

## تشميع وطبخ الأجهزة الكاملة Waxing and Processing the Dentures

ما هو التشميع وما الهدف منه:

إعطاء السعة للصفحة القاعدية والحجم المناسب وتكيفها الضروري لكي تكون ثابتة ومقاومة وإبراز الأسنان وتقويتها وتأمين حجرة طنين مناسبة للحفاظ على نبرة الصوت وإظهار منطقة اللثة بشكل جمالي مشابه ويحاكي اللثة الطبيعية.

المواد اللازمة:

- ١- شمع وردي      ٢- قنديل كحولي      ٣- سكين شمع

الطريقة:

تشميع الدهليز:

يُعتبر تشميع المنطقة الأمامية خطوة هامة جداً للحصول على جهاز جيد جمالياً، يتم بإذابة الشمع حول كل سن أو زيادته، يلين شريط من الشمع الوردي عرضه ٥ ملم، ويوضع على أعناق الأسنان ويذاب الشمع في المسافات بين الأسنان بواسطة سكين محمأة. وتستعمل السكين عند ذلك لتكييف حافة الربط بين شريط الشمع والصفحة، عند تشميع المنطقة الأمامية العلوية ليس من الضروري تشكيل تحدب عند جذر كل سن مفردة ولكن ينبغي أن تشكل تحدب على كامل الجناح الاكربلي للجهاز بحيث يبدأ من أعناق الأسنان وينتهي باندماج مع حافة الجهاز. من الضروري تشكيل تحدب فوق منطقة جذر الناب لدعم الشفة وبالتالي إعطاء مظهر جمالي مقبول، أما الحليمات اللثوية بين الأسنان فنشكلها غير حادة ويتحدب معتدل لتمنع تجمع فضلات الطعام في تلك المنطقة. يزداد على الشمع في مناطق التحدب التشريحية تطبق صفيحة من الشمع الملين على الوجه الدهليزي تغطي نصف ارتفاع الأسنان، يقطع الشمع ويكيف النطاق اللثوي الذي يجب أن يغطي الأسنان بارتفاع ١ملم أو أقل.

أما في المنطقة الدهليزية الخلفية فيتم التشميع بشكل مقعر قليلاً لكي نعطي ألياف العضلة المبوقة الحرية بالحركة.





### تشميع الحنك :

يجب أن يحدد محيط السطوح اللسانية لتحاكي قبة الحنك الطبيعية، فيجب أن نضع منحني مقلوب في منطقة الحليمة القاطعة لتأمين نطق حرف (س)، تذاب قشرة من الشمع لجعل الحنك ثخيناً قليلاً لتسمح بتماس طبيعي مع حواف اللسان أثناء الكلام، وتتملأ هذه المنطقة حول الأسنان بالشمع المذاب جانب وأمام الأسنان.

يقطع الشمع عن الأسنان ويضغط لتقويتها، يقطع الشمع ويكيف في المسافات بين الأسنان أما التجهيزات الحنكية فيجب عدم تشكيلها لأنها تطيل من فترة تأقلم المريض مع الجهاز. أما الحواف الحنكية فتشعق بشكل محدب لمنع تشكل فراغ في تلك المنطقة وبالتالي مرور الهواء منه وحدوث الصفير.

### تشميع المنطقة الخلفية العلوية:

يكون بشكل مقعر قليلاً قرب الحواف ومحدب فوق السطوح الدهليزية مما يزيد من ثبات الجهاز العلوي حيث تتوضع العضلة المبوقة في منطقة التقعر بينما يلامس جدار الخد التحذب.

### تشميع الفك السفلي:

المنطقة الدهليزية السفلية الخلفية: يتم تشميعها بشكل محدب أو مستقيم لكي ترتكز العضلة المبوقة بارتياح، فإذا ما كانت مقعرة فسوف تتراكم فضلات الطعام.

### التشميع اللساني:

تملاً الفرجة للمثال، ويكيف الوجه اللساني بإضافة الشمع أو قطعة تحمي أعناق الأسنان بزيادة مقدار ١ ملم وتشكيل المسافات بين السنية، ويكون التشميع في المنطقة اللسانية بشكل مقعر ومفتوح للأعلى للسماح للسان بالحركة نحو الأعلى دون رفع الجهاز من مكانه.

### التنظيف والصقل:

تطرح الزيادة كلها من سطوح الأسنان ، ويعرض على اللهب عرضاً خفيفاً سطح الشمع حتى يصبح لماعاً، يبرد ويصقل .

### التجربة:

التأكد من النتيجة الجمالية ورضاء المريض عنها وملاحظة ضبط العلاقات بين الفكين وحسن المنظر.

موادها:

١- المطبق مع الجهاز المشمع

٢- مسحوق لصاق

٣- مرآة فموية

٤- مرآة عادية

إجرائها:

### الجمال الموضوعي :

تدهن الصفيحتان بالمسحوق اللصاق ثم توضعان في الفم، ثم يبتسم المريض لتقدير شكل الأسنان وطولها ولونها ووضعها ويتكلم ويلاحظ، ثم يغلق فمه دون جهد ويلاحظ شكل الوجه وشفتيه ثم تسجل الأخطاء الواجب تصحيحها . بعد ذلك تنزع الصفيحتان من الفم وتوضعان في ماء بارد .

### الجمال الشخصي:

تعاد الصفيحتان الآن إلى الفم ويمسك المريض بالمرآة ويوعز إليه أو يطلب منه أن يلاحظ نفسه، وتجمع آراؤه فيما أن يصحح الممكن فيها مباشرة وإما أن تسجل لإصلاح ما لا يمكن ويجب أخذ هذه التعديلات بشيء من الحزم ثم توضع الصفيحتان مرة أخرى بالماء البارد .

### الإطباق المركزي :

توضع الصفيحتان في الفم ثم يطلب من المريض إغلاق فمه بلطف بالإطباق المركزي وترى الأسنان فيما إذا كانت العلاقات الحدية كما هي على المطبق وفيما إذا كانت هذه التماسات لا تعرض الصفيحتين إلى انزياحات فوق القوسين السنخيتين .

### الإطباق المتوازن :

تجرى حركات هادئة على الجانبين وحركة إلى الأمام ويوقف الفك في الأوضاع الجانبية والأمامية الوظيفية ويرى فيما إذا كان الإطباق متوازناً ثم يبحث عن استقرار الصفيحتين على المخاطية الحاملة .

### الارتفاع الإطباقي :

عندما تكون الأسنان في الإطباق المركزي تكون الشفتان متماستين وينظر فيما إذا كان التماس الشفوي تماساً صحيحاً وشكل الفم عادياً.

### المسافة الاسترخائية :

عندما يتكلم المريض يجب أن لا تصطم الأسنان مع بعضها بعضاً وعندما يلفظ حرف (م) يبتعد القوسان من ٢-٣ ملم وعند شروده تبقى الشفتان ملتصقتين ولكن أقل منها وهي في حالة الإطباق.

### نبرة الصوت :

الإصغاء للفظ الحروف (س - ف - د) أو الكلمات التي تدخل في تركيبها ولا ينتظر لفظ كامل بواسطة صفيحتي التجربة اما إذا كانت الأخطاء مهمة وظاهرة فيوضع الجهاز بأسنانه الأمامية ويصغى من جديد إلى الكلمات نفسها، أما إذا كانت الأخطاء فادحة فلا بد عندئذ من إجراء تجارب عديدة فقد تكون القواطع العلوية طويلة جداً أو قصيرة جداً، عدم استقرار الصفيحتين، الحافة الخلفية الحنكية سميكة جداً والشئ نفسه بالنسبة للقسم اللساني من الصفيحة السفلية .  
ويؤخذ بالحسبان وضع القواطع العلوية والسفلية، أو توسيع القوسين أو تكييف قاعدة الأسنان.

## الإنزال في البوتقة و تكيف الاكريل

الهدف منه :

إبدال الشمع بالراتنج الاكريلي المتصلب بالحرارة .

### ● طرق طبخ الاكريل :

١- الطريقة التقليدية : طريقة ضغط (كبس) الاكريل مباشرة وبشكل غير مباشر.

٢- طريقة حقن الاكريل .

### ١. طريقة ضغط الاكريل (التقليدية) :

أ) الطريقة غير المباشرة :

\* المواد والأدوات المطلوبة :

بوتقة عدد(٢)، مكبس للبوتقة، ملقط بوتقة جامع، مصفاة للبواتق، جبس باريسى، جبس حجرى،

طاس مطاطى، ملوقة، سكين جبس، فازلين (أو سيليكات)، قدر للبواتق، فتاحة البواتق .

### ● تهيئة المثالين : إنهاء الشمع :

يسال الشمع المذاب بين حواف صفيحة التجربة والمثال، وتلصق الأسنان التي ممكن أن تكون قد

تحركت أثناء التجربة، وتصحح جميع الأخطاء الحاصلة في الشمع وتنعم باعتناء .

### ● انتقاء البوتقة :

بوتقة مع حزام مرن لها أجنحة محكمة لا تسمح إلا بإغلاق واحد ممكن، معدن على معدن على

نطاقها كله .



وعمق لا يقل عن 1 سم من الجبس يحيط بالقاعدة والأسنان وغطاء لفتحة صغيرة ويجب أن تكون البواتق الخاصة للفك السفلي أكبر من العلوية، ينفصل قسمها العلوي بصورة عمودية عن القسم السفلي .

#### ● تثبيت القاعدة :

يدهن القسم السفلي من البوتقة بالفازلين ثم يهيا الجبس بقوام قريب من السميك وأن يكون من الجبس الحجري وتملاً به البوتقة إلى نصفها ثم يوضع فوقه المثال، وينزل فيها ويضغط من مركزه حتى يلامس قعرها ثم يزال بعدئذ الجبس الزائد بطريقة يشكل فيها سطحاً واضحاً ملتصقاً بحافة القاعدة و البوتقة، ينعم هذا السطح بخرقة رطبة وبعد أن يتصلب الجبس ويدهن بالفازلين .

#### ● صب القسم العلوي من البوتقة (المعكس) :

يوضع القسم العلوي للبوتقة في مكانه بدون غطائه و يراقب وضعه بأن ينغلق المعدن على المعدن تماماً دون أي عائق من الجبس ثم يدهن بالفازلين ثم يمدد الجبس الحجري المهياً بقوام قشري في المسافات بين الأسنان وعلى السطوح الخارجية للشمع مع تجنب حصول فقاعات ، ثم يرجع الجبس الحجري بين الشمع وجدران البوتقة حتى يصل إلى الثلث القاطع أو الإطباق للأسنان (ويجب أن لا تبقى أي نقطة مثبتة لم تستر) ثم يصب الجبس جيداً على السطح الحنكي أو السطح اللساني وفي الوقت الذي يكون فيه الجبس طرياً نضع فيه شقاً عريضاً وعميقاً على شكل حرف V في القسم



اللساني وتترك البوتقة حتى يتصلب جيسها وبعد ذلك تملأ البوتقة بالجبس الحجري حتى حافتها العلوية ثم يوضع غطاؤها ويكبس حتى الحصول على انغلاق تام ثم تترك حتى تتصلب .

### ● فتح البوتقة وتنظيفها :

توضع البوتقة في مصفاتها وتغطس من (٦-١٠) دقائق في الماء الغالي ثم تخرج وتفتح بواسطة عثلتين صغيرتين فيبقى المثال في قاعدة البوتقة بينما يحمل القسم العلوي (المعكس) الأسنان والصفحة القاعدية (لذلك تسمى هذه الطريقة بغير المباشرة) . ثم يزال الشمع بالملوقة والماء الغالي وترفع وتزال أيضاً الصفحة القاعدية وإذا كانت الأسنان مصنعة من الأكريل فيوضع في الماء بضع قطرات من مزيلات الشحوم .

### صنع القاعدتين من الراتنج الأكريلي

#### هدفه :

الحصول على قاعدتين مقاومتين لهما توتر أصغري و يشكلان بأمانة السطوح المخاطية للمثال و تثبتان الأسنان الاصطناعية وتصلقان صقلاً جيداً .

#### عدته :

بوتقتان مهيأتان بشكل جيد كما سبق ذكره، مكبس بواتق، فاصل بواتق عتلة للفصل، عازل سائل وريشة أو ورقة قصدير سمكها ٠,٢٥ مم، مصقلة (معادن) وورقة سلوفان أو بولي أثيلين أكريل يتأثر بالحرارة (سائل ومسحوق) أنبوب زجاجي مدرج من (١٠-٣٠ سم<sup>3</sup>) حنجور خزفي له غطاء لمزج الاكريل، سكين حادة، منشار جبس .

#### العزل :

- ١- سطوح مصقولة : إذا لم توضع ورقة من القصدير فتحتمى جدران الجبس الموجود في البوتقة والتي تحمل الأسنان بسائل عازل (سيليكات) وتدهن عدة مرات لتشكل غلالة عازلة .
- ٢- المثال : عزل مؤقت يدوم ما دام الاكريل، ورقة السلوفان أو البولي ايتلين .



٣- العزل الأخير :ورقة من القصدير أو سائل عازل، يوضع بعد الكبسة الأخيرة، لا تستعمل ورقة القصدير في أسفل البوتقة ولا السائل العازل على أعلاها .

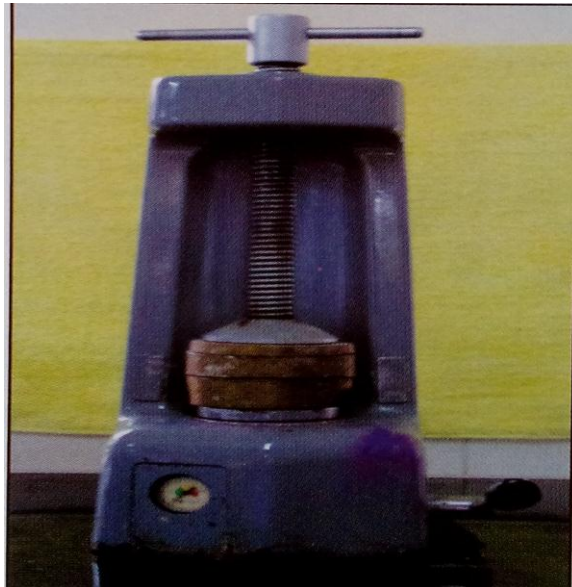
### تهيئة الاكريل للضغط (للكبس) :

حجم 25 سم<sup>3</sup> من المسحوق وكمية من سائل تساوي ثلث حجم المسحوق يمزجان بملوقة من الزجاج أو المعدن الذي لا يتأثر بهذه المادة . يترك المزيج مغلقاً من ( 10-15 ) دقيقة حتى يمكن فصله عن الحنجور ويعجن بسرعة باليدين النظيفتين حتى يصبح عجينياً .

### الكبس (الضغط) :

يوضع الأكريل وهو بحالته العجينية في القسم العلوي للبوتقة وفوق القوس السنية ويمدد بالإصبع ليأخذ شكل الصفيحة العام ثم يغطى بورقة من السلوفان الرطبة، ثم تغلق البوتقة وتوضع تحت المكبس .

يجري الضغط بلطف وتدرجياً حتى تنغلق البوتقة تماماً أو يحس بمقاومة قوية، يحل المكبس وتفتح البوتقة فإذا لم يحش الأكريل تماماً يزداد الاكريل ويعاد الكبس، فإذا كان كافياً، تقطع زوائد الأكريل ثم تعاد إلى الكبس وتعاد هذه العمليات حتى الحصول على ملء وإغلاق محكم للبوتقة أي المعدن يلاقي المعدن .



تفتح البوتقة للمرة الأخيرة ويوضع فوق المثال عازل ثم تغلق نهائياً وتربط بمربطها المرن، يمكن ترك البوتقة مغلقة أربعاً وعشرين ساعة على الأقل قبل الطبخ .

### تبلمر الاكريل (طبخ الاكريل) :

توضع البوتقة في ماء حرارته كحرارة المحيط، ثم يحمى الماء رويداً رويداً حتى يصل إلى درجة الغليان على أن يستغرق ذلك نحو ساعة ونصف وتبقى درجة حرارة البلمرة الزمن المطلوب 14 ساعة في حرارة 70° أو 9 ساعات في درجة حرارة 85° أو ساعة واحدة في درجة حرارة 100°.



### تبريد البوتقة :

تسحب البوتقة من الماء وتترك مع ملقطها نصف ساعة على الأقل في درجة حرارة المحيط ثم توضع بعدئذ قرب نافذة مفتوحة حتى تبرد بهدوء وبشكل نهائي وغالباً ما تترك البوتقة ليلة كاملة ثم تفتح صباحاً.

### فصل البوتقة :

ينزع ملقط البوتقة، وتوضع على مكبس خاص للنزع وتوضع عتلتان في مكاني النزع ثم تتركان بعد رفع القاعدة (قاعدة البوتقة) فينفصل قسما البوتقة عن بعضهما البعض .

### تخليص المثال :

بعد نزع البوتقة عن الجبس يفصل القسم العلوي منه ويقطع بواسطة منشار أو قرص فاصل من الكاربوراندوم الجبس المحيط بالمثال والجهاز مع الانتباه بأن لا يمس الأخير ثم بواسطة السكين يمكن فصل قطع الجبس وتحرير الجهاز .

#### ما يصنع قبل الانتهاء :

- هدفه : تصحيح سطحي الإطباق وإنهاء الجهاز وصقل القاعدتين .  
- عدته : الجهازان على مثاليهما، المطبق، أسمنت، معجون ساحل (كاربوراندوم)، ورقة عض، أحجار صغيرة على قبضة مستقيمة، أحجار للاكريل، أقراص مطاط قاسية وطرية للصقل، أقراص كاربوراندوم، ورق زجاج خشن وناعم، حامل ورق زجاج، قمع لباد، فراشي مدورة قاسية وطرية، مسحوق خفان .

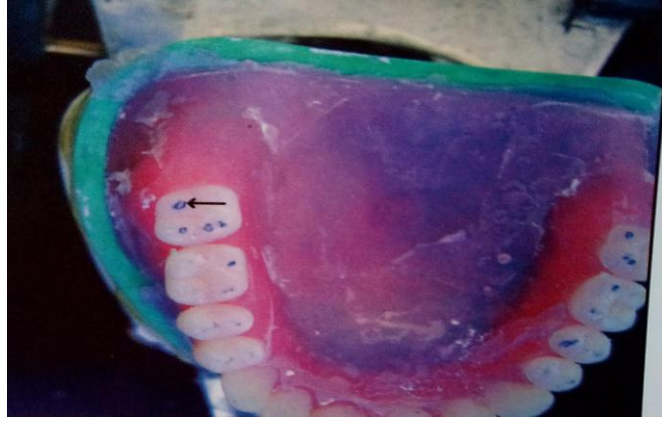
#### الوضع على المطبق :

تتظف قاعدة المثال جيداً هي وعناصر الإرشاد على المطبق، ثم يتأكد من أن قاعدة المثال دخلت تماماً على عناصر الإرشاد، يلصق المثال بدهن أسفله بالاسمنت ويوضع في مكانه، ويصنع الشيء نفسه للمثال الآخر.

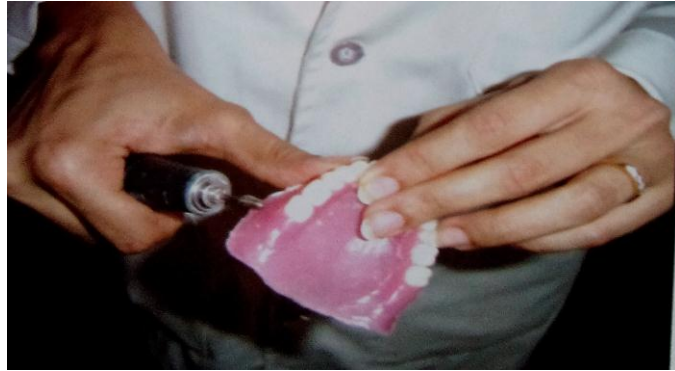


#### التصحيح بالحجر :

يغلق الطبق وتلاحظ أخطاء التماس و التمفصل، فإذا وجدت سن ناتئة نتوءاً ظاهراً تنحت مباشرة حتى تأخذ شكلها المنسجم مع الأسنان الأخرى، يستعمل حجر مشكل من أربعة أقراص مجتمعة من الكاربورانوم .



يغلق المطبق بعد وضع ورقة عض بين الأسنان لإظهار نقاط التماس، تنحت الحديبات أو الوهاد بالشكل التي تبدو فيه حسنة بالنسبة للتوازي المفصلي، تنحت كل حدبة تمس بشكل سيئ وهي في الوضع العامل أو الموازن، ويتابع هذا العمل حتى الحصول على إطباق مركزي تام .



#### السحل :

تسحل سطوح التمفصل على المثالين وهما في المطبق، يوضع معجون ساحل على سطحي الإطباق ويغلق المطبق ويحرك حركات جانبية أمامية حيث تسحل من جراء ذلك النقاط البارزة ويحقق بعدها الإطباق الموازن، يغسل الجهازان غسلاً جيداً وبغناية لتلاحظ بعدئذ النتيجة الحاصلة ويتابع السحل إذا وجدت حاجة إلى ذلك .

### إعادة تكييف الإطباق :

تدور من جديد السطوح المسحولة بأحجار صغيرة أو أقراص من الكاربوراندوم وتعمق الشقوق الممحية وتفحص الأوضاع الموازنة والعاملة، تتعم جميع السطوح المعدلة بواسطة قرص من المطاط اللين.

### فصل المثالين :

تقطع قاعدة المثالين بمنشار أو بأقراص من الكاربوراندوم، تنزع القطع بسكين الجبس، وبوساطة أحجار الأكريل تزال النواتئ وتقطع البروزات الناتجة عن الفقاعات في المثال الجبسي، ترقق الحواف وتكيف في المناطق اللازمة ويعاد تكييف السطح الذي لا يأخذ شكلاً مريحاً والذي يمكن تحسينه بالسحل .

### التنعيم :

تقطع ورقة زجاج بطول كاف عرضها 2سم أو 3سم وتلف حول حامل وتدار وتمرر على السطوح المراد تنعيمها، ثم تتعم الحواف اللثوية حتى تبدو واضحة وبدون نتوءات .



مساوي الطريقة التقليدية (الطريقة غير المباشرة) :

١- إمكانية التغير في العلاقات الإطباقية بعد الطبخ .

٢- زيادة حساسية المرضى تجاه الأجهزة المصنوعة بهذه الطريقة بسبب زيادة كمية سائل الأكريل

المتبقي في الجهاز وغير الداخل في عملية التبلر (السائل الاكريلي الطيار أو الحر) .

- ٣- نقص في متانة هذه الأجهزة مما يؤدي إلى سهولة انكسارها .
- ٤- زيادة في سماكة الأكريل بسبب عدم إمكان ضغط البواتق بشكل محكم .
- ٥- تشكل فقاعات بسبب عدم الضغط الكافي أو صعوبة السيطرة على درجة الماء الغالي .

#### ب) الطريقة المباشرة :

تستخدم في الطريقة المباشرة لطبخ الأجهزة المتحركة المراحل نفسها المتبعة في الطريقة غير المباشرة والاختلاف الوحيد يكون في إنزال الأمثلة في البوتقة. فعند إنزال المثال مع الجهاز المشمع في البوتقة (قاعدة البوتقة) يغطي المثال مع الأسنان بالجبس و تترك فقط النواحي الحنكية قبة الحنك في العلوي واللسانية في السفلي بدون تغطية ثم يوضع القسم العلوي للبوتقة ويملاً بالجبس، وعند إذابة الشمع فإن الأسنان تبقى في نصف البوتقة السفلي حيث يصار إلى دك الأكريل من الفتحة الحنكية أو اللسانية ثم تضغط البواتق بشكل جيد كما هي في الطريقة المشروحة سابقاً .

#### مزايا الطريقة المباشرة :

عدم حدوث تغير في العلاقات الإطباقية (لا نحتاج إلى تعديل الإطباق بعد الطبخ لأن الأسنان حافظت على مكانها ولم تنتقل إلى نصف البوتقة العلوي أثناء دك الأكريل).

#### مساوئها :

- ١- عدم وضوح الرؤية وعدم التأكد من دخول الأكريل بشكل جيد في الميزاب الدهليزي .
- ٢- زيادة في سماكة الأكريل في المناطق الحنكية أو اللسانية للأجهزة .

#### ٢- طريقة طبخ الأكريل بالحقن (حقن الأكريل) :

وهي طريقة قديمة أعيد تجديدها بطريقة صنع بواتق جديدة وفعالة وحديثة أعطت سهولة تامة ومريحة لعملية طبخ الأجهزة .

#### ● المبدأ :

يتم طبخ الأكريل بهذه الطريقة بواسطة بواتق محكمة الإغلاق مسبقاً وهي عملية تشبه عملية صب المعادن، حيث يوجد حجرة تغذية وقناة صب مع قناة تفريغ لخروج الأكريل الزائد بعد ملء الفراغ داخل البوتقة .



## ● وصف البوتقة :

تتألف البوتقة من جزأين :

- ١- جسم البوتقة الذي يتألف من قسمين علوي وسفلي مجهزين بقناة صب وقناة تفريغ .
- ٢- الأجزاء الملحقة بالبوتقة وهي حجرة تغذية ولولب محلزن مع قطعة بلاستيكية لدفع الأكريل وسواعد مع براغي لثبيت الأجهزة مع البوتقة .

## ● الطريقة :

بالواقع تختلف هذه الطريقة اختلافاً كلياً عن الطريقتين السابقتين: من حيث مزج الأكريل وضغطه في البوتقة وطريقة تصليبه بالحرارة . يوجد بالأسواق أكريل خاص بهذه الطريقة حيث يمزج حجم السائل مع 3 أحجام من المسحوق أو وزن من السائل مع وزن من المسحوق .

يذر المسحوق فوق السائل بالتدرج مع التحريك المستمر حتى يصل الخليط إلى قوام خيطي بعدها يسكب الناتج (الخليط) في حجرة التغذية الخاصة بالجزء العلوي للبوتقة ثم يثبت اللولب المحلزن في مكانه ويدار دافع الأكريل ذو القوام الخيطي عبر قناة الصب إلى الفراغ الناجم عن إذابة الشمع داخل البوتقة و التي تحوي الأسنان فقط ويستمر بدوران اللولب حتى يخرج الأكريل من قناة التفريغ التي تقوم بسدها بشكل محكم في هذه الفترة وتقوم بتدوير اللولب دورة كاملة بعد ذلك على أربع مراحل (ربع دورة كل 0.5 دقيقة) .

بهذا الشكل نضمن انضغاط الأكريل بشكل دائم وعال داخل البوتقة وتتقارب ذرات الأكريل من بعضها بعضاً مما يؤدي إلى تجانس وزيادة في متانة الجهاز المتحرك أما السائل الأكريلي المتبقي وغير الداخل في عملية البلمرة فإنه يندخل بذرات الجبس النفوذ له وبالتالي يكون الناتج المبلمر أقل كمية من السائل المسبب لحساسية الغشاء المخاطي الفموي .

بعد ذلك تدخل البوتقة في محم جاف (حرارة جافة) وترفع درجة الحرارة بالتدرج حتى تصل إلى 100°م وذلك خلال ساعة ونصف بعد ذلك يمكن ترك البوتقة في المحم لفترة ساعة وعشرين دقيقة في درجة 100°م أو ساعة في درجة 120°م .

ثم يفتح المحم وتترك البوتقة حتى تبرد بعد ذلك تفصل الأجزاء الملحقة عن البوتقة وتفتح ونخرج الجهاز منها ويقص وتد الصب والتفريغ الأكريلي .



وأخيراً يشدب وينهى الجهاز كما في الطرائق السابقة ويوضع الجهاز في فم المريض.



#### مميزات طريقة الحقن :

- ١- زيادة متانة الأجهزة المطبوخة بهذه الطريقة .
- ٢- نقص حساسية المرضى تجاه الأجهزة بسبب بقاء كمية قليلة جداً من السائل الاكريلي المتبقي الغير داخل في التفاعل أو تلاشيها بشكل كامل.
- ٣- لا تتطلب وقتاً طويلاً من أجل الإنهاء والتلميع لأن الجهاز الناتج تقريباً ملمع وبدون حواف زائدة فهي طريقة اقتصادية .
- ٤- عدم تغير في العلاقات الإطباقية في الأجهزة الناتجة عن هذه الطريقة فهي لا تحتاج إلى تعديلات في فم المريض كما في الطرق التقليدية .

#### مساوئها :

- ١- الدقة في العمل (الخطأ غير مسموح به) .
- ٢- غلاء ثمن البواتق بالمقارنة مع البواتق العادية .

#### ملاحظة هامة:

عند الانتهاء من تصلب الاكريل فإنه ينقلص غالباً مما يؤدي إلى حدوث فراغ صغير يُقدر بحوالي ٠,٥ ملم بين باطن الجهاز في المنطقة الخلفية في منطقة قبة الحنك وبين قبة الحنك وهذا الفراغ الناتج يسبب دخول الهواء في تلك المنطقة بين حواف الجهاز والنسج الواقعة تحته مما يؤدي إلى كسر الختم الحفافي مسبباً حركة الجهاز وبالتالي التأثير على ثباته.

الحل:

الحل يكون بصنع ريليف في تلك المنطقة يسمى الريليف الإيجابي والريليف يعني إراحة.

أنواع الريليف:

(١) الريليف الإيجابي: هو إضافة اكريل إلى منطقة من باطن الجهاز، يستخدم بشكل أساسي على منطقة السد الخلفي في الجهاز العلوي وهي منطقة قابلة للانضغاط وهو عامل هام لتحقيق ثبات الجهاز العلوي. حديثاً يجري الحديث عن ريليف إيجابي عند منطقة المثث خلف الرحوي.

(٢) الريليف السلبي: هو إزالة جزء من اكريل الجهاز في منطقة ما للتقليل من ضغط هذه المنطقة على النسج وإراحتها (منع تخريش النسج)، حيث نصنعه عند وجود مناطق مؤلمة أو وجود عرن عظمي في منطقة من الفك العلوي أو السفلي فيقل بالتالي احتكاك وضغط الجهاز مع النسج الواقعة على تماس معه في تلك المنطقة فنمنع بذلك أذية وتخريش تلك النسج. يستخدم بشكل أساسي في منطقة تحت الخط المنحرف الباطن ومنطقة الاعران العظمية إن وجدت.

آلية صنع الريليف الايجابي: هو نحت المثال الجبسي بمنحطة أو سنبله وبالتالي دخول اكريل اضافي إلى المنطقة المنحوتة فبنتج زيادة في الاكريل.

آلية صنع الريليف السلبي: هو وضع شمع على المثال وبالتالي سينتج تفريغ الجهاز النهائي من الاكريل في هذه المنطقة على المثال.

في حالة طبخ الجهاز ووجود فراغ في منطقة قبة الحنك فإننا نقوم بإحدى الأمرين:

١. الطريقة الأولى: إضافة اكريل بعد الانتهاء من طبخ الجهاز في تلك المنطقة

٢. الطريقة الثانية: في البداية نعين الحدود الخلفية للجهاز (من الوسط خط الاهتزاز ومن الجانبين التلمتين الجناحييتين الفكيتين) حيث نرسم خط الاهتزاز في فم المريض ثم نضع الصفيحة القاعدية في فمه فيظهر عليه خط الاهتزاز بعد نزعها من الفم ثم نضعها على المثال الجبسي مع رسم الحدود الخلفية للجهاز



على المثال الجبسي، نقوم الآن بحفر ميزاب بعمق ٥,٠ ملم تقريباً بدءاً من الحدود الأمامية لمنطقة السد الخلفي باتجاه الخلف حتى خط الاهتزاز.