگاهی از خویشستن، زبان. منطق عادات و رسوم ما را گمگشته‌گان زندگی می‌کنند.

برای خروج از این تنگنای زندگی عشق چاره آمد.

آن چه از عشق می‌خواهیم (که میل است و عطش وصل و اراده به افتادن و مردن و نیز دوباره زادن) اینست که پاره‌ای از زندگی و پاره‌ای از مرگ حقیقی را به ما بخشایند. عشق را برای آسودن نمی‌خواهیم برای جرعه‌ای از جام لب‌الب زندگی می‌خواهیم که در آن اضداد محو می‌شوند. در آن زندگی و مرگ، زمان و ابدیت به وحدت می‌رسند. در دنیای ماشینی عشق تجربه‌ای تقریباً دست نیافتنی است. همه چیز علیه عشق است. اخلاقیات، طبقات، قوانین، و حتی خود عشاق. عشق امری طبیعی نیست، امری بشری است، بشری‌ترین رگه در شخصیت انسان. چیزی که ما از خود ساخته‌ایم و در طبیعت وجود ندارد. عشق انتخاب است. شاید انتخاب آزاد تقدیرمان کشف ناگهانی پوشیده‌ترین و سرنوشت‌سازترین جز هستی عشق رسوا و خلاف قاعده است. عشق باعث می‌شود ما هر چه عمیق‌تر خویشستن خویش را بکاویم و در عین حال از خود برآئیم و خود را در دیگری تحقق بخشیم. در زندگی هر انسانی دوره‌هایی هست که هم فراق است و هم وصل هم قهر است و هم آشتی. هر یک از

این مراحل کوششی است برای فرارفتن از تنهایی و به دنبال آن فرو رفتن در فضای غریبی که پیش می‌آید. «زدیم بر صف رندان و هر چه بادا باد».

در زمانه‌ای که واقعیت‌های اجتماعی و سیاسی نادیده گرفته می‌شود مردم ناگزیر رویکردی دوگانه نسبت به زندگی و عمل اجتماعی پیدا می‌کنند. جامعه پدرسالار به همه جنبه‌های زندگی حتی خصوصی‌ترین روابط سایه افکنده است و با استفاده از تکنولوژی این سایه سنگین‌تر شده است با عشق و استفاده از تخیل ادبی بت‌ها می‌شکند و فضای صمیمی‌تر بوجود می‌آید که ریاکاری طرد می‌شود. چون هنر جانشین زندگی و برقرارکننده تعادل بین انسان و محیط اوست و از آنجا که تعادل پایدار بین انسان و محیط حتی در پیشرفته‌ترین و تکامل‌یافته‌ترین جوامع نمی‌توان انتظار داشت، هنر همچنان که، در گذشته در آینده نیز ضرورت دارد. شعر نوعی از اندیشه است که از درون آن شاعر به نقد رابطه انسان با انسان و انسان با طبیعت و هستی می‌پردازد.

شاعر آینه‌ایست که نور می‌تاباند و راه نشان می‌دهد. شعر فریاد است و خاموشی ندارد. الهامی است که ازل تا ابد در دل‌ها جاری خواهد شد.

شعر و هنر فریاد تنهایی انسان است و جستجوی فردا. فردایی عاشقانه‌تر.

هر چه جز گوهر عشق است درین بحر کف است

هر حیاتی که نه در عشق سرآید تلف است صائب تبریزی.

این نوشته بر داستی آزاد از کتاب دیالکتیک تنهایی

نوشته: اوکتاویوپاز ترجمه: خشایار دیهیمی است.



دکتر مریم حافظی بختیاری

و شجاعت لمظه اعجاز است
 و رها گشتن دل تا رسیدن به فدا، آزادی
 و شجاع بودن دل، زیبایی
 و کمال فرد هر عاشق
 در گذشتن زفود است بینایی
 و به شفافیت شبنم صبح
 و به زیبایی گلهای کبود
 می‌توان با ایثار، شصتری از عشق سرود
 و روان شد چو بهار
 در دل هر کوهسار
 و جوان کرد جهان
 با نسیم فنک بیداری
 و به آرامی یک نور سپید
 چو طلوع خورشید
 روزی در فرد عالم شد
 تا بدانند همه که شجاعت، ایثار
 همه تندیس فدای ابدی است.
 و فداوند فردمند، بری است
 بری از هر چه بدیست



دکتر نوید نکوفر

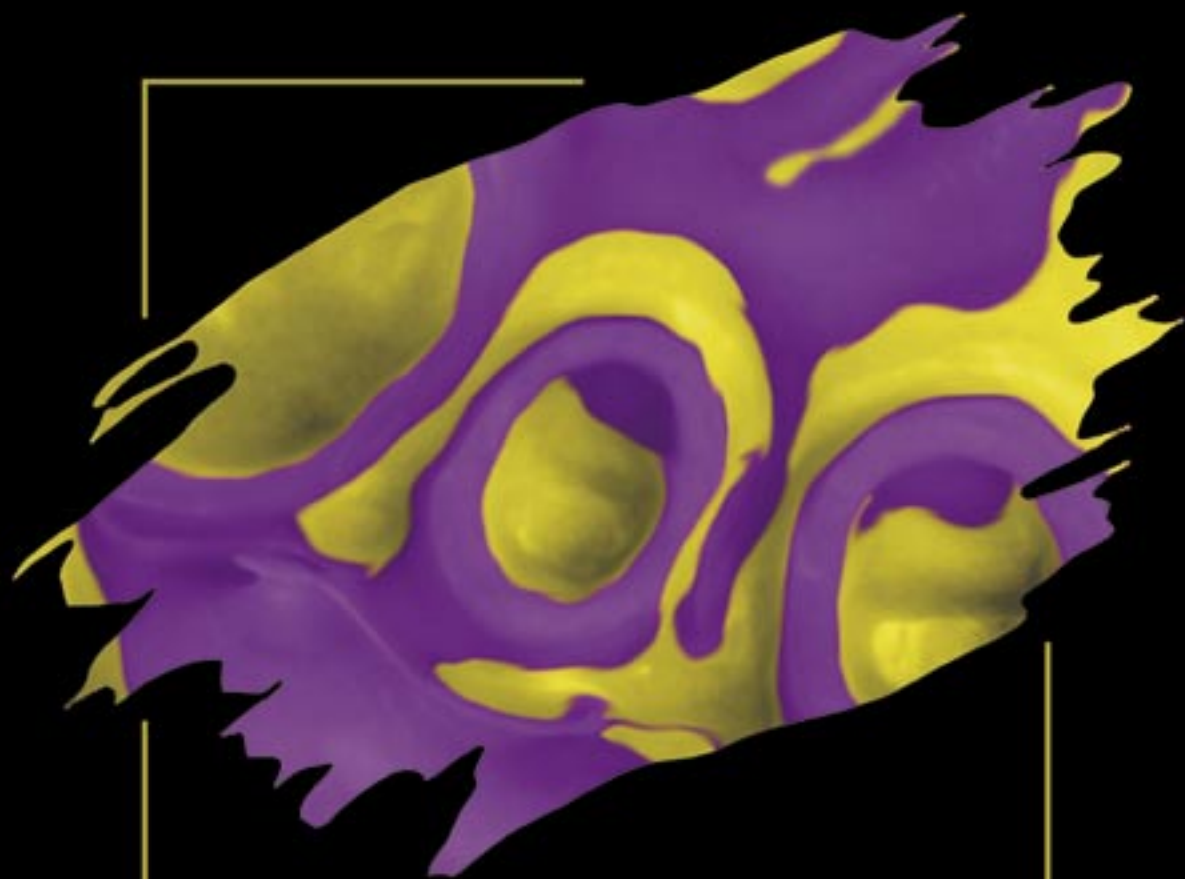
شیدایی لیلی و مجنون پیش از غروب خورشید

نظری بر من مسکین بنما تا هستم
 تو کجا و من درمانده مهجور کجا
 دیرگاهی است که در فکر توام من شب و روز
 گریه رفتی تو دلی باز من از روی وفا
 سرزنش کرد مرا دوست از این شیدایی
 گل زیاد است به صد بوی در این باغ اما
 کرده خورشید دل از غصه دوریت غروب
 هستی و نیستم اندر نظرت تا هستم
 گاه بر من گذری بهرفدا تا هستم
 نیست انصاف نیایی به بره تا هستم
 می‌بره عمر به یاد تو به سر تا هستم
 لیک مجنون توأم لیلی من تا هستم
 مست و مدهوش من از بوی توأم تا هستم
 منتظر بهر طلوع است دلم تا هستم
 «دکتر نوید نکوفر»

مرغ شباویز

ستاره دل من شد ز دوری تو شهاب
 چه ناله‌ها که نموده به وقت رفتن تو
 نفواند مرغ شباویز دوش و من تنها
 بسوخت شمع وجودم ز غیبت جانا
 بهار وصل گذشت و فزان هجر رسید
 بیا به قصد تفرج به دیدن دریا
 کنون به نزد من آ، چونکه دیدنت فردا
 ز شوق وصل چه گوید نوید بیدل و دین
 چو مرغ بر سر آتش سیاه گشت و کباب
 چه شاه‌ها که سمر کرده‌ام من بی‌فواب
 صدای گریه‌ام آمیخت با صدای رباب
 تو نیستی که مضورت بر آتش است چو آب
 چه سالفورده شدم من در عنفوان شهاب
 چرا که گشته چو دریا دودیده‌ام پر آب
 چو نوشداره بود بعد مردن سهراب
 که او به ماه رفت گشته اینچنین بی‌تاب
 «دکتر سیصد نکوفر»

عکس پس زمینه از دکتر فرزین جزایری



ثبت دقیق جزئیات را بدون
تغییر حجم به **Panasil** بسپارید

شرکت تهران اتکال 

۶۶ - ۸۸ ۷۳ ۸۵ ۶۵

مواد قالب گیری A-silicone

KETTENBACH آلمان

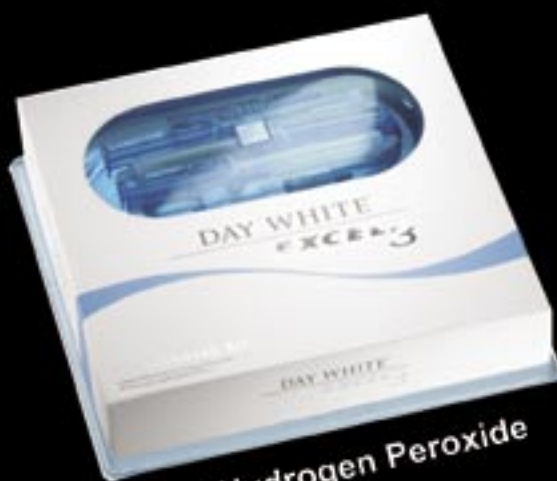


سلفید کردن دندان با معتبرترین سیستم
ZOOM!
 OFFICE BLEACHING
 8 در 45 دقیقه

DISCUS DENTAL
 Made In USA



TURBO
 6% Hydrogen Peroxide
 ۳ روز متوالی



9.5% Hydrogen Peroxide
 ۱۵ روز متوالی
 ۳۰ دقیقه صبح ۳۰ دقیقه بعد از ظهر



شرکت تهران ایتکال

خیابان مطهری، خیابان میرعماد
 کوچه سیزدهم، پلاک ۱۲، واحد شماره ۳
 تلفن: ۰۰۷۳۴۵۶۵ - ۰۰۷۳۴۵۶۶
 Email: ettekal@ettekal.com

شرکت تهران اتکال

تهران، خیابان مطهری، خیابان میر عماد، کوچه سیزدهم
پلاک ۱۲، واحد ۳



Hu-Friedy

نماینده انحصاری

First Because We Last

Made in USA

Premier inno|tech. فایبر پست



1
بوسیله دریل مورد نظر طول و قطر
کانال را بصورت دقیق آماده کنید



2
طول Post را تنظیم کنید و از
قسمت انتهایی، Post را
با دیسک الماسی قطع کنید



3
مرحلل کامل Cement را با
PANAVIA F2.0
انجام دهید



4



5
با کامپوزیت **CLEARFIL PHOTO CORE**
کار Build-up را انجام دهید
قابل Cure تا عمق 8mm



6

Fibre Posts

IP - 70 - VR



IP - 90 - VR



IP - 110 - VR



IP - 120 - VR



شرکت تهران اتکال

خیابان مطهری، خیابان میر عماد
کوچه سیزدهم، پلاک ۱۲، واحد شماره ۳۰

تلفن: ۸۸ ۷۳ ۸۵ ۶۶ ۸۸ ۷۳ ۸۵ ۶۵

Email: ettekal@ettekal.com



شرکت تعاون اکتال
 خیابان مطهری، خیابان میر عماد
 کوچه سیزدهم، پلاک ۱۲، واحد شماره ۳۰
 تلفن: ۸۸۷۳۸۵۶۶ - ۸۸۷۳۸۵۶۵
 Email: ettekal@ettekal.com

CLEARFIL® SE BOND



اولین باندینگ
 Self - Etch
 (نسل ششم)
 بدون نیاز به اچ و شستشو
 ضد حساسیت

CLEARFIL® S³BOND



باندینگ نسل ۷
 one bottle
 بدون نیاز به اچ و شستشو

KURARAIY
 DENTAL

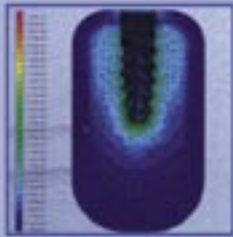
CLEARFIL® PROTECT BOND

کلیه مشخصات
 CLEARFIL® SE BOND
 + آزاد کننده فلوراید
 + آنتی باکتریال



تکامل منطقی ایمپلنت به tiologic ختم می شود

Maximum
Safety



Easy
Handling



Prefect
Aesthetics



در قطر های متنوع:



در طول های متنوع:

شرکت تهران اتکال
۸۸ ۷۳ ۸۵ ۶۵ - ۶۶

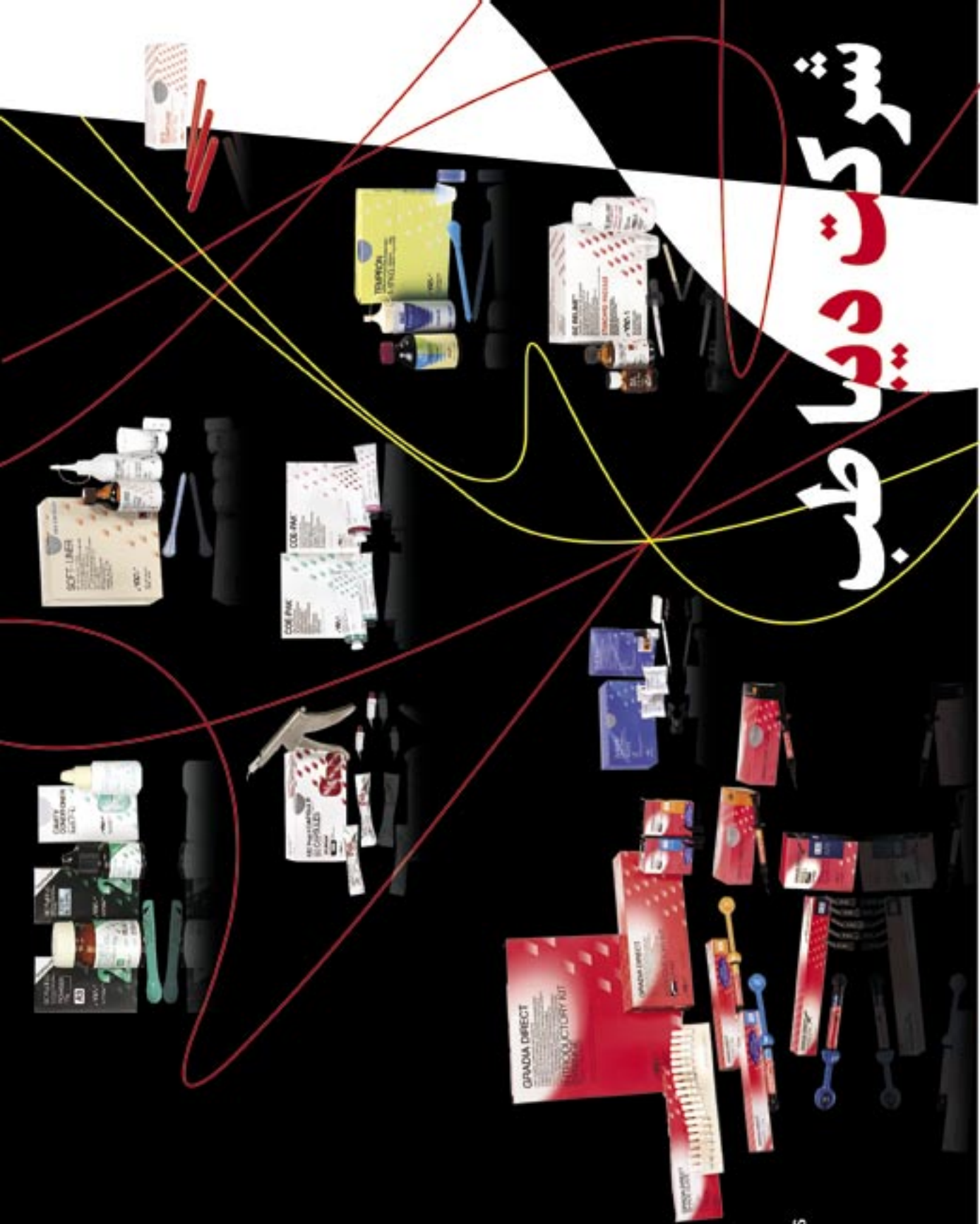


۰۴۱۱ - ۳۳۶ ۹۶ ۴۴

نمایندگی اصفهان: شرکت صاکو ۰۳۱۱ - ۶۶۳ ۳۹ ۳۹
نمایندگی شیراز: کالای دندانپزشکی اقبال پور ۰۷۱۱ - ۲۳۳ ۰ ۳۲۴

نمایندگی تبریز: کالای کالج

- GC Fuji II LC Improved
- GC Fuji II
- GC Fuji VIII GP
- GC Fuji I
- GC Fuji IX GP (FAST)
- GC Miracle Mix
- GC Fuji LINING LC
- GC Fuji PLUS
- GC Fuji ORTHO LC
- GC G-Bond
- GC Freegenal
- G-CEM
- GC Gradia Direct
- GC Gradia Direct LoFlo
- GC Gradia Direct Flo
- GC FujiCEM
- GC Coe-Pak
- GC Unifast TRAD
- GC Revotek LC
- GC Coe Soft
- GC Tempron
- GC Fit Checker
- GC Pattern Resine LS
- GC Soft-Liner
- GC ISO Functional Sticks
- GC Bite Compound
- GC Reiline Soft
- GC RELINE
- GC Fuji TRIAGE
- GC Tooth Mousse



شرکت دیتا طب

نمایندگی انحصاری کمپانی GC در ایران
 دفتر فروش:
 خیابان آزادی - روبروی دانشکده دامپزشکی - مجتمع تجاری برصهار - همکف - پلاک ۳۸
 تلفن : ۶۶۹۰۳۵۳۷ - ۶۶۵۶۸۲۶۰

GC
 FIRST IS QUALITY

Aspi Jet



ساکشن پرتابل بصورت
تخلیه اتوماتیک و جهت
کارکرد مستقل از یونیت

Mono Jet



ساکشن جراحی برای
یک یونیت با صداگیر
جهت نصب در کنار
یونیت و یا خارج از مطب

Turbo Smart



ساکشن جراحی هوشمند
برای ۱ تا ۴ یونیت
۲۲۰-۱۱۰ ولت
۶۰-۵۰ هرتز
و...

Turbo Jet



ساکشن جراحی برای ۲-۳ یونیت
مدل wet برای نصب در خارج از
مطب

HD

HOODIANN

شرکت تجهیزات پزشکی و دندانپزشکی هودیان

ساکشن تخصص ماست

طراحی - مهندسی - نصب - سرویس

از یک تا ۹۹۹ یونیت

با کارآمدترین سیستم ساکشن جهان

و با تجربه هزاران سیستم نصب شده

با ما مشورت کنید

آدرس: تهران - فرمانیه - پاسداران - نارنجستان سوم

پلاک ۲۱، کدپستی ۱۹۵۷۹۱۵۷۱۳

تلفن: ۰۲۲۲۹۴۴۰۸ - ۰۲۲۸۰۲۳۴۸ فاکس

پست الکترونیک: Sales@hoodiann.com

آدرس اینترنت: WWW.hoodiann.com

صندوق پستی: ۸۶۸۳-۱۵۸۷۵



محصولات ضد عفونی کننده OCC

ساخت Oro Clean Chemie سوئیس
انواع ضد عفونی کننده های دست، سطوح، ابزار و ساکشن
در بسته بندیهای مختلف، با پیمانہ، افشانه، دستمال مرطوب و...

✓ برای اولین بار در ایران



✓ ترکیبات الکل و آمونیم چهارتایی

✓ باطیف اثر بسیار گسترده

✓ مدت زمان تاثیر کوتاه

✓ قیمت های باور نکردنی

✓ از پرفروش ترین مواد ضد عفونی کننده در آلمان، سوئیس و ۴۴ کشور جهان

✓ تأیید شده توسط آزمایشگاه های رفرانس آلمان و سوئیس

✓ دارای مجوزهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

✓ دارای استانداردهای AFNOR, DGHM, EN, CE و Iso 9001

✓ بارایحه بسیار مطبوع

SINAGOSTAR
شرکت سینا گستر

آدرس: تهران - شهرک غرب - پونک باختری - بعد از بیمارستان آتیه - خیابان گلستان - گلستان یکم - پلاک ۱۲

E-mail: info@sinagostar.com

www.sinagostar.com

تلفن: (۵ خط) ۸۵۷۹۹۷۲ فاکس: ۸۵۷۹۹۷۶

آمالگام های DUETT

- محصولی منحصر به فرد از کمپانی NORDISKA سوئد
- تعداد واحدهای آمالگام کپسول خود را خودتان انتخاب کنید
- امتیازات آمالگام پودری و کپسولی به صورت هم زمان
- قدرت انتخاب

• عدم نیاز به تهیه همه انواع کپسولهای چند واحدی

• مقرون به صرفه

• سهولت کاربرد



• صرفه جویی در مصرف مواد

• پیشگیری از انتشار جیوه در محیط



برای اولین بار

شرکت سینا گستر نماینده انحصاری NORDISKA سوئد در ایران

عرضه در تعاونی دندانپزشکان ایران و نمایندگیهای رسمی شرکت
سینا گستر در سراسر کشور



IMPLANTIUM I (MF)

- دارای سطح S. L. A
- دارای ویژگی platform Switching در ناحیه اتصال فیکسچر و اباتمنت
- دارای پوشش TIN در سطح اباتمنت
- اتصال بیولوژیکی و خاصیت Conical Seal
- بین فیکسچر و اباتمنت
- دارای Cutting Edge در انتهای فیکسچر (Self tapping)
- تنوع بسیار زیاد در نوع اباتمنت
- وجود Hex مشترک در انواع سایزها



SimpleLine (MPM)

- دارای Internal morse Taper Hexagon (۸ درجه)
- کاربرد وسیع در ناحیه خلفی دهان با مزیت High polish collar (۲/۲ میلی متر)
- جایگذاری سریع و آسان
- قابلیت استفاده Mount فوقانی به عنوان اباتمنت و Impression coping
- دارای سطح S. L. A



IMPLANTIUM II (SuperLine)

- Immediate Implantation
- بهترین جایگزین برای ایمپلنت Fail شده
- کاربرد زیاد در Fresh socket
- Primary stability بسیار عالی
- کاربرد زیاد در نواحی خلفی (با قطر ۶ و ۷ میلی متر)
- دارای سطح S. L. A



SlimLine (SL&TL)

- بهترین مینی ایمپلنت برای ساخت پروتزهای موقت با سطح S. L. A
- اتصال Frictional بین اباتمنت و فیکسچر
- مورد استفاده در Over denture
- مورد استفاده در فضای بسیار کم بی دندانی (سانترال و لترال فک پایین)

FVE (Fine Vision Electronic Co. Ltd)

GB-070

LED Dental curing light
GB-070



ویژگی ها :

- LED با قدرت نور بسیار بالا
- صفحه نمایشگر STN رنگی 1/5"
- ۲ حافظه برنامه ریزی
- قابلیت اجرای برنامه GUI (Graphic User Interface)
- قابلیت استفاده بصورت بی سیم و با سیم
- سیستم خنک کننده بسیار کارا و پیشرفته
- ۱۶ صدای زنگ متنوع
- باتری (Lithium - ion) با طول عمر بسیار بالا
- کلید هدایت کننده چهار حالت
- دارای قابلیت اجرای بسیار بالا و کارکرد بسیار موثر با تمام کامپوزیت های پلیمری حساس به نور

PB-070

LED Dental curing light
PB-070



BTM-2000

LED Dental curing light meter
BTM-2000



E-mail: info@dorsunteb.com

www.dorsunteb.com



گزیده مدیریت

برگردان همزمان نشریه برگزیده جهان مدیریت
Harvard Business Review



هر شماره از ماهنامه
گزیده مدیریت
اندیشه شما را توسعه
می‌دهد. شما را با
فرصت‌های جدید آشنا
می‌سازد. شما را در
اجرا نمودن اندیشه‌ها
و ایده‌هایتان یاری
می‌کند تا مدیری
توانا و رهبری اثربخش
و کارآمد باشید.

سال نهم
فرا، ناشر مدیریت فردا
www.fara.ir

دعوت به موفقیت

An Invitation to Succeed

ایده‌ها کسب‌وکار را دگرگون می‌کنند.
در **گزیده مدیریت** ایده‌های ناب خواهید یافت.

برای دریافت فرم اشتراک و اطلاعات بیشتر
با شماره ۲۲۰۴۴۵۳۰ تماس حاصل فرمایید.

Pulpotec

پالپوتومی مطمئن و مادام العمر

ترمیم دائمی

(پرکردگی یا روکش سیمان شونده)

بعد از انجام خارج کردن
عصب در قسمت کراون

Crown عصب در ناحیه پالپ

حفاظت در ناحیه اپکس



اندیشه متفاوت

◀ حفظ کردن دندان طبیعی

◀ از بین بردن ریسک عفونت ناشی از روت کانال

◀ به حداقل رسانیدن احتمال جراحی ریشه

◀ صرفه جویی در وقت و هزینه

وعدۀ دیدار در نمایشگاه بزرگ همایش اکلوزن

۱۲-۱۱ مهر ماه ۱۳۸۷

۸-۷ آذر ماه ۱۳۸۷

تهران- هتل المپیک

نماینده انحصاری

PD-Cavex-Micro mega-Harvard-Voco

عاملیت فروش مستقیم به جامعه محترم دندانپزشکان

شرکت یگانه:

تلفن: ۰۶۰۶ ۲۲۲۵

تلفن: ۰۳۷ ۶۵ ۷۷

شرکت سینهوه:

تلفن: ۰۶۶۴۰ ۴۴۲۴



Faghihi

Dr. Faghihi Dental Co.

شرکت دکتر فقیهی اولین تولید کننده مواد دندانپزشکی (آمالگام) در ایران

نماینده کمپانیهای :

DENTSPLY, DeguDent, **Heraeus**,
Kulzer, KENDA

Impression Material



**Heraeus
Kulzer**

شرکت دکتر فقیهی

تلفن تماس : ۰۴-۰۱۰۱-۶۶۳۸۰۱۰۱ | تلفاکس : ۰۵-۰۱۰۵-۶۶۳۸۰۱۰۵

www.faghihidental.com

e-mail: fd@faghihidental.com



AT&M Biomaterials Co., Ltd

Simply The Best



GK-110 Amalgam Alloy

NON GAMMA2 NON ZINC



نمایندگی انحصاری در ایران
شرکت بازرگانی پیشوا تجارت دندان
تلفن: ۶۶۹۱۳۹۹۱ - تلفکس: ۶۶۹۲۵۱۸
دفتر مرکزی: خیابان آزادی - روبروی دانشگاه دانش پزشکی
برج کاوه پلاک ۳۳ طبقه اول پلاک ۳۹

CE
0197



Flows-Rite

کمپوزیت فلو (تکرنگ و کیت)



Resilute

Multi Purpose Resin Cement

سیمان رزینی چندمنظوره

Embrace Resin Cement

سیمان دوال کیور



Porcelain Prep Kit

کیت ترمیم پرسلان



DentASTIC UNO

باندینگ نسل پنجم



PerioCare

خمیر جراحی



Seal-Rite

Pit and Fissure Sealant

فیشور سیلنت



PULPDENT®

PISHVADENT (Dental trading)
Pishva Tejarat Dendan Co.
شرکت پیشوا تجارت دندان (پاسفراپد سفید)

نماینده‌گی انحصاری در ایران
شرکت بازرگانی پیشوا تجارت دندان
تلفن: ۶۶۹۱۲۹۹۱ - تلفکس: ۶۶۹۲۲۵۱۸
دفتر مرکزی: خیابان آزادی، روبروی دانشگاه دامپزشکی
پنج‌شنبه، بلوک ۳، طبقه اول، پلاک ۲۹

D.T. LIGHT-POST®

SIMPLY UNBEATABLE:

THE 40 YEAR LEGACY

بیش از پنج سال استفاده موفق توسط اساتید و مراجع معتبر، ثابت کرد که پست های فایبر بسیار از هم متفاوتند و مفتخریم که بهترین و منمصر بفرودترین و موصولی بی رقیب را در جهان از نظر فواص به شما معرفی کردیم.



THE ACHEIVEMENT AWARDS

The only post which has been elected best post four years in a row by REALITY



Volume 25, No 1,
Jan-Feb, 2008



Outstanding Product
Vol 28 May 2004

THE DOCUMENTATION

D.T. LIGHT-POST® has been included in over 65 in vitro evaluation.
You can view these studies at www.rtd.fr.

شایان سیمین طب

نماینده انحصاری

دفتر مرکزی: ۲۲۲۰۹۳۹۸ - ۲۲۲۰۹۳۰۰

نمایشگاه دائمی: ۵ - ۴۶۳۸۰۳۶۴

**RTD CELEBRATING
40 YEARS**



بن تاژ پارس

BONE TAJ PARS

First GTR, GBR & Implant Training Center in Iran

SPI® System

Swiss Precision Implant

Made In Switzerland

چرا ایمپلنت دقیق سوئیس ایمپلنت برگزیده ایمپلنتولوژیست‌های باتجربه جهان است؟

- کاربرد بسیار آسان با حداقل دریل
- دریل‌های vecto (با نوک هدایت کننده) مخصوص استخوان‌های نازک
- بهترین سطح از نظر Integration
- بهترین primary stability برای immediate load
- انواع Fixture برای انواع نواحی
- دقت بالای تکنولوژی سوئیس با موفقیت ۹۷/۶٪ در دراز مدت در هر دو فک

سرویس‌های علمی گروه بن تاژ پارس جهت همکاری:

- آموزش خصوصی در محل شرکت توسط اساتید دانشگاه
- پشتیبانی علمی و عملی تا زمانی که همکاران نیاز دارند
- کمک به انجام جراحی و پروتز در محل مطب همکاران
- ایجاد ارتباط با اساتید دانشگاه‌های ایران و سوئیس

■ بن تاژ پارس نماینده انحصاری SPI (swiss precision implant)

EXPERT HANDS EXPERT IMPLANTS FOR



بن تاژ پارس

تهران - بلوار میرداماد - میدان مادر - خیابان بهروز

کوچه شریفی - پلاک ۱/۱ طبقه ۴ - واحد ۱۲

تلفن: ۲۲۲۲۴۷۲۶ - فکس: ۲۲۲۲۶۹۴۲

WWW.BONETAJ.COM

THOMMEN
Medical

Star Science International GmbH



Variosurg

Optic

Innovative Ultrasonic Surgery

Sterilisation Cassette



جزئیات سر قلم ها :



جراحی استخوان

اسکرپر

سینوس لیفت

سینوس ممبرین

ویژگی ها

- قدرت بالا: قابلیت فوق العاده برش و در نتیجه کاهش زمان عمل
- وضوح دید: هندپیس اپتیک (نوری) فرآیند جراحی ایمن و آسان را تضمین می کند.
- ایمنی: حتی در صورت تماس اتفاقی با بافت نرم صدمه ای به آن نمی زند.
- دقت بالا: عمل شستشوی حاصل از اسپری سرم، ناحیه جراحی را عاری از خون می نماید.

کاربردها

- جراحی استخوان
- سینوس لیفت
- جراحی پریو
- جراحی اندو
- ارتودنسی

