

الخطوات المعتمدة قبل الإلصاق النهائي

Pre-cementation Protocol

الإجراءات المخبرية والسريرية

**Laboratory and Clinical
procedures**

الإجراءات المخبرية

١. تنظيف التعويض.
٢. وضع التعويض على الدعامة الجبسية.
٣. تعديل نقاط التماس.
٤. تعديل الإطباق.
٥. التلميع النهائي.

الإجراءات المخبرية

١. تنظيف التعويض

- بواسطة المعاجين الساحلة التي تستخدم مع الفراشي والأمواج فوق الصوتية.

الإجراءات المخبرية

٢. وضع التعويض على الدعامة الجبسية



الإجراءات المخبرية

٣. تعديل نقاط التماس

التحقق من وجود نقاط تماس حيث يتم تعديلها حسب الضرورة



الإجراءات المخبرية

٣. تعديل نقاط التماس

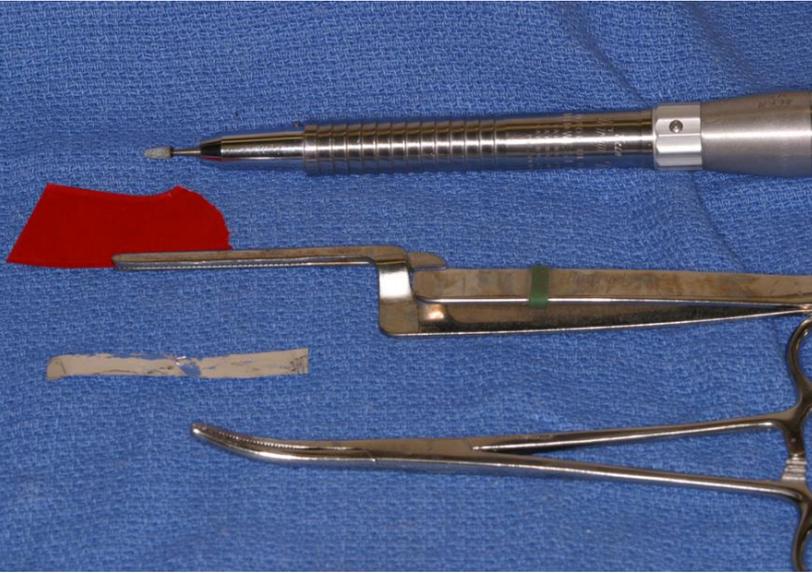


❖ تم تعديل نقاط التماس

الإجراءات المخبرية

٤. تعديل الإطباق مخبرياً قبل إجراء التجربة السريرية

- يتم استخدام:
 - شرائط معدنية رقيقة للتأكد من وجود التماس السني.
 - ورق عض لتحديد مواقع نقاط التماس.
 - قبضة مستقيمة وسنابل.



Thin Mylar film

شرائط معدنية رقيقة ثخانتها 12-24 microns

ورق العض يمتلك سماكة أكبر من شرائط Mylar المعدنية (40-80 microns)

الإجراءات المخبرية

٤. تعديل الإطباق

❖ التأكد من وجود تماس إطباقي بعد إزالة التاج باستخدام الشرائط المعدنية (نحدد مكان استخدامها).



الإجراءات المخبرية

٤. تعديل الإطباق

❖ تحديد مواقع نقاط التماس باستخدام ورق العض



الإجراءات المخبرية

٤. تعديل الإطباق

❖ تعديل نقاط التماس المبكر (premature contact) حتى نحصل على إطباق طبيعي.



الإجراءات المخبرية

٤. تعديل الإطباق

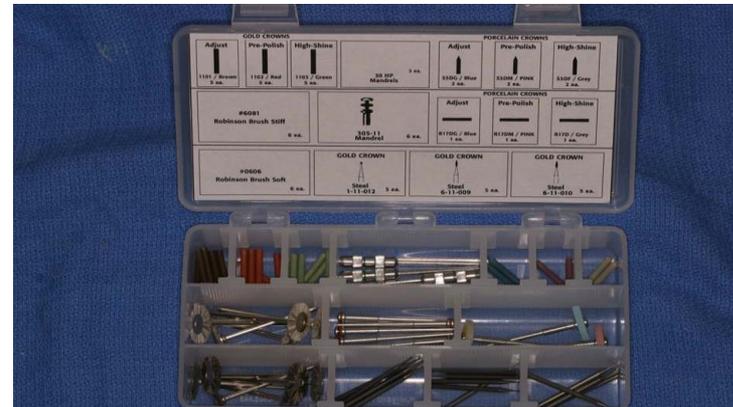
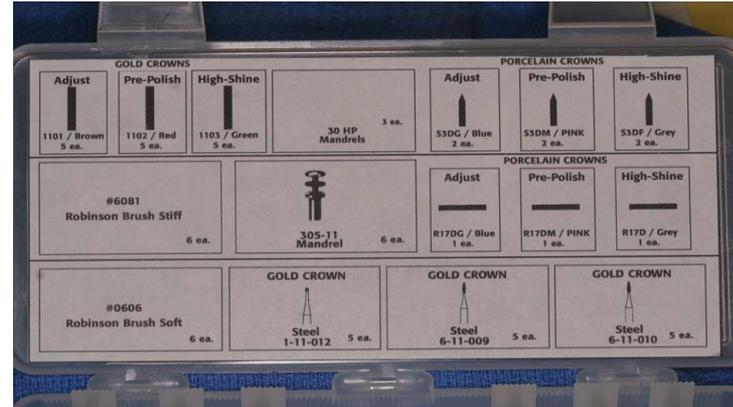
التأكد من وجود تماس إطباقي، بعد وضع التاج باستخدام الشرائط المعدنية (يتم تطبيقها في نفس المكان المحدد سابقاً).



الإجراءات المخبرية

٥. التلميع النهائي

مجموعة تستخدم للتلميع ❖



الخطوات المعتمدة قبل الإلصاق النهائي

Pre-cementation Protocol

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

Pre- Appointment Assessment

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

- نقوم بهذا الإجراء على الأمثلة الجبسية و قبل أن يأتي المريض إلى العيادة السنية.

➤ للتقليل من زمن العمل بوجود المريض.

➤ الكشف عن الأخطاء و تصحيحها.

➤ إرسال التعويض مرة أخرى إلى المخبر ليتم تعديله.

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ نقاط التماس

□ الحواف

□ الإطباق

□ الفرجات بين السنية و حدود التعويض الخارجية

□ الناحية الجمالية

□ السطح المنهى والملمع

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ نقاط التماس

يتم وضع التعويض على المثال الجبسي الرئيسي ويتم الفحص باستخدام (خيط سني غير مشمع/ورق عض).



- لا يوجد نقاط تماس
- تماس محكم
- الموقع (إطباق-لثوي/دهليزي-لساني)
- المساحة (نقطة تماس/سطح تماس)



التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الحواف

✓ الفحص بالعين المجردة لحواف التعويض

■ نعومة/خشونة

■ رقيقة/ملتوية/مشرشرة

✓ التعديل

■ الموافقة

■ الرفض



التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الحواف

✓ الفحص بالعين المجردة (التعويض على الدعامة الجبسية Die للمثال الجبسي الرئيسي master cast).

الحواف يعاد تقييمها:

■ حواف طويلة

- بالاتجاه العامودي/الأفقي
- التعديل والموافقة

■ حواف قصيرة

- بالاتجاه العامودي/الأفقي
- الرفض

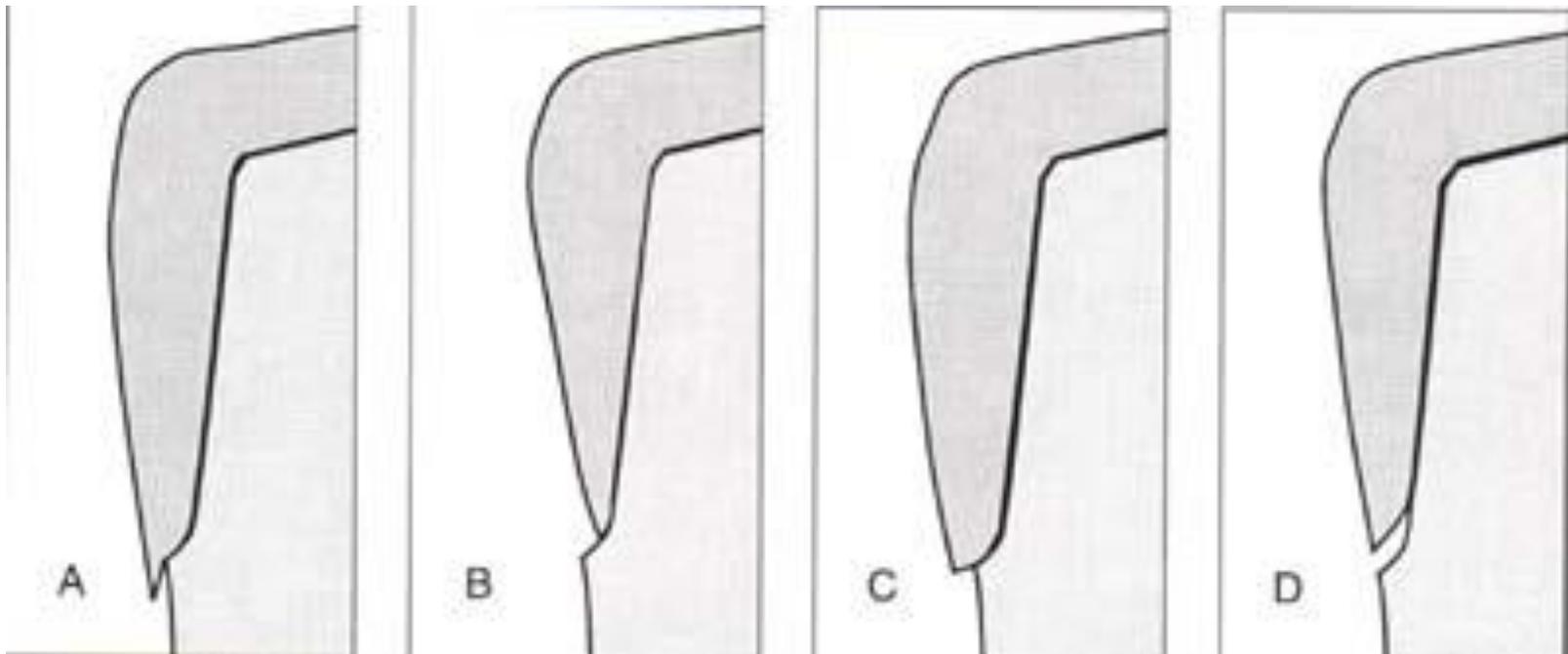


التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الحواف

✓ الفحص بالعين المجردة

■ الحواف الطويلة والقصيرة بالاتجاه العامودي والأفقي



التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الإطباق

✓ التركيب على المطبق

✓ تماس بالتشابك الحدي الأعمى يتم استخدام الشرائط المعدنية

للتأكد من وجود تماس إطباقى

✓ ورق عض لتحديد نقاط التماس

■ العدد

■ الموقع

■ وجود نقاط تماس شديدة أو خفيفة



التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الفرجات بين السنية و حدود التعويض الخارجية
✓ يتم وضع التعويض على المثال الجبسي الأساسي



■ شكل تشريحي/غير تشريحي

■ التعديل

● الموافقة

● الرفض

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ الناحية الجمالية

✓ التناظر

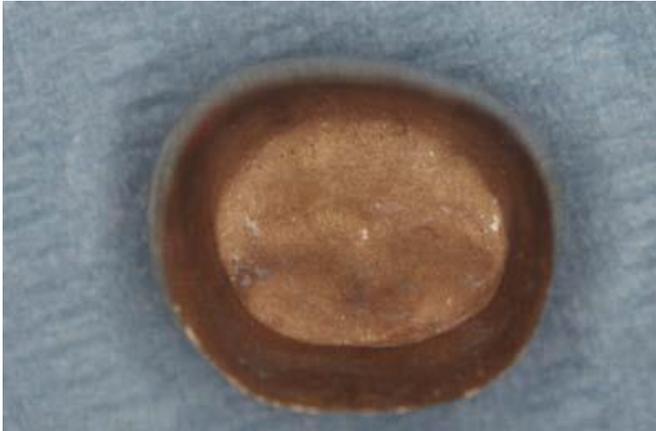
✓ الشكل والحجم

✓ التوضع والاصطفاف بالنسبة للأسنان المجاورة

التقييم البدئي قبل جلسة التجربة السريرية

□ السطح المنهى والملمع

- يتم فحص عيوب الصقل والتلميع بالمكبرة أو بالعين المجردة
- ✓ السطوح الإطباقية يجب أن تكون مرملة sandblasted (ليظهر أثر ورق العَض)
- ✓ السطوح المحورية لماعة shine
- ✓ السطوح الداخلية مرملة intaglio sandblasted



الخطوات المعتمدة قبل الإلصاق النهائي

Pre-cementation Protocol

التجربة السريرية والتعديل

Clinical Try-in and Adjustment

التجربة السريرية

- قبل فحص التعويض داخل الحفرة الفموية:

□ تنظيف التعويض

□ إزالة التعويض المؤقت

□ التخدير (عند الضرورة)

□ تنظيف الدعامة السنّية المحضرة

التجربة السريرية

- فحص التعويض داخل الحفرة الفموية يشمل:

فحص نقاط التماس

فحص الاستقرار

فحص الانطباق الداخلي

فحص انطباق الحواف

فحص حدود التعويض الخارجية

فحص تماس الدمية مع المنطقة السرجية

فحص الفرج بين السنية

فحص الإطباق

فحص الناحية الجمالية

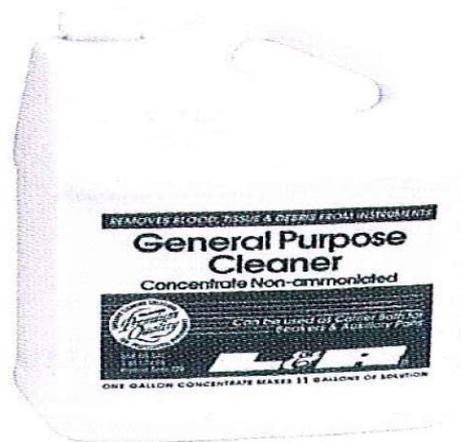
فحص وجود سطح منهي وملمع

التجربة السريرية

□ تنظيف التعويض

- بواسطة المعاجين الساحلة التي تستخدم مع الفراشي والمنظفات فوق الصوتية.

ULTRASONIC CLEANERS AND SOLUTIONS



(L & R Manufacturing Co.)

التجربة السريرية

□ تطهير التعويض

- نضع التعويض في محلول مطهر مناسب Glutaraldehyde (غلوتارالدهيد) بتركيز ٢% لمدة عشر دقائق.



التجربة السريرية

□ التخدير (عند الضرورة)

- إذا كان السن معالج لبياً فعندها ليس هناك ضرورة للتخدير
- إذا كان السن حياً ولدى المريض حساسية كبيرة عندها يفضل إجراء التخدير عند تجربة التعويض.

التجربة السريرية

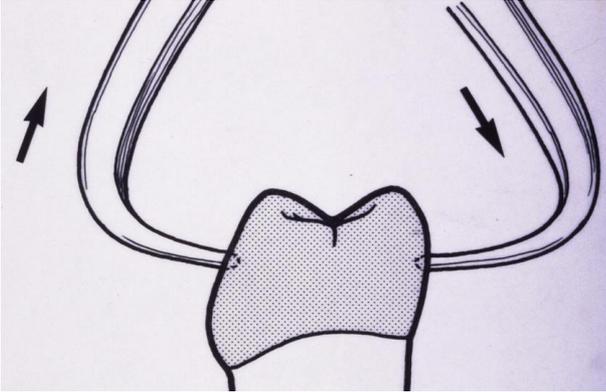


□ إزالة التعويض المؤقت

▪ Backhaus clamp

□ إزالة التعويض المؤقت

▪ GC pliers



التجربة السريرية

□ تنظيف الدعامة السنية المحضرة من مواد الإلصاق باستخدام مسحوق الخفان.



□ التعويض داخل الحفرة الفموية.



التجربة السريرية

□ فحص نقاط التماس

- نطبق ضغط على السطح الإطباقى للتعويض
- إذا أخذ التعويض مكانه نقوم بفحص نقاط التماس
- إذا لم يأخذ التعويض مكانه قد تكون نقاط التماس هي السبب في ذلك عندها نتحرى عن نقاط التماس باستخدام:
 - ✓ ورق عض
 - ✓ خيط سني غير مشمع Unwaxed dental floss
- يتم التعديل باستخدام سنابل لهب شمعة ماسية أو سنابل إنهاء كمبوزيت حتى نحصل على نتائج جيدة.
 - (سنبله لهب الشمعة تقوم بسحل نقطي وليس سحل سطح)

التجربة السريرية

□ فحص نقاط التماس

■ نتحرى عن نقاط التماس باستخدام

✓ ورق عض

- عندما نريد تعديل نقاط التماس يمكن استعمال ورقة عض حيث توضع بين السنين و نضغط التاج ، إذا كان بين السطحين تماساً قوياً فسوف تعلم النقاط القوية.

التجربة السريرية

□ فحص نقاط التماس

✓ خيط سني غير مشمع Unwaxed dental floss

- لا يمر الخيط أو يتمزق الخيط أثناء عبوره (نقاط تماس قوية): هنا يجب التخفيف من نقاط التماس الأقوى، وإذا كانت نقاط التماس قوية من الجهتين (الأنسية والوحشية) نعدل جهة واحدة (الأقوى) ثم نعيد الفحص.

- نقاط التماس القوية:

- حس إزعاج (ضغط) للمريض
- صعوبة في إدخال الخيط السني للتنظيف

التجربة السريرية

- لا يمر الخيط بسهولة و يلقى مقاومة (الخيط يعبر نقاط التماس مع وجود ممانعة متوسطة): **نقاط التماس طبيعية** و تشبه حالة الأسنان الطبيعية.

• يمر الخيط بسهولة دون مقاومة أو نقاط تماس ضعيفة: يستوجب ذلك إعادة صنع التعويض إذا كان معدني كامل وإذا كان خزفي أو خزفي معدني فيمكن إعادته إلى المخبر وخبز خزف جديد فوقه.

- **نقاط التماس الضعيفة:**

- اندخال الأطعمة وإزعاج المريض
- تخريش اللثة وقد يحدث لدينا جيب لثوي

التجربة السريرية

□ فحص الاستقرار

■ يجب أن يكون التعويض مستقراً فوق الدعامات، ومقاوماً للحركات الجانبية والدورانية. فعدم استقرار التعويض يسبب فشله عند الحركات الوظيفية.

- نقوم بالضغط على التعويض من الناحية الدهليزية تارة ومن الناحية اللسانية تارة أخرى، ويجب عدم حصول أي حركة.
- كما نضغط على جانبي التعويض كلاً على حدة ويجب أيضاً عدم حصول حركة أرجوحية.

التجربة السريرية

□ فحص الاستقرار

■ أسباب الحركة الأرجوحية (Rocked movement)

- ١- التواء في الهيكل المعدني:
وهنا يجب إعادة المعدن، أو فصل المعدن وتجربة كل جزء على حدة ثم إعادة لحم الهيكل المعدني بالوضع الجديد. ويحصل الالتواء غالباً في الجسور الطويلة.
- ٢- طول بالحواف
- ٣- نقاط تماس مبكر
- ٤- الطبعة المشوهة

التجربة السريرية

□ فحص الانطباق الداخلي

يتم الفحص باستخدام:

- المكبرة
- الطلاء الكاشف-المطاط الرخو
- الفحص بالمكبرة للسطوح الداخلية للتعويض:



التجربة السريرية

□ فحص الانطباق الداخلي باستخدام المطاط الرخو:

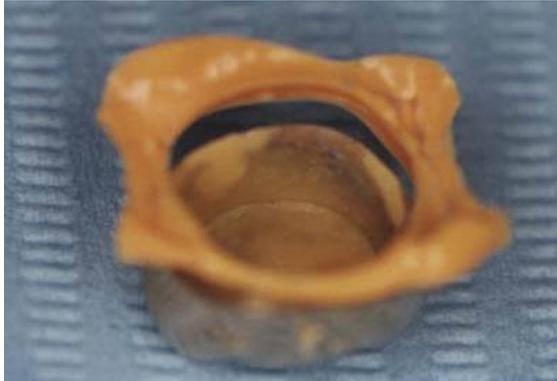
١. نقوم باختبار المطاط والتعويض موجود على الدعامة المحضرة
٢. عند تصلب المادة نزيل التعويض
٣. نبحث عن التداخلات المتشكلة في طبقة المطاط الداخلية ونقوم بتحديدھا وتعليمھا.
٤. نزيل طبقة المطاط
٥. نزيل التداخل
٦. نعيد الخطوات ال ٥ السابقة حتى نحصل على النتيجة المطلوبة.

التجربة السريرية

□ فحص الانطباق الداخلي باستخدام المطاط الرخو

□ سماكة متجانسة وأقل ما يمكن من مادة المطاط الرخو

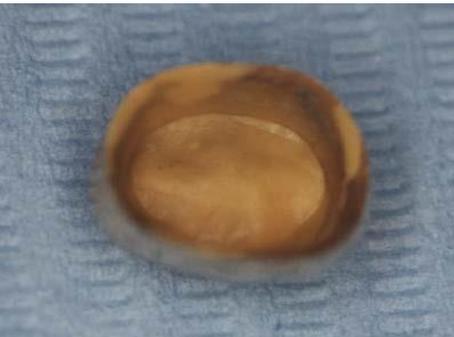
(سبب هذه السماكة هو عزل المثال الجبسي بـ die spacer عند التشميع)



✓ لا يوجد مناطق انقطاع بالمادة

✓ انقطاع المادة عند الحواف

(عند الحواف لا نضع die spacer)



انطباق داخلي جيد



التجربة السريرية

□ فحص الانطباق الداخلي

■ بالطلاء الكاشف Fit Checker / Internal Fitting Agent



يوجد انقطاع بالمادة

التجربة السريرية

□ فحص الانطباق الداخلي

Internal Fitting Agent ■

- نحدد مكان انقطاع المادة ونقوم بتعليمها ثم نزيل المادة ونقوم بالتشذيب المناسب.



- يتم التشذيب باستخدام السنابل
- يتم تنعيم المنطقة
- تعاد العملية حتى نحصل على نتائج جيدة.

التجربة السريرية

□ فحص انطباق الحواف ويتم الفحص باستخدام:

- العين المجردة
- شعاعياً
- المسبر السني
- المطاط الرخو Silicone Wash test

التجربة السريرية

□ فحص انطباق الحواف بالعين المجردة:

✓ رؤية مباشرة أو باستخدام المرآة داخل فموية

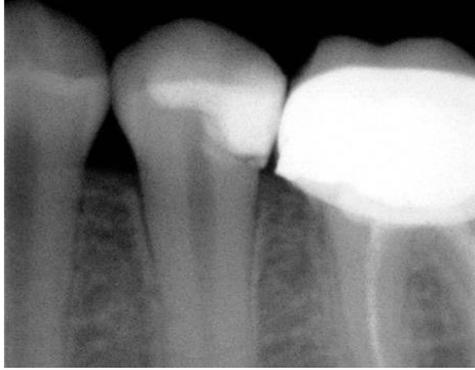
✓ التكبير

• حواف فوق لثوية

• زاوية وصول مناسبة أثناء استخدام المرآة داخل الفموية



التجربة السريرية



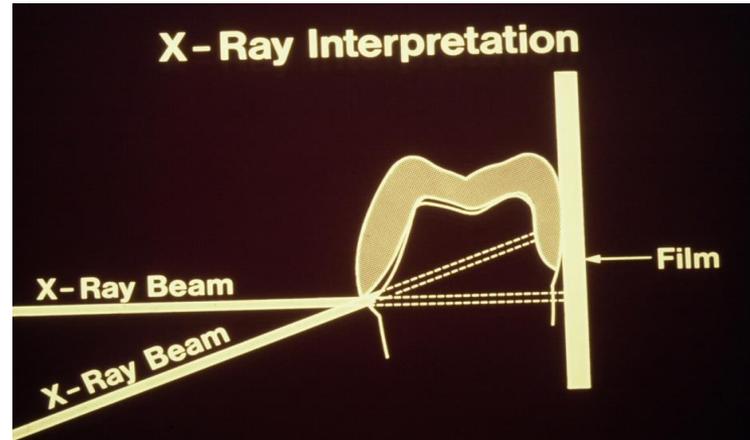
□ فحص انطباق الحواف

■ شعاعياً

✓ الحواف في منطقة السطوح الملاصقة



Angle of beam ✓

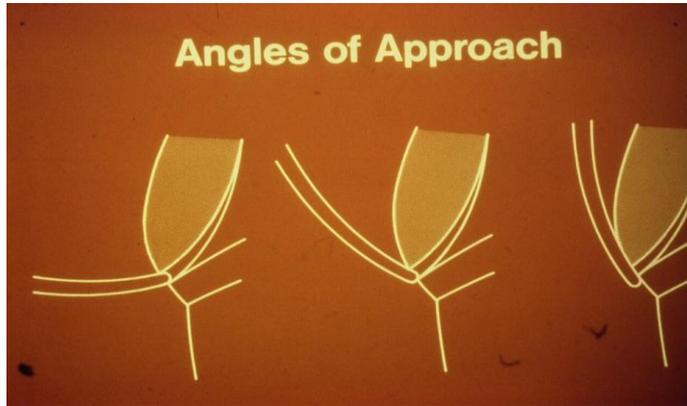
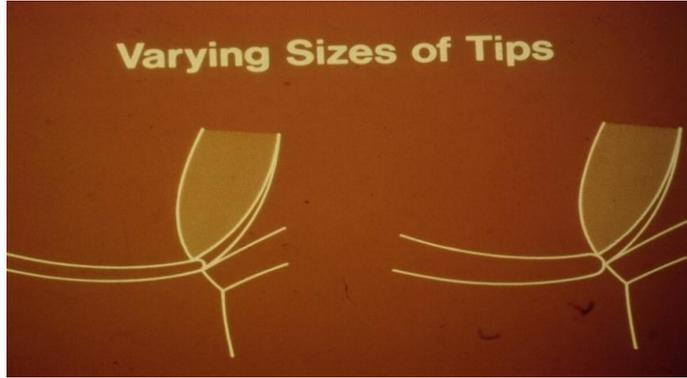


التجربة السريرية

□ فحص انطباق الحواف

■ المسبر السني:

✓ قياس رأس المسبر



✓ زاوية الوصول

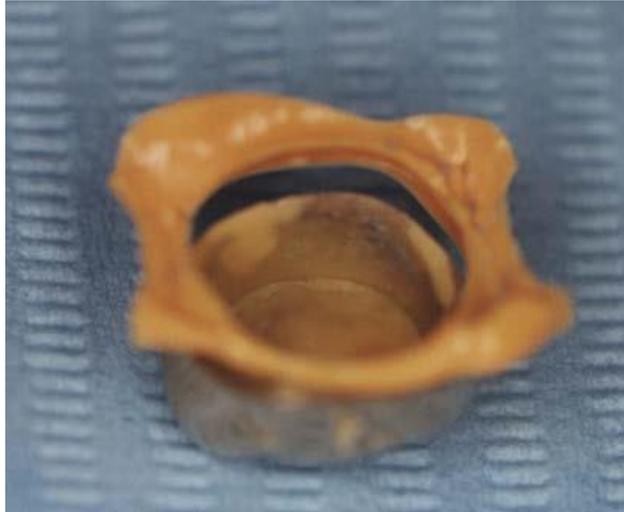
• حواف تحت لثوية

التجربة السريرية

□ فحص انطباق الحواف

■ المطاط الرخو Silicone Wash test

✓ انقطاع المادة عند الحواف

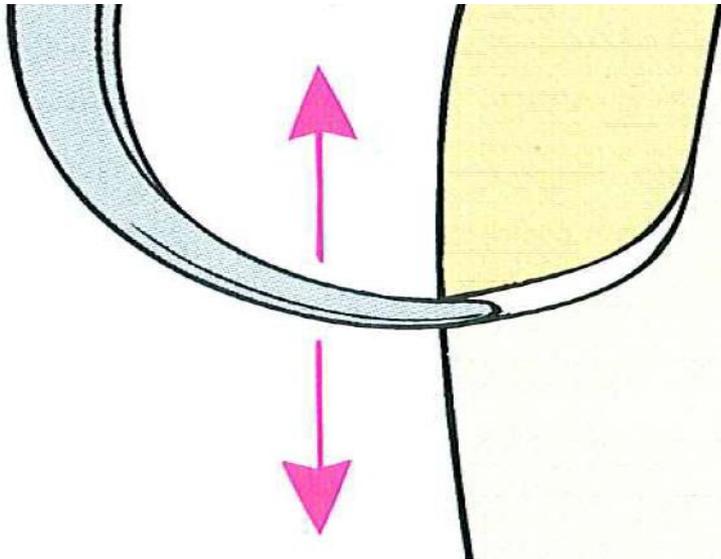


التجربة السريرية

■ أنواع العيوب التي تصيب الحواف:

■ الحواف المفتوحة (البعيدة عن خط الإنهاء) :Open margin

- التعويض لم يأخذ مكانه بشكل كامل على الدعامة السنية المحضرة
- التعويض أخذ مكانه بشكل كامل على الدعامة السنية المحضرة

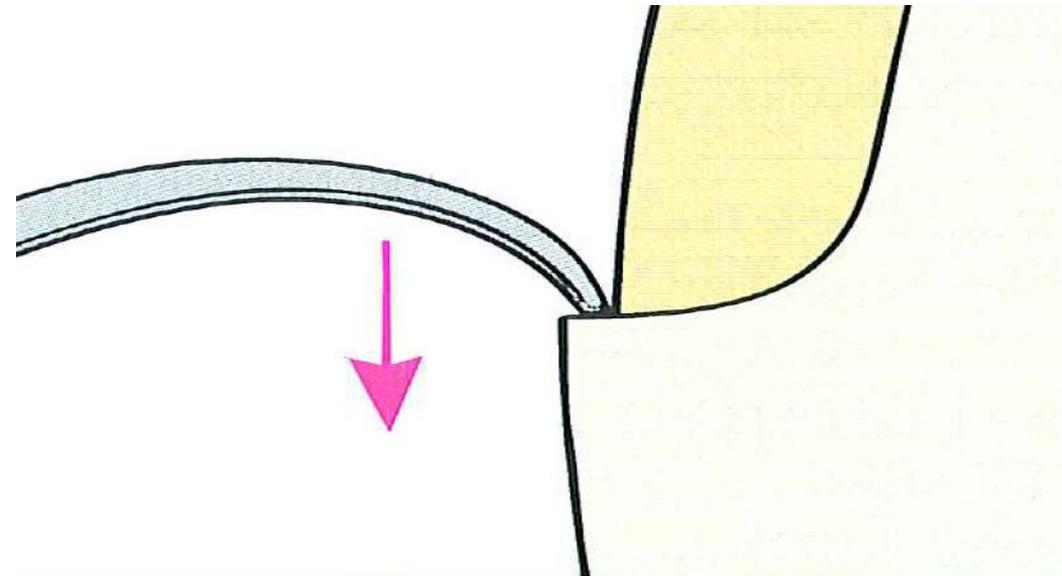


An *open margin* requires a new casting.

التجربة السريرية

■ تشكل كتف أو حافة Shoulder or Ledge

- التعويض تم تلميعه بشكل زائد
- الدعامة الجبسية تم تشذيبها بشكل غير مناسب

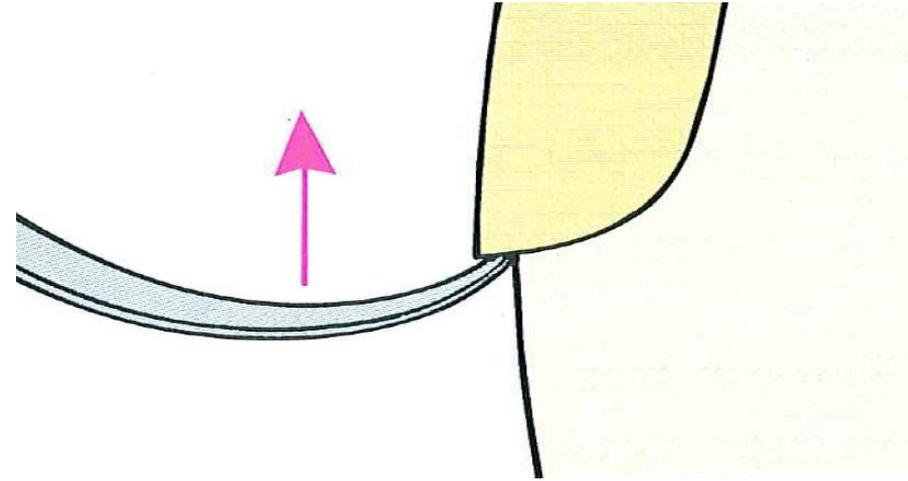


A very small *ledge* may sometimes be acceptable, but it may increase the risk of recurrent decay.

التجربة السريرية

■ تشكل كتف معكوس Overhang

- التشميع الزائد
- السطح غير الملمع
- الدعامة الجبسية تم تشذيبها بشكل غير مناسب



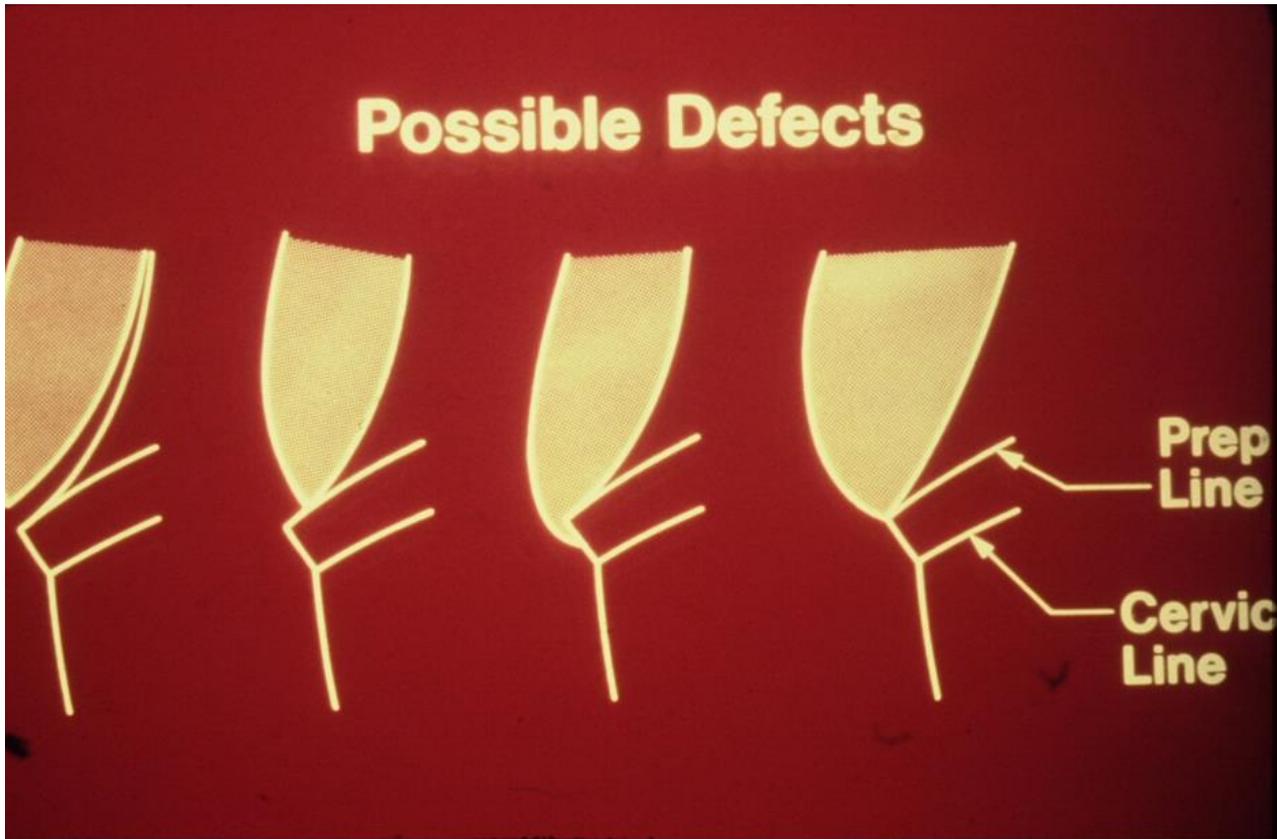
A small *overhang* can often be corrected by carefully adjusting the casting.

التجربة السريرية

- **المبالغة في التشكيل Over contoured**
- الدعامة الجبسية تم تشذيبها بشكل غير مناسب
- الطبعة غير كاملة (لا تشمل الطبعة النسيج غير المحضرة)
- التشميع الزائد

التجربة السريرية

■ أنواع العيوب التي تصيب الحواف:



التجربة السريرية

■ الحواف المفتوحة (البعيدة عن خط الإنهاء) Open margin

• التعويض لم يأخذ مكانه بشكل كامل على الدعامة السنوية المحضرة:

١. وجود شائبة على السطح الداخلي للتعويض تمنع الانطباق الداخلي التام

٢. الدعامة الجبسية تم سحلها

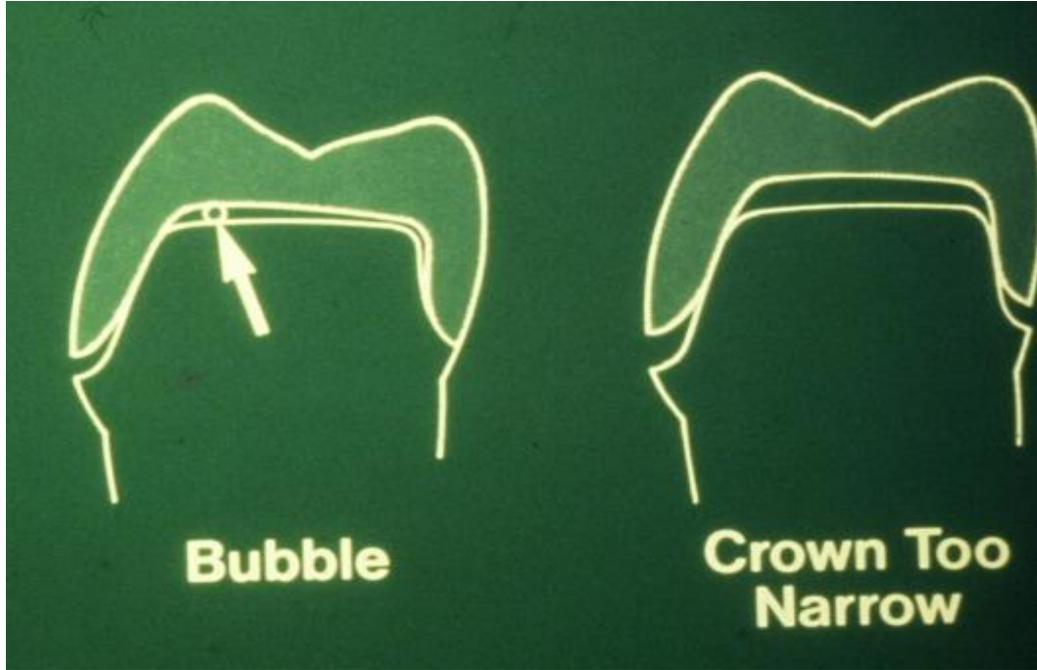
٣. نقاط تماس بين سنوية شديدة تمنع نزول التعويض في مكانه

٤. الطبعة مشوهة

- يمكن إصلاح الخطوات الثلاثة الأولى لكن التعويض المصنوع من طبعة مشوهة لأبد من إعادته بعد عمل طبعة جديدة.

التجربة السريرية

- التعويض لم يأخذ مكانه بشكل كامل على الدعامة السنية المحضرة:
 - وجود شائبة على السطح الداخلي للتعويض تمنع الانطباق الداخلي التام
 - الدعامة الجبسية تم سحلها



التجربة السريرية

- الحواف المكشوفة (البعيدة عن خط الإنهاء) Open margin
- التعويض أخذ مكانه بشكل كامل على الدعامة السنية المحضرة:

١. نقص بالحواف (Missing margin)

➤ طبعة غير جيدة

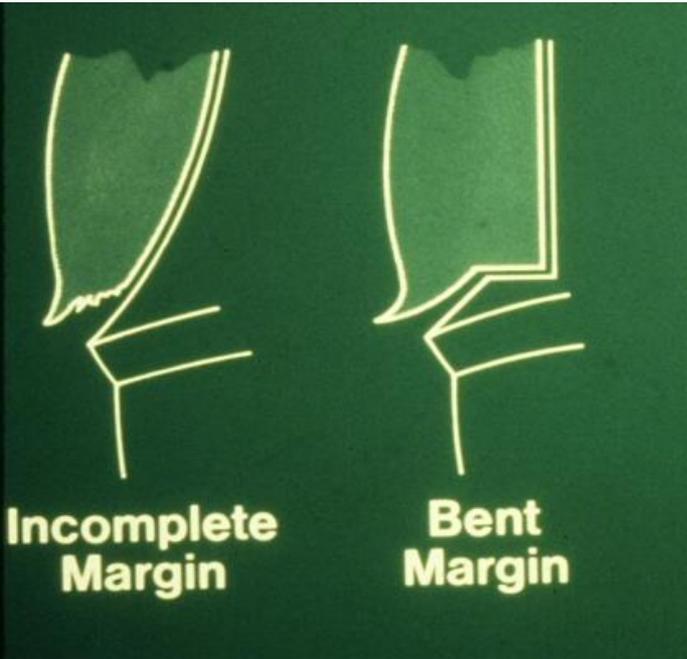
➤ تشذيب غير مناسب للدعامة الجبسية

➤ صب ناقص: -خطأ بالتشميع

-خطأ بالصب

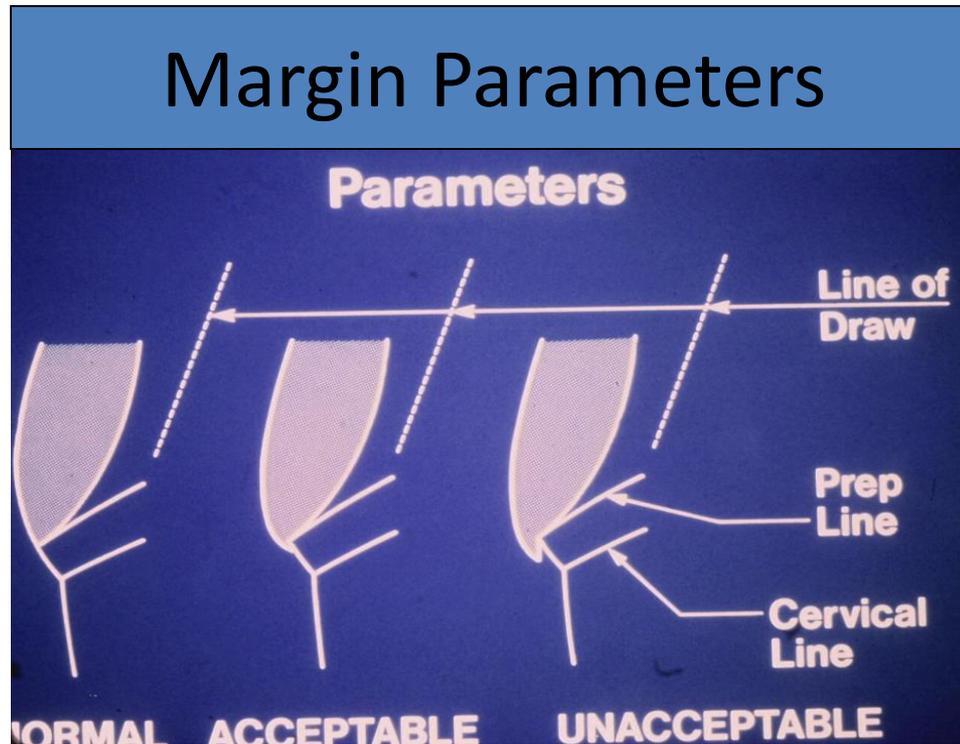
٢. تلميع زائد للتعويض

التعويض لا بد من إعادته بعد عمل طبعة جديدة.



التجربة السريرية

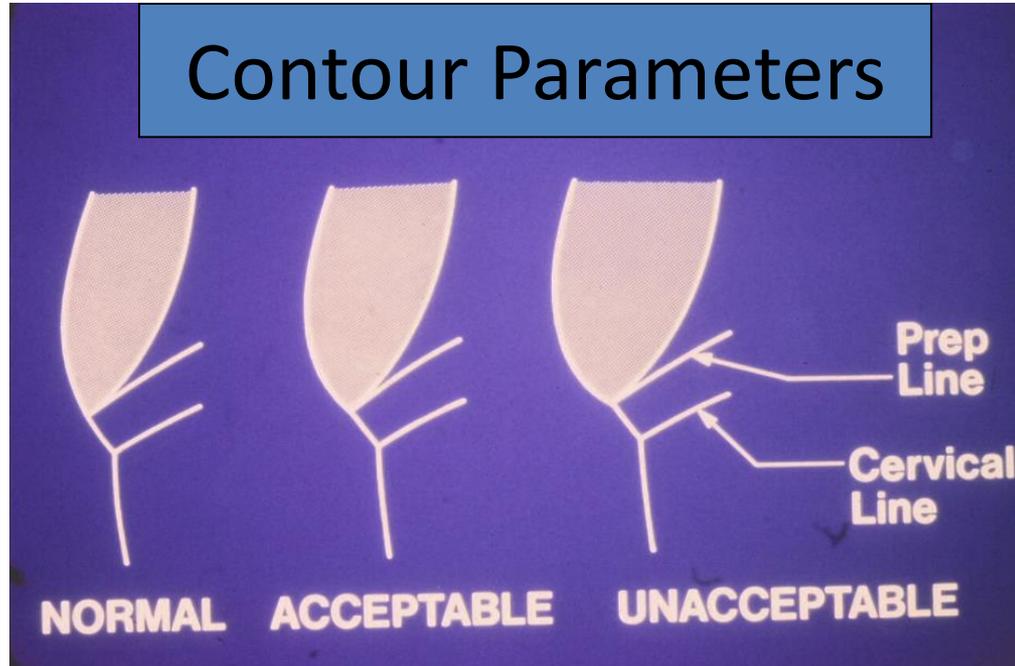
□ فحص انطباق الحواف:



التجربة السريرية

□ فحص محيط وحدود التعويض الخارجية (الشكل المحوري)

- يجب الانتباه لعدم وجود مبالغة في التشكيل
- يجب أن يكون التحدب طبيعياً، أي ليس زائد التحدب-Over contour أو ناقص التحدب Under-contour.



التجربة السريرية

□ فحص تماس الدمية مع المنطقة السرجية

- يجب أن يكون تماس الدمى خفيفاً جداً مع النسيج الرخوة (ليس هناك فراغ وليس هناك ضغط كبير على النسيج).

□ فحص الفرجة بين السنية

- يجب ألا تشكل الفرجة بين السنية ضغطاً على الحليمات اللثوية (وعندها نلاحظ ابيضاض اللثة).

التجربة السريرية

□ فحص الإطباق (تعديل الإطباق)

١. الإطباق الساكن Static occlusion
 - وضع التشابك الحديبي الأعظمي (ICP)
٢. الإطباق الحركي Dynamic occlusion
 - في الحركات الجانبية
 - في الحركة التقدمية

التجربة السريرية

١. الإطباق الساكن:

■ وضع التشابك الحدي الأَعْظمي (ICP)

✓ سماع صوت إطباق الأسنان (sound of centric):

• نطلب من المريض العض ونحاول الانتباه لسماع صوت إطباق الأسنان الطبيعية العلوية مع السفلية.

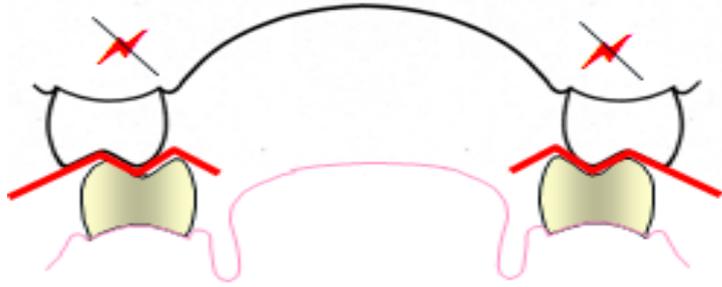
• ثم نضع الجسر في مكانه ونطلب من المريض أن يجري العض بسرعة وهنا يجب سماع نفس الصوت المسموع قبل وضع الجسر وإذا لم نسمع هذا الصوت فهناك ارتفاع في إطباق الجسر.

التجربة السريرية

✓ سماع صوت إطباق الأسنان (sound of centric)

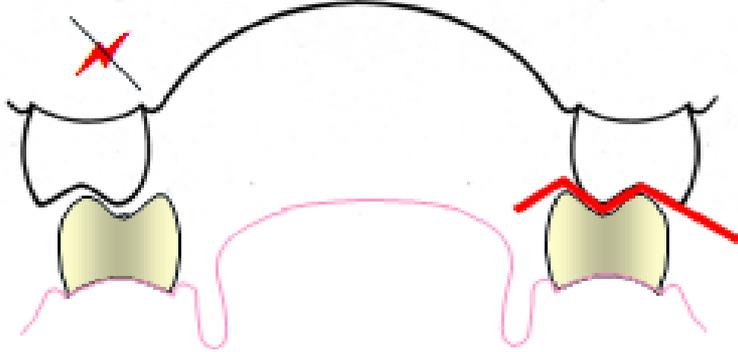
عند وجود ورق عض ثنائي الجانب:

- لانسمع صوت إطباق الأسنان لأن ورق العض لديه سماكة تمنع تماس الأسنان.



عند وجود ورق العض في جانب واحد فقط:

- لانسمع صوت إطباق الأسنان لأن ورق العض لديه سماكة تمنع تماس الأسنان بالجانب المعاكس وبالتالي لا يوجد نقاط تماس إطباقية عالية بالجانب المعاكس.

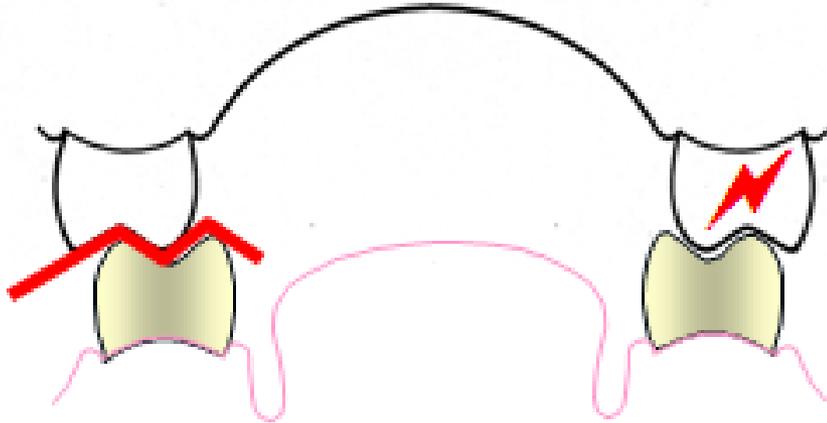


التجربة السريرية

✓ سماع صوت إطباق الأسنان (sound of centric)

عند وجود ورق العَض في جانب واحد فقط:

- نسمع صوت إطباق الأسنان عندما ورق العَض لا يمنع تماس الأسنان بالجانب المعاكس وبالتالي يوجد نقاط تماس إطباق عالية بالجانب المعاكس.



التجربة السريرية

✓ التأكد من وجود تماس سني

• تستخدم لكشف هذه العلاقة شرائط معدنية رقيقة Thin Mylar film



إطباق الأسنان المجاورة قبل وضع التعويض يبقى
كما هو بعد وضع التعويض

التجربة السريرية

✓ تحديد توزع نقاط التماس الإطباقية

• يستخدم لكشف هذه العلاقة ورق العض

○ التحري عن النقاط A-B-C

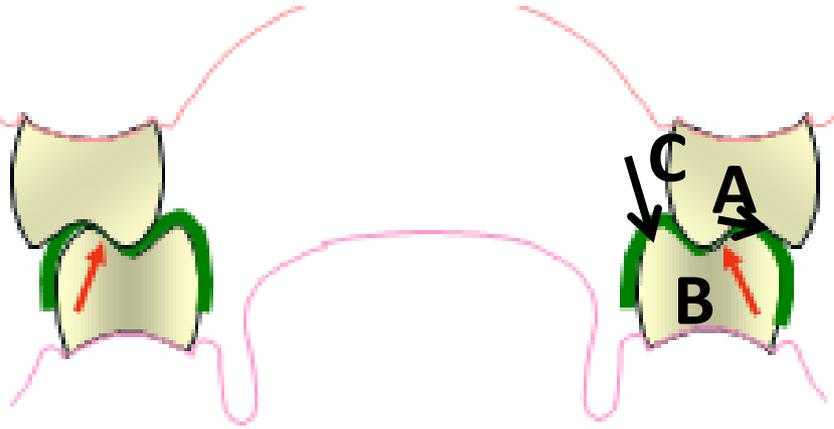
➤ النقطة A: التماس بين الحدبات الدهليزية

➤ النقطة B: التماس بين حدبات الدعم

➤ النقطة C: التماس بين الحدبات اللسانية-

الحنكية

إن وجود هذه النقاط الثلاث يدل على استقرار في العلاقة الإطباقية وفعالية ممتازة للجهاز الماضغ.



التجربة السريرية

✓ تحديد نقاط التماس المبكر (MCP)

- يستخدم لكشف هذه العلاقة ورق العَض مع ملاحظة وجود أي انحراف بالفك السفلي أثناء إغلاق الفم لوضع التشابك الحدي الأَعْظمي

○ يتم سحل النقاط ذات الأثر اللوني الأكبر

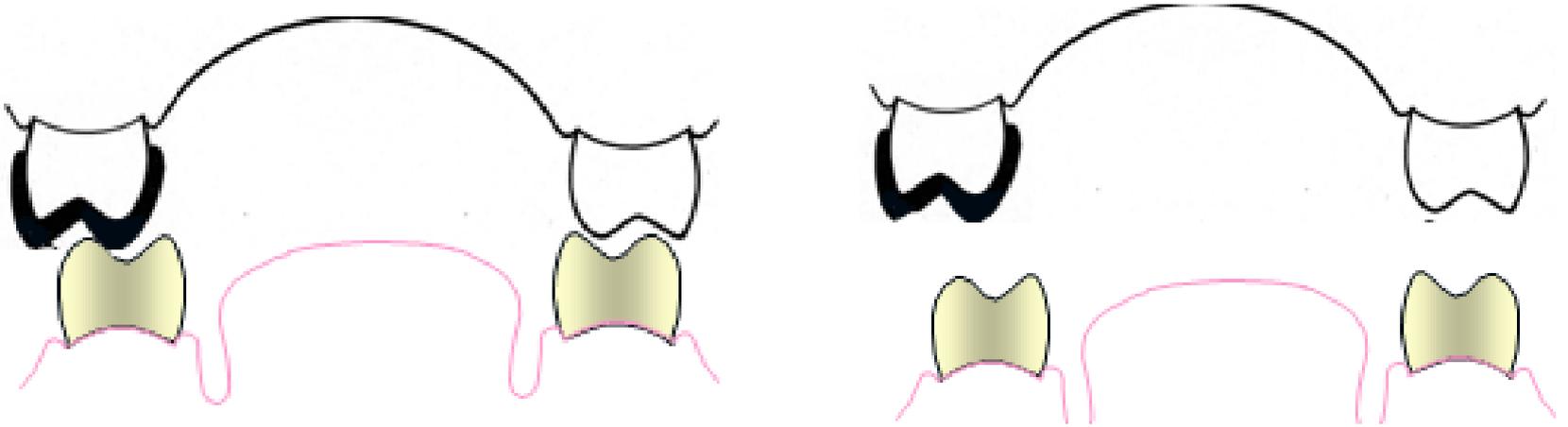


ICP: inter-cuspal position

MCP: mature contact position

التجربة السريرية

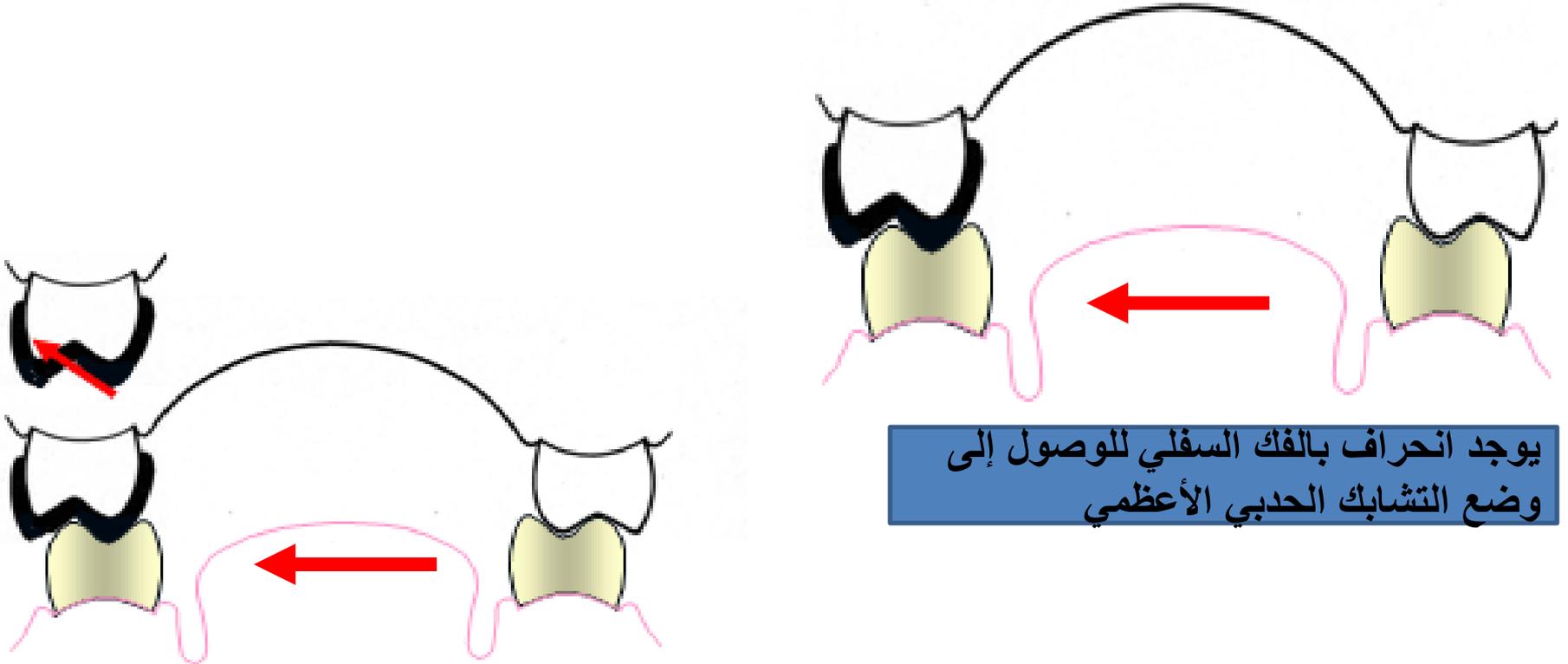
✓ تحديد نقاط التماس المبكر (MCP)



نلاحظ وجود نقطة تماس مبكر (نقطة عالية) مكان النقطة B (التماس بين حديبات الدعم) أدت إلى انحراف الفك السفلي للوصول إلى وضع التشابك الحديبي الأعظمي

التجربة السريرية

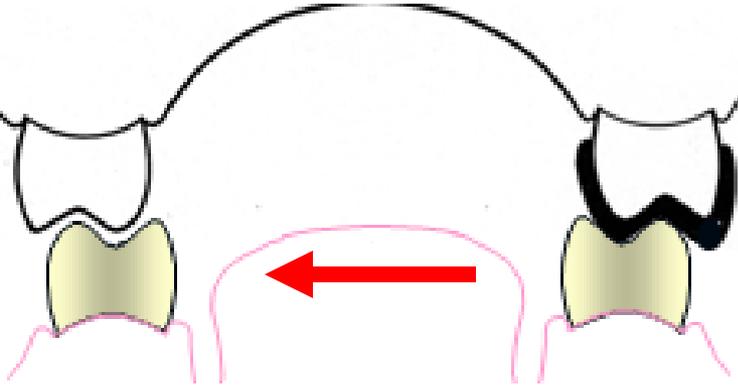
✓ تحديد نقاط التماس المبكر (MCP)



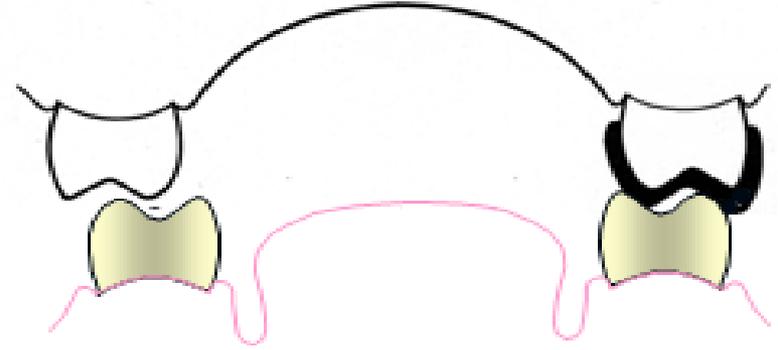
توجد نقطة التماس المبكر على الوجه الدهليزي للحدبة الحنكية العلوية اليمين حيث تقابل نفس جهة انحراف الفك السفلي

التجربة السريرية

✓ تحديد نقاط التماس المبكر (MCP)



يوجد انحراف بالفك السفلي للوصول إلى وضع التشابك الحديبي الأعظمي



نلاحظ وجود نقطة تماس مبكر مكان النقطة A (التماس بين الحديبات الدهليزية) والنقطة C (التماس بين الحديبات اللسانية-الحنكية) أدت إلى انحراف الفك السفلي للوصول إلى وضع التشابك الحديبي الأعظمي

التجربة السريرية

✓ تحديد نقاط التماس المبكر (MCP)



توجد نقطة التماس المبكر على الوجه الحنكي للحدبة الدهليزية العلوية وعلى الوجه الحنكي للحدبة الحنكية العلوية اليسار حيث تقابل نفس جهة انحراف الفك السفلي

التجربة السريرية

✓ تحديد نقاط الإطباق العالية - نقاط الإطباق الطبيعية - نقاط الإطباق المنخفضة

• يستخدم لكشف هذه العلاقة شمع العض

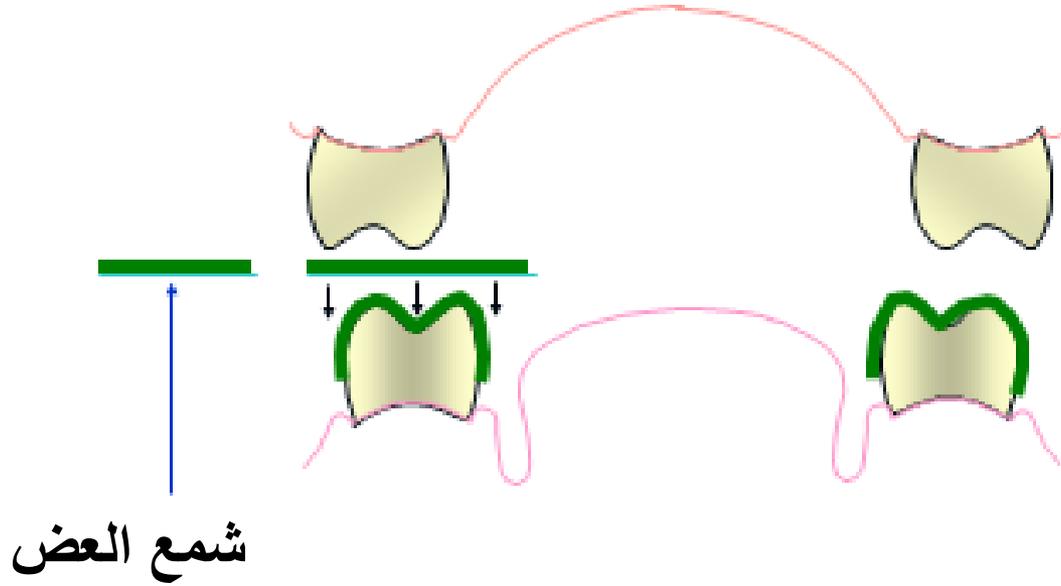
○ المنطقة المثقوبة: نقطة إطباق عالية

○ المنطقة الشافة: إطباق طبيعي

○ المنطقة السميقة: نقطة إطباق منخفضة

التجربة السريرية

✓ تحديد نقاط الإطباق العالية والطبيعية والمنخفضة
باستخدام شمع العض



التجربة السريرية

□ فحص الإطباق (تعديل الإطباق)

٢. الإطباق الحركي

■ في الحركات الجانبية:

✓ فحص قيادة الحركة الجانبية

• قيادة نابية (ينصح بها بالتعويضات الثابتة)

• قيادة مجموعة (الضواحك والرحى الأولى)

• عند التعويض عن ناب نقوم بجعل القيادة قيادة مجموعة وليس قيادة نابية

✓ أثناء الحركة الجانبية بالجانب العامل يجب أن لا يكون هناك تماس بالجانب غير العامل.

التجربة السريرية

٢. الإطباق الحركي

■ في الحركة التقدمية:

✓ أثناء الحركة التقدمية لا يوجد تماس خلفي نهائياً (فقط على الأسنان الأمامية)

✓ إذا كان الجسر في المنطقة الأمامية يجب عمل توازن بين الجسر والأسنان المجاورة ونحاول في الحركة التقدمية أن نصنع تماس إطباق خفيف وليس صميمي لضمان عدم تطبيق قوى جانبية على الجسر.

التجربة السريرية

□ فحص الناحية الجمالية

- ✓ التناظر
- ✓ الشكل و الحجم
- ✓ التوضع و الاصطفاف بالنسبة للأسنان المجاورة
- ✓ اللون

التجربة السريرية

□ فحص وجود سطح منهي وملمع

- قبل التثبيت يجب تنعيم الأجزاء التي تم تعديلها (هناك رؤس مطاطية تتركب على القبضة الصناعية تقوم بعمل تنعيم للخزف ولكنها لا تعمل تلميع Glazing للخزف)
- من الأفضل أن نعيد التعويض إلى المخبري لتنعيمه وتلميعه.