

بسم الله الرحمن الرحيم

مرور سریع پروتز کامل

گردآوری و تالیف :

آقای دکتر امیررضا هندی

متخصص پروتزهای دندانی

و رتبه برتر برد تخصصی



ماهان

موسسه دندانپزشکی

فهرست مطالب

۱.....	نکات فصل ۱
۷.....	نکات فصل ۲
۱۱.....	نکات فصل ۳
۱۳.....	نکات فصل ۴
۱۹.....	نکات فصل ۵
۲۵.....	نکات فصل ۶
۳۱.....	نکات فصل ۷
۳۹.....	نکات فصل ۸
۴۳.....	نکات فصل ۹
۴۹.....	نکات فصل ۱۰
۵۳.....	نکات فصل ۱۱
۵۵.....	نکات فصل ۱۲
۶۱.....	نکات فصل ۱۳
۶۵.....	نکات فصل ۱۴
۶۹.....	نکات فصل ۱۵
۷۳.....	نکات فصل ۱۶
۷۷.....	نکات فصل ۱۷
۸۱.....	نکات فصل ۲۳
۸۳.....	پیوست

نکات فصل ۷

- **گج قالبگیری:** «موکواستاتیک» جهت بافت‌های نرم جابجا شونده (**displaceable**) / به عنوان ماده ثبت اکلوزال

نکات ZOE:

- ۱- انقباض ست شدن (setting shrinkage) کم ← ثبات ابعادی قالب
- ۲- ویسکوزیتی کم ← ثبت جزئیات سطحی خوب
- ۳- نجسبیدن ماده ست شده به پلاستر یا استون (غوطه‌ور نمودن در آب گرم به جهت سهولت خروج قالب)
- ۴- ضد عفونی: گوتارالدئید ۲٪
- ۵- واکنش سفت شدن در حضور آب، رطوبت زیاد یا گرما، تسریع می‌شود.
- ۶- زمان سفت شدن اولیه در هر دو نوع خمیر سخت و نرم، ۳ تا ۵ دقیقه است. (تفاوت در زمان ستینگ نهایی، قوام و سختی)

- **کامپاند قالبگیری دندانپزشکی (انواع I (دمای ذوب پایین) و II (دمای ذوب بالا)):**

- ۱- رنگ‌های مختلف: این ماده نشان‌دهنده‌ی دماهای مختلف ذوب شدن
- ۲- مکانیسم سفت شدن کامپاند: فرآیند فیزیکی برگشت پذیر
- ۳- زمان زیاد و یا دمای بالا آب: شکننده و دانه‌دار (grainy)
- ۴- رسانای حرارتی کامپاند کم است.
- ۵- ثبت جزئیات محدود (قوام بالا)
- ۶- حداقل طی ساعت اول ریخته شود.
- ۷- (انواع I (دمای ذوب پایین - قالبگیری و بوردرمولد) و II (دمای ذوب بالا - جهت تطابق تری)

- **آگار:**

- ۱- ثبت دقیق جزئیات (قوام کم و درجه بالای ریکآوری)
- ۲- زمان کارکردی در حد ۷ تا ۱۵ دقیقه دارد
- ۳- آب: جزء اصلی ماده‌ی ست شده

- **آلژینات:**

- ۱- بیشترین مواد قالبگیری در دندانپزشکی استفاده می‌شود
- ۲- ماده انتخابی برای قالبگیری اولیه
- ۳- آلژینات بدون گرد: گلیسیرین در پودر آلژینات
- ۴- ضخامت ماده: حداقل ۳ میلی‌متر

- ۵- استحکام فشاری آلژینات در ۴ دقیقه اول دو برابر می شود
- ۶- خروج ماده از دهان : حداقل ۳ دقیقه بعد از ژل شدن
- ۷- غوطه ور نمودن قالب در یک محلول ضد عفونی کننده: کمتر از ۱۰ دقیقه
- ۸- کمترین الاستیک ریکاوری در بین مواد الاستیک (افزایش اعوجاج/ کاهش ثبت جزئیات)
- ۹- استحکام پارگی آلژینات، با سرعت اعمال تنش، افزایش می یابد (لزوم خروج سریع از دهان)
- ۱۰- سولفات پتاسیم در آگار و پتاسیم تیتانیوم فلوراید در آلژینات: بهبود سطح کست
- ۱۱- پتاسیم تیتانیوم فلوراید: تسریع کننده / تری سدیم فسفات: تأخیر انداز
- ۱۲- نکات جدول ۱-۷: ۱- عدم ثبت جزئیات: خروج زود هنگام از دهان ۲- آب گرم تاثیر در زمان ست شدن ناکافی و قوام نامناسب
- ۱۳- دمای استاندارد آب: ۲۰ درجه

- تمام مواد قالبگیری الاستومری به تری اختصاصی نیاز دارند
- تری اختصاصی : لبه هایی به ارتفاع ۲ تا ۳ میلی متر کوتاه تر از عمق سالکوس
- پلی سولفایدها و سیلیکون های تراکمی بیشترین تغییرات ابعادی حین سفت شدن را دارند.
- رابر پلی سولفاید (مرکاپتان):

۱- نسبت به سایر مواد الاستومرها بیشترین: انعطاف پذیری، فلو، مقاومت پارگی را دارند.

۲- تولید آب به عنوان محصول فرعی

۳- ثبت جزئیات عالی

۴- در میان الاستومرها بیشترین زمان کار (working time) را دارد. (۵ تا ۷ دقیقه)

• سیلیکون تراکمی:

۱- جزء اصلی: پلی دی متیل سایلوکسان

۲- محصول جانبی: اتیل الکل

۳- انقباض زیاد پلیمریزاسیون که با استفاده از روش دو مرحله ای پوتی - واش حذف می شود

۴- بیشترین تغییرات ابعادی (ریختن کست در طی ۳۰ دقیقه)

• سیلیکون افزایشی:

۱- بدون آزادسازی مواد فرعی

۲- دستکش لاتکس سبب جلوگیری از پلیمریزاسیون می شود.

۳- الاستیک ریکاوری عالی

۴- تا ۱ هفته پس از قالبگیری می تواند ریخته شود.

• پلی اتر:

۱- thickening agent

۲- خارج کردن آن ها از اندرکات ها کاملاً دشوار

۳- کمترین میزان انقباض / مقاومت به پارگی کم

۴- کمترین انعطاف در بین همه الاستومرها

۵- فلو سیلیکون افزایشی و پلی اتر: بسیار کم

۶- آبدوست (ریختن کست راحتتر)

• **PMMA گرماسخت:**

• آغازگر: بنزوئیل پراکساید (۰.۵٪) / مهارکننده: هیدروکینون / عوامل کراس لینک: اتیلن گلیکول دی متاکریلات (۰.۱٪) / فعال کننده:

ان ان - دی متیل - بی - تولوئیدین.

• PMMA فعال شونده با نور:

• آغازگر: کمفور کوئین

• **PMMA گرما سخت:**

۱- پلیمر و منومر با نسبت ۳:۱ حجمی یا ۱:۲/۵ وزنی

۲- پک کردن رزین در مولد: مرحله Dough like

۳- انواع تخلخل:

• تخلخل های گازی:

• علت: حرارت دادن سریع مفل

• به صورت: حباب های زیر سطحی کوچک، و کروی و یکنواخت

• محل: در نواحی ضخیم تر دنچر

• تخلخل های بزرگ، نامنظم و فراوان:

• علت: فشار ناکافی طی بستن مفل یا میزان ناکافی خمیر در زمان پک کردن مولد،

• به صورت: دنچری روشن تر و اپک تر

• تخلخل های بزرگی که در تمام بیس به طور یکنواخت پخش شده اند:

• علت: مخلوط کردن نامناسب اجزای پودر و مایع

• ملاحظات فیزیکی و بیولوژیکی و توصیه های کلینیکی مربوط به رزین های گرماسخت:

۱- بیس دنچر توسط انتشار متحمل جذب آب شده ← انبساط خطی

۲- (PMMA) رسانای حرارتی پایین: ایجاد مشکل در بیماران جدید

۳- عوامل شکستگی خط وسط دنچر: ۱- خستگی خمشی، ۲- تغییر شکل دوره ای در دنچر با تطابق بد و طراحی نامناسب

۴- پوشش سطوح رزین با پلی دی متیل سایلوکان، جهت ممانعت از اتصال میکروبی

• در روش مولد فشاری: انقباض ناشی از پلیمریزاسیون ← انقباض حجمی حدود ۷٪

• مزیت روش مولد تزریقی: افزایش تطابق رزین های پخته شده با کست های استوئی و بافت ها، نیاز به اصلاح اکلوزالی بعد از پخت

را کاهش می دهد، انقباض پلیمریزاسیون کمتر، دقت و ثبات ابعادی بیشتری دارند

نکات فصل ۸

نواحی تحمل‌کننده فشار:

۱- اولیه: مخاط ضخیم و استخوان کوتیکال / مقاوم به تحلیل

۲- ثانویه: استخوان اسفنجی / مستعد به تحلیل و تغییر شکل / مثال: ریج باقیمانده

- مخاط ماضغه: ۱- پوشاننده کام سخت و ۲- کرسٹ ریج باقیمانده / اپی‌تلیوم کراتینه‌شده مشخص و عدم حرکت بافت
- راهکارهای افزایش کراتینیزاسیون در سطح ریج: ۱- دنچر با کیفیت خوب، ۲- تحریک مخاط با مسواک و ۳- خارج کردن دنچر به مدت ۶-۸ ساعت در شب
- بیشترین سرعت تحلیل ریج: ۶ تا ۱۲ ماه اول
- نواحی تحمل‌کننده فشار:
- ماگزایلا: اولیه: توپروزیته‌های محکم، کام سخت در هر طرف رافه کامی / ثانویه: ریج آلوتل، روگا
- مندیبل: اولیه: رترومولرپدها و باکال شلف‌ها / ثانویه: ریج آلوتل
- در ماگزایلا، زیر مخاط ناحیه قدامی-طرفی حاوی چربی و ناحیه خلفی - جانبی حاوی بافت غدد بزاقی فرعی می‌باشد.
- **نواحی نیازمند ریلیف در قالب:** ۱- نواحی فشارپذیر ثانویه، ۲- توروس‌های کام، ۳- رافه میانی کامی، ۴- توروس‌های مندیبل، ۵- ریج رترو مابلوهاپیوئید و ۶- اندرکات‌ها و برجستگی‌های تیز استخوانی روی ریج‌ها
- محل پایی: نشان‌دهنده میزان تحلیل ریج باقیمانده (نزدیک شدن به لبه ریج با تحلیل بیشتر)
- فرنوم لیبال: فاقد عضله / بادبزنی
- فرنوم باکال: چین منفرد یا دوگانه مخاطی
- **عوامل تاثیرگذار بر فرنوم باکال:** عضله بالابرنده گوشه دهان (در زیر)، عضله حلقوی لب (در قدام) و عضله بوکسیناتور (در خلف) نیازمند فضای بیشتر جهت عملکرد نسبت به فرنوم لیبال
- عضله اصلی لب: **اوربیکولاریس اوریس** / به دلیل جهت‌گیری افقی اثر **غیر مستقیم** بر گسترش دنچر دارد.
- وستیبول باکال: معاینه در حالت دهان بسته (عدم اثر گذاری کروئوئید) / این قسمت می‌تواند در پروتز بلندتر فرم داده شود.
- محل ریشه زایگوما: دیستال فرنوم باکال / مقابل ناحیه دندان مولر اول
- **عضله کشنده پُرده کامی** به طور افقی از شکاف‌های مولر عبور می‌کند.
- رافه‌ی پتریگومندیولار: منشأ: هامولوس / مقصد: قسمت داخلی رترومولرپد / اثر بر دنچر: در هنگام باز کردن دهان سبب ایجاد خط عمودی در انتهای خلفی دنچر (مجاور توپروزیته) می‌گردد.
- خط لرزان: آپونوروز (غشای فیبروز) و الیاف عضله کشنده پُرده کامی، بافت غددی و مخاط تشکیل شده است.
- خط لرزان معمولاً ۱ تا ۲ میلی‌متر جلوی حفرات کامی و بر روی کام نرم قرار دارد.

- ریح مایل خارجی در محل اتصال عضله بوکسیناتور می باشد
- عضلات بوکسیناتور و حلقوی جهت عملکرد صحیح به موقعیت دنچر وابسته می باشند (به دلیل جهت گیری افقی)
- با تحلیل ریح، باکال شلف دچار تحلیل نمی شود، زیرا عضلات آن به بودرهای خلفی و خارجی ریح متصل است.
- قسمت خلفی ریح مایلوهایوئید: در حالت عادی نیازمند ریلیف بوده و در صورت همراهی با توروس نیازمند جراحی می باشد.
- توروس مندیبل: بافت غیر متحرک کراتینیزه یا غیر کراتینیزه / معمولاً قبل از ساخت دنچر جراحی می گردند.
- فلنچ باکالی و لینگوالی خلفی در دنچر مندیبل ارتفاع مشابهی دارند.
- عضلات حلقوی و منتالیس سبب نازک شدن لبه های دنچر می گردند.
- دنچر در ناحیه وستیبول باکال مندیبل بسیار پهن می باشد.
- شکاف ماستر: ناشی از فعال شدن عضله ماستر و اثر بر روی عضله بوکسیناتور / ایجاد شکاف در بوردر خلفی-خارجی دنچر
- رافه تریگو مندیبولار: از الیاف عضلات بوکسیناتور و تنگ کننده فوقانی
- تاثیرگذاری راموس بر گسترش دیستالی هر دو فک
- رترومولرپد: بالشتک بافتی مثلثی / مقاوم به تحلیل
- قسمت قدامی مثلث: بافت کراتینیزه و باقی مانده لثه مولرسوم (بالشتک گلابی شکل) / قسمت خلفی مثلث: اپی تلیوم نازک غیر کراتینیزه، بافت همبندی شل، بافت غددی، الیاف تاندون عضلات تمپورال، بوکسیناتور و تنگ کننده فوقانی و رافه تریگومندیبولار

- عضله مایلوهایوئید با زاویه قائمه نسبت به بوردر لینگوالی قرار گرفته است.
- فشردن نوک زبان در مقابل انگشت شست دندانپزشک می تواند اتصالات قدامی عضله مایلوهایوئید را فعال کند.
- **مهم:** حداکثر گسترش بوردر لینگوالی سبب: ۱- ثبات طرفی دنچر و ۲- کاهش تجمع غذا زیر دنچر
- بیرون آوردن بیش از حد زبان فانکشنال نبوده و گسترش لترالی را کاهش می دهد (حداکثر گسترش زبان تا حد لبها)
- نکات حفره رترومایلوهایوئید: ۱- عضله مایلوهایوئید روی این ناحیه از بوردر اثری ندارد / ۲- در خلف حفره به ترتیب: پالاتوگوس، عضله تنگ کننده فوقانی و ترگوئید داخلی /
- عضلات ماستر (بر باکسیناتور) و تریگوئید داخلی (بر پرده ی رترومایلوهایوئید) به طور غیرمستقیم بر فرم پروتز تاثیر می گذارند.
- در دنچرهای متکی بر ایمپلنت گسترش بیش از حد در حفره رترومایلوهایوئید جایز نیست.
- برادر لینگوال در اثر عملکرد عضله مایلوهایوئید شکل مرکب دارد.
- درد در حین بلع: به دلیل حرکت عضلات تنگ کننده فوقانی و کامی زبانی
- مهمترین بخش فرآیند قالبگیری تری می باشد.
- مهم: تری پیش ساخته با ۵ میلیمتر فاصله از سطح خارجی ریح / گسترش تری در ماگزایلا تا خط لرزان و در مندیبل تا راموس

صعودی

- قالب اولیه توسط ماده با ویسکوزیته بالا و به صورت overextended
- آلژینات: شایعترین ماده قالبگیری اولیه / مزیت: ثبت جزئیات خوب / نواقص ناحیه کامی به دلیل عدم جذب ترشحات موکوسی
- مشکلترین نواحی محیطی برای ثبت: ۱- دیستوباکال ماگزایلا ۲- حفره رترومایلوهایوئید. (نیازمند تزریق آلژینات با غلظت کمتر)

TABLE 8-1 MAXILLARY AND MANDIBULAR BORDER MOLDING

Maxillary	
Labial	The patient makes aggressive movement of the lips: puckers, sneers, opens wide, grimaces, and smiles. Prominence of frenum should be noted and duplicated.
Posterior lateral Hamular notch	Move mandible right and left. Width and height should be noted and duplicated. Push compound into the notch. Then patient opens wide and closes against hand on chin. Vertical notch of pterygomandibular raphe should be noted in impression.
Posterior vibrating line	Observe line with patient saying "ah" and trim compound to this line or area. Palpate the displacement bilaterally onto the displaceable tissues that border the hard palate and soft palate junction and place compound in a butterfly-shape border seal.
Mandibular	
Labial	The patient makes aggressive movement of the lips: puckers, sneers, opens wide, grimaces, and smiles. Prominence of frenum should be noted and duplicated.
Buccal shelf	The patient opens wide, grimaces, and puckers.
Masseteric notch	The patient closes against the hand on the chin.
Retromolar pad	The patient opens wide and closes against the hand on the chin.
Retromylohyoid fossa	Push compound into fossa area; the patient licks lower lip and right and left cheeks, and swallows.*
Lingual border and lingual anterior border	The patient licks lower and upper lip and right and left cheeks and pushes tongue against the handle of the tray or the clinician's thumb. The border will gently curve under the tongue at midbody (premylohyoid area).
*The patient may not be able to swallow during border molding, but should swallow with disclosing paste on denture border to determine possible overextension in the retromylohyoid fossa.	

نکات فصل ۱۵

- تقریباً تمام اصوات تکلم از دهان خارج می‌شوند ← نازوفارنکس، در هنگام تکلم از اوروفارنکس جدا می‌شود (توسط بالا رفتن کام نرم)
- تکلم: اعمال حرکتی یاد گرفته شده و نیز ذاتی در توالی‌های سریع ۱۲ تا ۱۶ صوت در ثانیه
- در اجرای حرکات دقیق برای تولید تکلم: سیستم حرکتی پیرامیدال نقش اول
- زمان‌بندی الگوهای حرکتی بسیار سریع: پروریو مکانورسپتورها
- تولید بیرون ده نهایی: کورتکس مغز
- فیدبک شنوایی و اوروسنسوری (حس دهانی): پیش‌نیاز رضایت بخش بودن تکلم (کاهش در سنین بالا ← کاهش تطابق بیمار با دنچر)
- **Vowel ها:** صدادرار/ ایجاد لرزش در طناب صوتی / خروجشان از دهان آزادانه / نیاز به فشار زیر دریچه‌ای اپی گلوت/ نیاز به حداقل آرتیکولاسیون / طبقه بندی بر اساس موقعیت زبان و لب‌ها / a,e,I,o,u
- **Consonant:** Voiced یا **breathed** / بدون لرزش طناب صوتی / مانع شدن، منحرف شدن یا ایجاد وقفه در جریان هوا/

انواع consonant ها:

- Plosive: توقف هوا در مسیر صدا و سپس رها شدن ناگهانی (t,p,d,k,g)
- Fricative (sibilant): صدای تیز و سوت مانند (s,z,f,v,h,sh)
- Affricative: مخلوطی بین Plosive و Fricative
- Nasal ها بدون خروج هوا از دهان (**Breathed** m,n,ng)
- Liquid: بدون اصطکاک (**Breathed** R)
- Glide: تغییر شکل تدریجی آرتیکولاتور (**Breathed** W,y)
- اصوات لبی (**Bilabial**): تحت تأثیر - موقعیت قدامی - خلفی دندان‌های قدامی - ضخامت فلنج لبیال و ارتفاع عمودی اکلوزن (VDO).
- اصوات لبی - دندانی (**labiodental**): مثال: F,v / بین ثنایاهای بالا و مرکز لبیولینگوال تا $\frac{3}{4}$ خلفی لب پایین / رابطه لبه‌های انسیزال بالا با لب پایین

نکات بسیار مهم:

- ۱- اگر دندان‌های قدامی بالا خیلی کوتاه (خیلی بالا چیده)، v شبیه f و اگر این دندان‌ها خیلی بلند (خیلی پایین چیده شده) صوت f بیشتر شبیه به یک صوت

- ۲- تماس انسيزال بالا با لب پايين: ۱- دندان‌های بالا خیلی جلو و یا ۲- دندان‌های قدامی پايين خیلی عقب
- ۳- لب پايين از دندان‌های پايين دور می‌شود: دندان‌های قدامی پايين خیلی عقب
- ۴- اگر دنچر تمايل به بلند شدن دارد: به احتمال زياد دندان‌های پايين (و به تبعيت از آنها دندان‌های بالا)، بيش از حد جلو چيده شده‌اند.

اصوات زبانی-دندانی (Linguodental):

- زبان بين دندان‌های قدامی بالا و پايين / صوت در واقع، به آلوتل (ريچ) نزديک‌تر است تا به نوک دندان‌ها/
- ۱- اگر حدود ۳mm نوک زبان ديده نشود: دندان‌های قدامی بيش از حد جلو، مگر: مال اکلوژن کلاس II نوع I و يا اوربایت زياد.
- ۲- زبان بيشتر از ۶mm: دندان‌ها احتمالاً بيش از حد لينگوالي

اصوات زبانی - آلوتولی (Linguoalveolar):

- تماس نوک زبان با قدامی‌ترين قسمت کام (م: روگا) يا با سطح لينگوال دندان‌های قدامی
- قدامی‌های بالا و پايين، بايد به طور نوک به نوک به هم نزديک شوند، اما با هم تماس پيدا نکنند (م: در واقع بررسی رابطه زبان با قدام کام و رابطه دندان‌های فکين با يکديگر)
- بررسی طول دندان‌ها (اورلپ عمودی) و اورلپ افقی
- بيشتر مشکلات مرتبط با پروتز: حروف s و t

مشخصات آرتیکولاتوری حرف S:

- ۱- نوک زبان نزديک ثنائی بالا و بدون تماس با آن
- ۲- شيار ساژیتال در قسمت بالایی قدام زبان (نزديک ميدلاين با سطح مقطعی حدود ۱۰ mm^۲) تعيين کیفیت صدا
- ۳- سطح پشتی مسطح زبان
- ۴- حرکت منديبل به جلو و بالا
- مشخصات صوتی حرف S:
- فرکانس بالا و Steep energy cut-off
- مشخصات شنوایی: نسبتاً بلند با کیفیتی سبک و Sibilant (تيز)
- علت ايجاد سوت: بيش از حد باریک بودن قوس دندان‌های خلفی
- صدای نوک زبانی: تماس نوک زبان با قدامی بالا
- **نکته مهم:** ۱- اصوات پالاتالی مشکل کمتری برای دنچرها / ۲- (اصوات (ng,g,k) velar): هيچ اثری بر روی دنچرها تأثير بر سيل کامی خلفی

- تطابق تکلم با دنچرهای کامل جديد: به طور طبيعي ۲ تا ۴ هفته (از فصول قبلی: تطابق با جويدن ۸-۶ هفته)
- بازسازی واقعی شکل قوس و سطوح صیقلی، به ویژه کام دنچر ماگزایلا، موجب اطمینان از تطابق تکلم در یک زمان حداقل

• نکات بسیار مهم: