

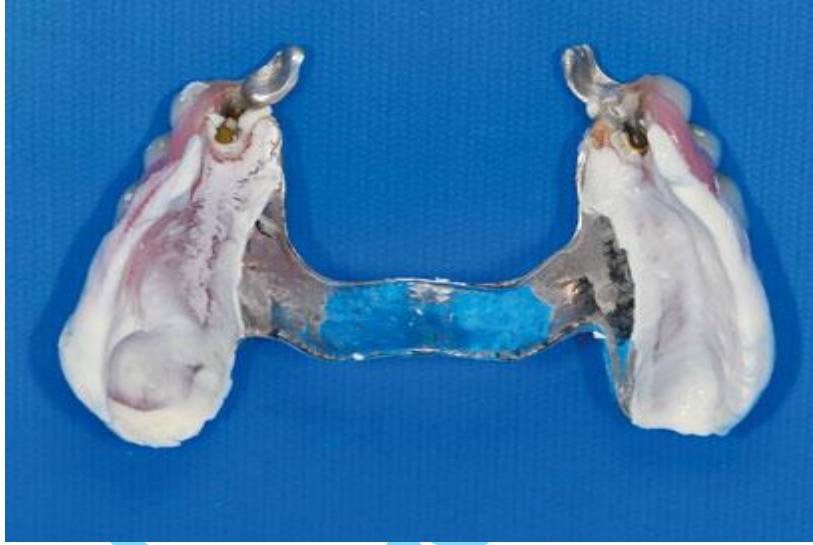
إصلاح الأجهزة السنية المتحركة الجزئية وأسباب فشلها

يتطلب العلاج الناجح مع بواسطة الأجهزة الجزئية المتحركة تقييمات دورية وصيانة مناسبة في مواعيد المتابعة. على وجه الخصوص، تحتاج الأجهزة الجزئية ذات الامتداد الخلفي الحر إلى صيانة خاصة، وخاصة إعادة التبطين بسبب استمرار ارتشاف العظم السنخي. إذا فقدت الأجهزة الجزئية ذات الامتداد الخلفي دعم الأنسجة الرخوة وبدأت في التحرك وفقدان الثبات، فلا يمكن تجنب تلف الدعامات والأنسجة الرخوة. لذلك، يجب إعادة تبطين هذه الأجهزة بشكل دوري للحفاظ على تكيفها الوثيق مع الأنسجة الرخوة الواقعة تحتها.

تبطين الجهاز السني المتحرك الجزئي (Relining)

- في حالة فقدان دعم النسج، فإن العلاج الأكثر ملاءمة هو إعادة تبطين الجهاز. حيث أن تبطين الجهاز هو عبارة عن إضافة طبقة جديدة من الاكريل إلى السطح الباطن لقاعدة الجهاز المتحرك الجزئي وذلك من أجل إعادة التماس المفقود بين باطن الجهاز والنسج السرجية الواقعة تحته نتيجة للامتصاص السنخي.
- هناك حاجة إلى إعادة تشكيل القاعدة عندما تكون قاعدة الجهاز بها بعض الكسور أو الشقوق أو يتغير لونها بشكل لا يمكن إصلاحه. من المهم جدًا التمييز بين معاني إعادة التبطين وإعادة التصنيع لتجنب الخلط حيث يتم الخلط بينهما كثيرًا.
- في كلتا الحالتين، من الضروري الحصول على طبعة جديدة. ومع ذلك، من الممكن أيضًا إكمال إعادة التبطين بتقنية داخل الفم مباشرة على كرسي طبيب الأسنان، وهو أمر غير ممكن في إجراءات إعادة تشكيل القاعدة. لتحديد الحاجة إلى إعادة تبطين أو إعادة تصنيع القاعدة، يمكن إجراء التقييمات التالية:

١. نضع جزءًا رقيقًا من مادة الطبع إما ألجينات أو مطاط مرن التي لا رجعة فيها على السطح الباطن لقاعدة الجهاز الجزئي؛ ثم نضع الجهاز في فم المريض وننتظر حتى تتصلب المادة الطابعة. ثم نقوم بإزالة الجهاز ونفحص سماكة مادة الطبع. إذا كان سمكها أكثر من ٢ ملم، نقوم بعمل إعادة تبطين لقاعدة الجهاز (الشكل).



الصورة في الأعلى نلاحظ بعد وضع طبقة رقيقة من الألجينات على السطح الباطن لقاعدة الجهاز في الجهة اليمنى للقاعدة نلاحظ أن ثخانة مادة الطبع أكثر من 2 ملم مما يدل على الحاجة للتبطين، أما في الجانب الأيسر فإن ثخانة مادة الطبع أقل من 2 ملم مما يدل على عدم الحاجة للتبطين.

٢. نضع الجهاز الجزئي في الفم ونضغط على الجزء الأكثر خلفية منه ونفحص المثبتات غير المباشرة. إذا ارتفعت المثبتات غير المباشرة أكثر من ٢ ملم، فإنه إشارة إلى الحاجة إلى التبطين (الشكل أسفل).



٣. نطلب من المريض إغلاق الفم في وضع الاطباق المركزي والتحقق من نقاط الاتصال الخلفية للجهاز. إذا تم ملاحظة فقدان التماس الاطباقي بين الأسنان الخلفية (كما في الشكل أسفل)، نضع طبقة من الشمع على السطوح الاطباقية بين الأسنان ونطلب من المريض إغلاق الفم، ونفحص الشمع، إذا كان التماس الاطباقي بين الأسنان الاصطناعية غير موجود، نقوم بإجراء إعادة التبطين مع تصحيح الإطباق.



٤. إذا كان هناك تقرح عنيد أو التهاب أو تضخم في الأنسجة الرخوة الواقعة تحت الجهاز كما في (الشكل أسفل)، نضع مادة مكيهة للنسج بعد تخفيف من سطوح قاعدة الجهاز التي تلامس المناطق

المتهيجة ثم نقوم بإعادة التبطين. يستخدم المريض الجهاز الجزئي مع مكيف الأنسجة لمدة ٢٤ ساعة على الأقل.



يمكن إنجاز إجراءات إعادة التبطين من خلال تقنيتين رئيسيتين:

١. التقنية المباشرة (جانب الكرسي).

٢. التقنية غير المباشرة

على الرغم من توفير الوقت والتكلفة في التقنية المباشرة، فإن ميزة التقنية غير المباشرة هي وجود مواد تبطين اكريلية أكثر صلابة وكثافة ومعالجة بشكل كامل مقارنة بالمواد المبطنة المباشرة. المواد المستخدمة في إجراءات التبطين المباشر أكثر مسامية ومرونة وأقل استقراراً في اللون. بالإضافة إلى ذلك، على الرغم من أن كلاً من الاكريل PMMA المعالج بالحرارة المستخدم في التقنية غير المباشرة ومواد التبطين المباشر تحتوي على بعض المونومير الحر المتبقي، والذي قد يكون ساماً ومسبباً لتحسس النسيج لمرضى معينين، فإن مواد التبطين المباشر لها على خطر أكبر بسبب قلة البلمرة. بشكل عام، يُفضل بشكل عام اتباع الطريقة غير المباشرة بسبب المزايا المذكورة أعلاه، ولكن لم تقم أي دراسات طويلة المدى بمقارنة نتائج الطريقتين.

قبل البدء في إجراءات إعادة التبطين، يجب إعادة الغشاء المخاطي للفم إلى حالة صحية مقبولة قد تتطلب بقاء المريض لفترة من الزمن دون استخدام الجهاز في الوظيفة المضغية أو يتم استخدام الجهاز بعد تطبيق مادة مكيعة للنسج بعد سحل وتنعيم المناطق من الجهاز المسببة للتقرح أو الاحمرار.

■ إعادة تبطين الأجهزة الجزئية المدعومة سنياً Relining Tooth-Supported RPDs

إن الحاجة إلى إعادة تبطين الأجهزة الجزئية ذات الدعم السني ليست شائعة لأن تغيرات الأنسجة التي تنشأ تحت قواعد الجهاز لا تؤثر على دعم الجهاز نظراً لأن الدعامات تمتص الضغوط والقوى الإطباقية بدلاً من الحواف السنخية المتبقية لذلك فإن الأجهزة الجزئية المدعومة سنياً لديها الحد الأدنى من امتصاص الحافة السنخية المتبقية. يتم تنفيذ إجراءات إعادة التبطين فقط لأسباب صحية أو جمالية.

غالباً ما يتم استخدام تقنية التبطين المباشر داخل الفم عند إعادة تبطين الأجهزة الجزئية المدعومة سنياً. نظراً لأن إجراء الطبقة يتطلب فحص الجهاز ومعالجته، فقد يتم زيادة البعد العمودي الإطباقية وقد يتم تشويه الجهاز أثناء الإجراءات المخبرية.

■ إعادة تبطين الأجهزة ذات الامتداد الخلفي Relining Distal Extension RPDs

تتطلب الأجهزة ذات الامتداد الخلفي الحر تعديلاً عن طريق إعادة التبطين أو إعادة تشكيل القاعدة في كثير من الأحيان أكثر من الأجهزة المدعومة بالأسنان لأن غالبية الدعم يأتي من الأنسجة الرخوة الواقعة تحت الجهاز ومن الحواف السنخية المتبقية ويتم توجيه المزيد من الأحمال الإطباقية إلى الحواف السنخية المتبقية من خلال الجهاز.

يجب إعلام المريض أن الامتداد الخلفي الحر للجهاز يتطلب فحصاً دورياً وإعادة تبطينه للحفاظ على صحة الأسنان الداعمة والحواف المتبقية.

التبطين المباشر (Direct Relining)

الإجراء الخاص بإعادة التبطين المباشر هو كما يلي:

طرق وتقنيات التبطين:

١- الطريقة المباشرة

٢- الطريقة الغير مباشرة

الطريقة المباشرة: (التبطين داخل فم المريض):

- ١) نقوم بتحضير القاعدة الاكريلية بإزالة طبقة من السطح الباطن للجهاز بسماكة حوالي ١-٢ ملم, ونكون بذلك قد تخلصنا من طبقة اكريل سطحية قديمة وكشفنا طبقة نظيفة من الاكريل ممكن أن تلتصق بالمادة الاكريلية التي سنقوم بإضافتها بشكل أفضل.



- ٢) نقوم بدهن الأسنان الاصطناعية والسطوح الإطباقية للأسنان المتبقية والسطوح المصقولة الخارجية للجهاز بمادة عازلة كالسيليكا أو الفازلين لكي لا تلتصق مادة الاكريل الجديدة المضافة على هذه السطوح

٣) ندهن الآن السطح الباطن للجهاز والسطوح المسحوقة بالسائل اللاصق المرافق لمادة التبطين بواسطة فرشاة صغيرة لتعزيز قوة الربط والالتصاق مع مادة التبطين.



٤) نمزج مادة التبطين الاكريلية السائل مع الاكريل البودرة حسب تعليمات الشركة المنتجة للمادة
٥) نقوم بفرش باطن وحواف الجهاز المسحوقة بالاكريل



٦) نضع الجهاز في فم المريض مع التأكد أن جميع المهاميز تنطبق في أمكنتها الصحيحة مع الطلب من المريض الاغلاق بلطف وببطء (لأن إغلاق الفم سيؤدي إلى الضغط على الجهاز وبالتالي هروب المادة المبطننة من أسفل القاعدة فوق السطوح الاطباقية) لذلك من الأفضل والأكثر أماناً بقاء الفم مفتوح.

٧) نجعل المريض يفتح الفم ويحرك خديه لتشكيل الحواف، أما إذا كان الجهاز المراد تبطينه سفلي فنطلب من المريض تحريك لسانه إلى الخدين وترطيب الشفتين بذروة لسانه من زاوية الفم اليمنى إلى اليسرى ودفع اللسان نحو الأسنان الأمامية لتشكيل الحواف اللسانية.

٨) نقوم بإزالة الجهاز من الفم عندما تبدأ المادة أن تصبح مرنة وقبل تصلب الاكريل بشكل تام، ونشذب الزوائد الاكريلية باستخدام مقص أو مشرط ثم نعيد الجهاز مرة أخرى إلى فم المريض وننتظر حتى يتصلب الاكريل بشكل تام.



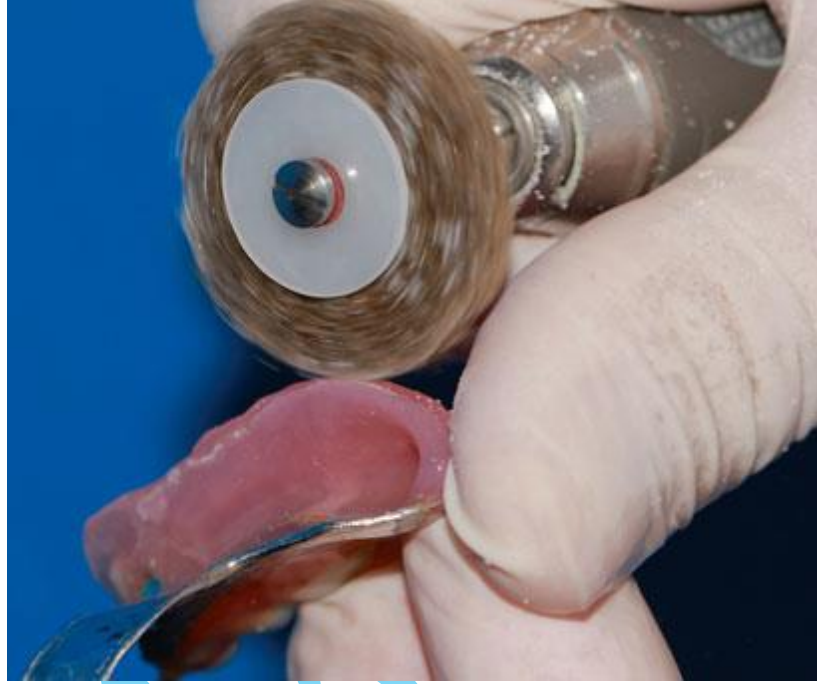
٨. عند تمام التصلب نقوم بإزالة الجهاز من الفم، ونشطفه بالماء، ونفحص السطوح التي تم تبطينها. ثم نضعه في وعاء به ماء بدرجة حرارة تتراوح بين ٤٥ درجة مئوية إلى ٥٠ درجة مئوية لمدة ١٥ دقيقة على الأقل أو وعاء الضغط لمدة 20-30 دقيقة لإتمام عملية التصلب (الشكل).



٩) بعد تصلب الاكريل نشذب الحواف ونقوم بتدويرها



١٠) ثم نقوم بالإنهاء باستخدام أقراص التلميع المرفقة مع المادة (الشكل)



الطريقة غير المباشرة

من أجل إعادة التبطين غير المباشر الناجح، من الضروري اختيار مادة الطبع المناسبة. يجب أن يتم اختيار المادة الطابعة حسب خصائص الأنسجة. تتم الإشارة إلى مادة الطبع أكسيد الزنك والأوجينول في معظم أنواع الأنسجة ولكن يوصى بها بشدة في حالة وجود أنسجة متحركة على القمة السنخية. أما إذا كان سيتم إجراء إعادة التبطين على نسج كثيفة وثابتة، فيمكن أيضًا استخدام المطاط متعددة الكبريتات والبولي إيثير.

إن الطريقة الغير مباشرة تشبه إلى حد كبير الطريقة السابقة ولكن تختلف عنها بأننا هنا لا نقوم بتطبيق مادة التبطين في باطن الجهاز وإنما نقوم باستعمال مادة طابعة كالمواد المطاطية الرخوة أو أكسيد الزنك والأوجينول حيث نقوم بفرش المادة الطابعة بباطن الجهاز ونأخذ بها طبعة للمنطقة السرجية لباطن الجهاز، كما أنه في بعض الحالات نحتاج لأخذ طبعة حواف بالكير (الشكل).



يمكن أيضًا إجراء طبعة الحواف في خطوة واحدة باستخدام مادة طبع البولي إيثر. في هذه الحالة، يجب وضع مادة لاصقة على حواف الجهاز ويتم حقن البولي إيثر حول الحواف ويتم تشكيل الحواف بعد ذلك.

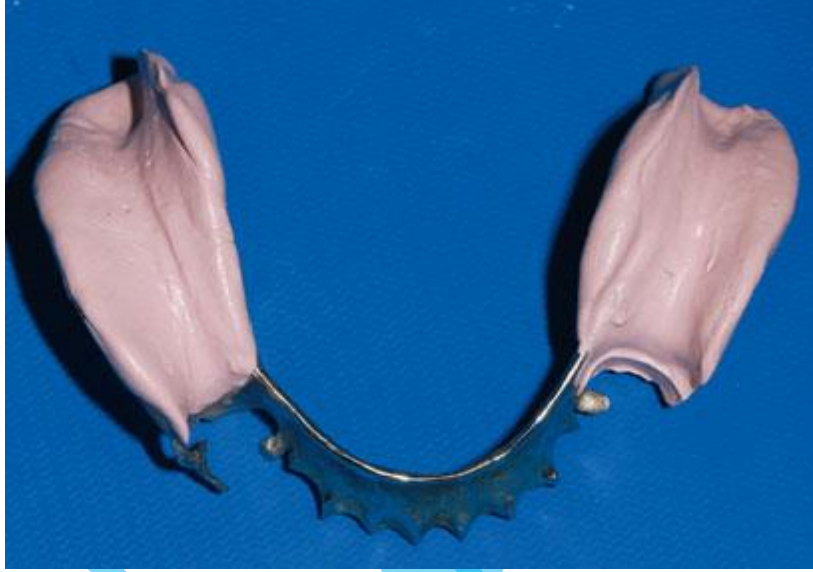
٢. نقوم بأخذ طبعة نهائية باستخدام مادة الأكسيد زنك والأوجينول إذا تم أخذ طبعة حواف بالكير. إذا لم يكن هناك ضرورة لأخذ طبعة حواف، فيتم أخذ طبعة نهائية مباشرة.

٣. نتأكد من أن جميع المهاميز في مواضعها المصممة على الأسنان الداعمة ويتم الحفاظ عليها في هذا الوضع حتى تستقر المادة الطابعة (الشكل).



يُنصح باستخدام تقنية طبعة الفم المفتوح لتسهيل ملاحظة وضع المهاميز في الحفر المحضرة الخاصة بها.

(٣) نخرج الطبعة من الفم ونفحص الطبعة بعد تصلب المادة الطابعة.



(٤) نرسلها إلى المخبر وذلك لوضعها في البوتقة وإكمال عملية تصنيع الاكريل حيث يقوم المخبري بصب الطبعة باستخدام الجبس ثم نخلط الاكريل المبلر بالحرارة ونضعه في مكانه المناسب (الشكل)، ونغلق البوتقة، ونقوم ببلمرة الراتينج الاكريلي باستخدام الطريقة المناسبة.



بعد ذلك يتم تلميع الجهاز وتسليمه للمريض.



بالنسبة للتبطين غير المباشر، خاصة في حالة تلف الأنسجة المخاطية، يمكن تطبيق مواد مكيعة للنسج على القواعد ذات الامتداد الخلفي (الشكل أسفل).



وبعد وضعها، تتم إزالة الجهاز وفحصه. تتم إزالة الحواف الزائدة باستخدام مشرط (كما في الشكل)



ويتم الطلب من المريض استخدام الجهاز لمدة ٢٤ ساعة واستدعائه في جلسة قريبة، حيث يتم تقييم الجهاز الجزئي في الجلسة القادمة؛ يتم سحل الحواف الزائدة أو استكمال الحواف القصيرة بمادة مكيفة للنسج ويتم إطلاق المريض مرة أخرى لاستخدام الجهاز لبضعة أيام أخرى. بعد أن يثق الطبيب ولا يكون لدى المريض أي شكاوى بشأن الجهاز، قد يتم إرساله إلى المختبر مباشرة للحصول على تبطين غير مباشر (الشكل).



بعد إجراءات المعالجة التي تتم في المختبر، يتم تسليم الجهاز المبطن إلى المريض.

إصلاحات الأجهزة

قد تنشأ الحاجة إلى إصلاحات الجهاز بعد الاستخدام لبعض الوقت أو في بعض الأحيان فوراً بعد تسليم الجهاز الصطناعي. الإصلاحات عادة ما يتم الانتهاء منها في المختبر ويترك المريض بدون الجهاز لعدة أيام. هذا عادة لا يتحمله معظم المرضى بشكل جيد. لذلك، يجب أن يكون الطبيب قادراً على إصلاح الجهاز على الفور إذا استطاع بدلاً من إرساله إلى المختبر.

أنواع إصلاح الجهاز الجزئي RPD هي كما يلي:

١. إصلاح قاعدة الجهاز
٢. إصلاح الوصلات الرئيسية أو الثانوية
٣. إصلاح المهاميز أو المثبتات المباشرة

٤. إصلاح الأسنان الصناعية المكسورة أو المفقودة

٥. فقدان السن الطبيعي مما يستلزم استبداله

٦. إصلاحات أخرى

إصلاح قاعدة الجهاز السني الاكريلية (Denture Base Repairs)

إن انكسار قاعدة الجهاز الاكريلي ظاهرة شائعة الحدوث، قد يتم فقدان أو كسر جزء من القاعدة، بسبب الإهمال في التعامل من قبل المريض. سببها الأساسي سقوط الجهاز من يد المريض في أثناء نزعها أو إعادته إلى الفم. فإذا كانت القطعة المكسورة موجودة فنستطيع إعادتها إلى مكانها السابق بشكل دقيق فعادةً ما يكون إجراء بسيط في عيادة طبيب الأسنان كافيًا للإصلاح. ولتحقيق ذلك نتبع عدة خطوات:

- ١- ندهن المثال الجبسي بمادة عازلة كالسيليكاك مثلاً نسحل خط الكسر 1-2 ملم ثم نعيد القطعتين المكسورتين إلى مكانهما على المثال بدقة
- ٢- ندهن بمادة الاكريل البارد السائل سطوح المناطق المسحولة من القطعتين وذلك بواسطة فرشاة، ثم نضيف الاكريل البارد (البودرة) برفق حتى يتم ملء المساحة كاملاً
- ٣- يمكن ترك الاكريل حتى تمام التصلب أو ممكن أن نضع الجهاز في حجرة أو وعاء الضغط لمدة 20-30 دقيقة لكي يتم تصلب الاكريل بشكل كامل والتقليل من الفراغات المسامية.
- ٤- في النهاية وبعد البلمرة نقوم بتشذيب سطح الجهاز في المناطق التي تعرضت للكسر والإصلاح ثم نقوم بتلميعه وتسليمه للمريض

أما في حال كانت القطعة المكسورة مفقودة أو كان من الصعوبة إعادتها إلى مكانها المناسب بسبب التشوه فالإجراء المتبع حينها يكون على الشكل التالي:

- ١- نضع الجهاز في فم المريض ونقوم بأخذ طبعة حواف باستخدام الجهاز ثم نقوم بأخذ طبعة للفك الحامل للجهاز بمادة الألجينات
 - ٢- نقوم بإخراج الطبعة والجهاز بداخلها من فم المريض
 - ٣- نقوم بصب الطبعة والجهاز بداخلها
 - ٤- بعد تصلب الجبس نرفع الجهاز عن المثال ونقوم بسحل خط الكسر بحيث يتوفر لدينا فراغاً بسيطاً يسمح بوضع كمية مناسبة من الاكريل
 - ٥- ندهن المثال بمادة عازلة كالسيليكاك مثلاً ثم نقوم بتثبيتته في مكانه المناسب على المثال الجبسي ونضيف الاكريل البارد بواسطة فرشاة مكان القطعة المفقودة من الجهاز
 - ٦- نشذب ونلمع
- ومع ذلك، يجب أن نتذكر أنه إذا كان الجزء المكسور كبيراً جداً، فقد لا يكون من الممكن إعادة تشكيل محيط النسج باستخدام مركب الطبع ويجب إعادة بناء جهاز جديد.

إصلاح الوصلات الرئيسية أو الصغرى

عادة لا تنكسر الوصلات الرئيسية أو الثانوية لأنها تحتوي على كمية كافية من المعدن. قد تضعف الوصلة الرئيسية بسبب التعديلات المتكررة للتغلب على مشاكل التكيف أو رض الأنسجة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الوصلات الرئيسية غير الصلبة قد تضعف بعد مرور بعض الوقت؛ والأجزاء الضعيفة لا تستطيع تحمل الضغوط داخل الفم وقد تنكسر (الشكل أسفل) قد يكون سوء استخدام المرضى أيضاً سبباً لتشوه الوصلات الرئيسية أو الصغرى.



عادةً ما يختار الأطباء خيار إعادة بناء RPDs عند كسر الوصلات الرئيسية. ومع ذلك، هناك طرق لإصلاحها على الأقل للاستخدام المؤقت للمرضى.

لحام المعدن (بالقصدير أو بالنحاس الأصفر) Soldering or Brazing

يجب الحصول على مساحة لا تقل عن 0.2-0.3 إلى 0.5 ملم بين الأجزاء المكسورة باستخدام أقراص أكسيد الألومنيوم أو رؤوس الماسية. يتم استخدام شعلة الأكسجين والبروبان لتسخين الأجزاء المراد ربطها حتى تصبح حمراء ساخنة، ومن ثم يتم تدفق سبيكة اللحام المنصهرة.

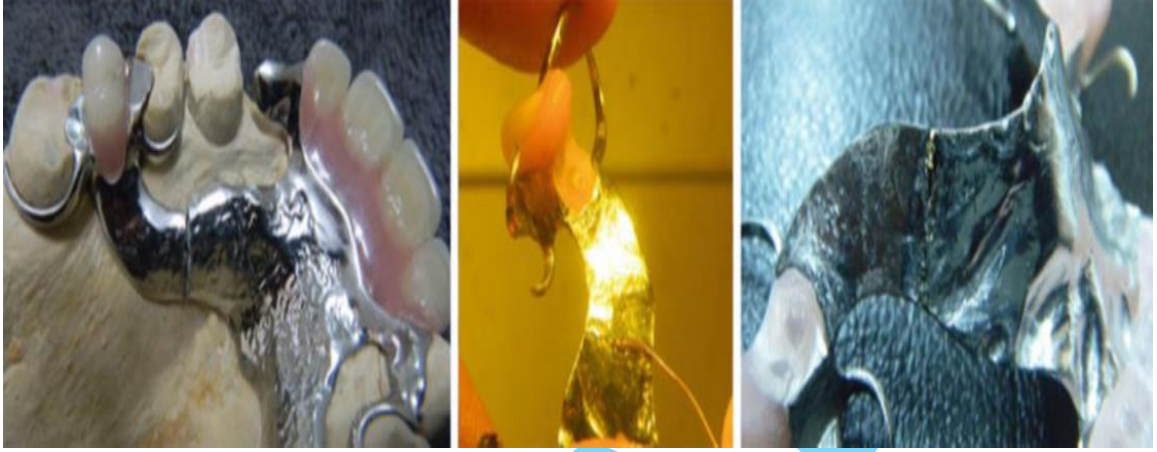
يُترك المعدن ليبرد ببطء ثم يتم تنظيف الهيكل المعدني وإنهاءه وصقله بمساعدة الأدوات المناسبة. وهذه الطريقة معروفة جيداً في المختبرات ورخيصة الثمن ولكن لها بعض العيوب كما يلي:

(أ) أكسدة الأجزاء المرتبطة

(ب) العيوب الهيكلية وفشل الهيكل النهائي بسبب المسامية و درجة الحرارة الزائدة

(ج) لا يمكن استخدامه لإصلاح الأجهزة الذي يحتوي على قاعدة أسنان اكريلية أو أسنان صناعية

تم تطوير اللحام بالليزر مؤخرًا وتم استخدامه بنجاح في إصلاح كسور الهيكل المعدني للجهاز الجزئي (الشكل) أو إجراءات إصلاح الضمات وقد تم اقتراحه كأفضل لحام.



إصلاح المهاميز أو المثبتات المباشرة

قد تنكسر المهاميز الإطباقية نتيجة لعدم كفاية التحضير للحفرة المحضرة على الدعامة. قد تنكسر المهاميز، التي يجب أن تكون رفيعة جدًا أو تم إضعافها بسبب اجراءات تعديل الإطباق. من الأفضل إعادة بناء الأجهزة بتحضير حفرة مهماز مناسبة، ولكن يمكن أيضًا إصلاح المهاميز عن طريق اللحام أو اللحام بالليزر.

العنصر الأكثر شيوعًا للتعرض للكسر في الجهاز الهيكلي هو ذراع الضمة لأنه يخرج بحرية من الجهاز. قبل إصلاح الذراع المكسور للجهاز، يجب تقييم الأسباب المحتملة للكسر حتى لا تتسبب في أضرار متكررة. فيما يلي الأسباب المحتملة لكسر أذرع الضمات:

(١) مناطق تثبيت عميقة

(٢) السقوط العرضي من قبل المريض: معظم مستخدمي الأجهزة هم من كبار السن مما يزيد خطر وقوع الأجهزة.

٣. خطأ أو عطل ميكانيكي في ذراع الضمة: إذا كانت ثخانة المعدن في موقع الكسر أقل من 1-2 ملم، فإن الإصلاح الفوري لا يمكن أن يكون حلاً.

٤. التعديلات المتكررة التي يجربها الطبيب: قد تؤدي التعديلات المفرطة بذراع الضمة أثناء التكييف الأولي وأثناء زيارات المتابعة إلى إضعاف ذراع الضمة وكسره. من المهم جداً عدم تجاوز الحد المرن للمعدن عند تعديل ذراع الضمة. يمكن إصلاح أذرع الضمة المكسورة باستبدالها بضمات سلكية أو مصبوبة.

إصلاح الأسنان الاصطناعية المكسورة أو المفقودة

قد يتم فقدان أو كسر واحد أو أكثر من الأسنان الاصطناعية الخاصة بالجهاز الجزئي. قد يحدث خلع السن الاصطناعي بسبب ارتباطه الضعيف بالقاعدة الاكريلية. قد ينشأ هذا من بقايا شمعية منفصلة متبقية بين الأسنان الاصطناعية وقاعدة الراتنج الاكريلية أثناء صنع الجهاز، ويمكن إصلاحها بسهولة باستخدام الاكريل المتبلر ذاتياً. في حالة فقدان أي سن صناعي أو كسره نتيجة لسوء التعامل من قبل المريض، يمكن استبداله بآخر جديد له نفس اللون والمادة باستخدام الاكريل المتبلر ذاتياً.

يمكن تنفيذ هذه الإجراءات دون أخذ طبعة. ومع ذلك، إذا كانت السن الاصطناعية المفقودة أو المكسورة مجاورة لأحد الدعامات، فإن طبعة مع وجود الجهاز تصبح ضرورية قبل استبدال السن من أجل تحديد منطقة الاتصال.

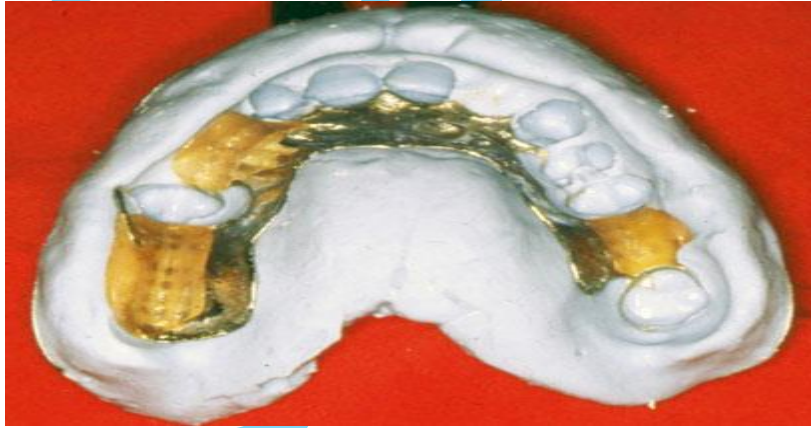
فقدان الأسنان الطبيعية وإضافة أسنان اصطناعية مكانها

في حالة فقد سن طبيعية غير الدعامة عند مريض يضع جهاز متحرك جزئي فإننا نقوم بإضافة سن صناعية واحدة أو أكثر وتثبيتها مكان الطبيعية إذا كانت الوصلة الرئيسية مناسبة ونستخدم السن المجاور كدعامة ولكن يجب أن نحضر مكان للمهماز ويتم تصنيع المهماز والضمة الجديدة ولحامها كهربائياً أو بالليزر إلى الجهاز، ويتم تسليم الجهاز إلى المريض بعد ذلك. وبالإمكان أيضاً إضافة

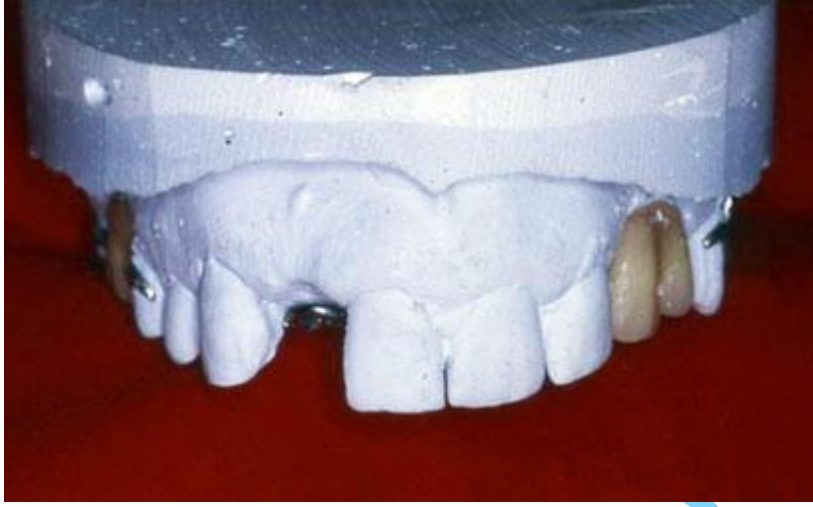
سن صناعي وضمة سلكية على السن المجاور لكن هذه الطريقة مخصصة للاستخدام المؤقت فقط بسبب عدم وجود مهماز وبالتالي فقدان وظيفة دعم الجهاز.

ومع ذلك، إذا كانت الوصلة الرئيسية عبارة عن قوس حنكي، أو شريط حنكي، أو قوس لساني، فمن غير الممكن استبدال الأسنان الطبيعية الأمامية المفقودة لأنه لا يمكن تثبيت السن الاصطناعي بالوصلة الرئيسية. إذا كان للوصلة الرئيسية تصميم مناسب لإضافة سن صناعي مثل الصفيحة الحنكية الكاملة أو على شكل حرف U أو الصفيحة اللسانية، فالإجراءات المتبعة لإضافة سن اصطناعي هي كالتالي:

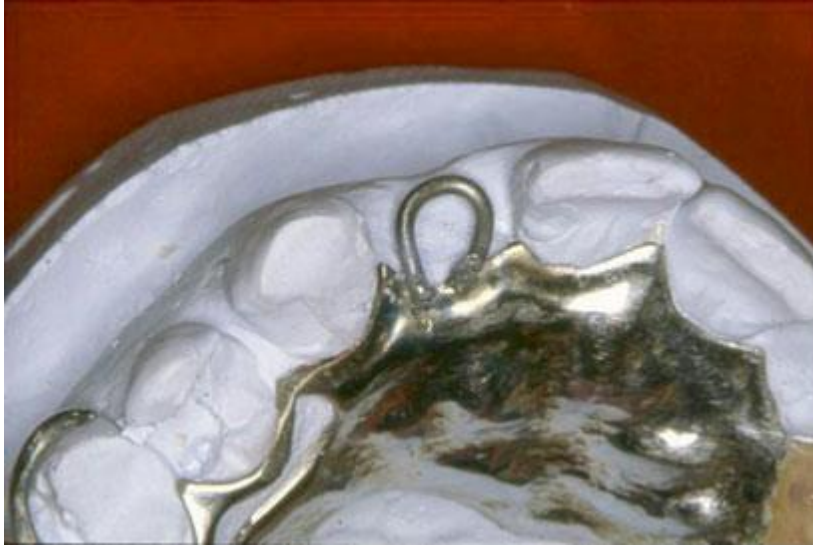
- نأخذ طبعة للفك الحامل للجهاز والجهاز داخل الفم كما يتوجب علينا أن نأخذ طبعة الفك المقابل (الشكل).



نترك الجهاز في الطبعة ونقوم بصبها بالجبس للحصول على مثال جبسي (الشكل).



من أجل تسهيل تثبيت السن الاصطناعي بالجهاز، يتم صب حلقة ولحامها في المساحة التي تم فيها قلع السن الطبيعي. بالإضافة إلى ذلك، من الأفضل عمل خط انهاء لحدود الاكريل من الناحية اللسانية (الشكل).



يتم اختيار السن الاصطناعي المناسب وتحديد محيطه وتثبيته بالجهاز الموجود باستخدام الاكريل ذاتي البلمرة بعد ذلك (الشكل).



- أما إذا كان الجهاز اكريلي فعند القيام بنزع الجهاز عن المثال الجبسي نعزل مكان الفقد السني بمادة عازلة (السيليكات)
 - ثم نسحل الحواف الاكريلية المحاذية لمنطقة الفقد ثم نعيد الجهاز إلى المثال
 - في حال كنا نرغب بالتعويض عن سن واحدة فبإمكاننا أن نختار سن اصطناعية ونقوم بتثبيتها في مكانها بواسطة الاكريل البارد، أما في حال نريد تنضيد عدة أسنان فنضعها في مكانها الصحيح ثم نُشمع ونضع الجهاز في البوتقة ويتصلب الاكريل بالطريقة التقليدية.
- إذا كانت السن الطبيعية المفقودة تتطلب تمديد قاعدة الجهاز الخلفية، فإن إعادة تبطين القاعدة بأكملها لاحقاً أمر ضروري لتوفير دعم مناسب للأنسجة.

إذا تم سقوط السن الداعمة أو قلعها، لا يزال من الممكن تثبيت سن اصطناعي لتصميمات الجهاز المذكورة أعلاه بعد طبعه مع الجهاز الموجود واستخدام السن المجاور التالي كدعامة، ولكن يجب أن تحتوي هذه السن على منطقة تثبيت مناسبة، ومكان محضر للمهماز. إذا لم يكن الأمر كذلك، فيجب

إجراء ترميم جديد للسن المجاور ليتوافق مع هذه المتطلبات. تتم إزالة الضمة الموجودة على الجهاز وإضافة سن اصطناعي بدلاً من السن الطبيعي الدائم.

إعادة تثبيت الأسنان الاصطناعية

عند تعرض الجهاز لسقوط سن واحد من الأسنان الاصطناعية يجب العمل على إعادة السن إلى مكانه وهذه الخطوة تعتبر خطوة مخبرية سهلة نوعاً ما وتتطلب العمل على إعادة هذا السن الخطوات التالية:

- نختار سن اصطناعية مناسبة من حيث الحجم واللون والشكل
- نعمل على إيجاد فراغ مناسب لوضع السن في مكانها فنقوم بسحل القاعدة الاكريلية في الناحية اللسانية (لأن الناحية الدهليزية تؤثر على الناحية التجميلية للجهاز) عند إضافة الاكريل
- نثبت السن المنتقاة في مكانها المناسب بواسطة شمع الإصاق
- ندهن القاعدة الاكريلية والسطح المراد وضع السن عليه بسائل الاكريل البارد بواسطة فرشاة
- الآن نُضيف بودرة الاكريل من الجهة اللسانية ونملئ الفراغ بشكل كامل
- ننتظر حتى تصلب الاكريل ثم نقوم بتشذيب الجهاز مكان الإصلاح ثم نلمعه

في حالات معينة نتيجة لسقوط الجهاز أو لعدم التحام الأسنان الاصطناعية بالقاعدة الاكريلية بشكل جيد مما يؤدي لفقد المريض لعدة أسنان اصطناعية من الجهاز فوقتها تصبح الطريقة السابقة غير مناسبة، فنلجأ في هذه الحالة إلى الخطوات التالية:

- ١- نقوم بأخذ طبعة لقم المريض والجهاز في مكانه الصحيح داخل الفم
- ٢- نصب الطبعة والجهاز بداخلها
- ٣- نأخذ طبعة الفك المقابل ثم نثبت المثالان على المطبق بوضع الاطباق
- ٤- نقوم بسحل القاعدة الاكريلية للجهاز وذلك لإيجاد فراغ مناسب بين الأسنان والقاعدة
- ٥- نقوم بتنظيف الأسنان في مكانها ثم نُشمع وتُوضع في البوتقة لإذابة الشمع وطبخ الاكريل

تعديل وضع الضمات

تعديل ذراع الضمة (السلكي أو المصبوب):

إن تعديل الضمة السلكية في جميع الاتجاهات تُعتبر من الأمور السهلة نسبياً ونستخدم لهذا الغرض مطواة الضمات، ثم نُعيد الجهاز إلى فم المريض ونفحص تأثير تعديل الضمة على مقدار التثبيت ثم نُعيد المحاولة وتجربة الجهاز في الفم حتى نحصل على التماس المطلوب بين ذراع الضمة وسطح الدعامة السنية وبالتالي الحصول على التثبيت المطلوب.



إن السبب الرئيسي لتغير موضع الضمة السلكية أو تشوهها هو الطريقة الخاطئة التي يتبعها المريض لإخراج الجهاز من الفم، فيجب على طبيب الأسنان تدريب المريض وتعليمه على الأسلوب الصحيح لإدخال الجهاز إلى الفم وإخراجه منه، كما أن وضع الذراع المثبت في منطقة تثبيت عميقة ممكن أن يسبب التواء الضمة وتغيير شكلها أثناء وضع الجهاز وإخراجه.

إضافة الضمات

الضمات هي جزء من أجزاء الجهاز المتحرك الجزئي التي من الممكن أن تتعرض لمشاكل عديدة، على سبيل المثال فقد الدعامة السنية التي تستند عليها الضمة أو من الممكن أن تتعرض ذراع الضمة المثبتة للانكسار، وقتها نقوم بالإجراءات التالية:

- ١- نأخذ طبعة ألجينات أثناء وجود الجهاز في فم المريض
- ٢- نصب الطبعة والجهاز بداخلها
- ٣- نرفع الجهاز من داخل المثال الجبسي
- ٤- نقوم الآن بتحضير ميزاباً في الجناح الدهليزي للجهاز
- ٥- نصنع ضمة سلكية بحيث يقع ذيلها في الميزاب المحضر في حال كسر ذراع الضمة, أما في حال فقد السن الطبيعي الذي تستند عليه الضمة فتصنع الضمة وقتها بحيث يمتد ذيلها تحت السن أو الأسنان الاصطناعية التي سنضيفها إلى الجهاز
- ٦- الآن نقوم بتثبيت الضمة في مكانها المناسب على الدعامة بواسطة شمع اللصاق
- ٧- ندهن سطوح الجهاز التي قمنا بسطحها بمادة الاكريل السائل
- ٨- نضيف بودرة الاكريل ذاتي التبلر في الميزاب المحضر فوق ذيل الضمة
- ٩- نشذب الجهاز ونلمعه بعد التأكد من تصلب الاكريل بشكل جيد

فشل الأجهزة الجزئية

يحدث فشل الأجهزة المتحركة الجزئية إما من جانب الطبيب أو المريض أو كليهما.

A. أسباب فشل الأجهزة الجزئية الناتجة عن الطبيب:

- (١) عدم تشخيص الحالة بشكل جيد: كما نعرف أن التشخيص السليم والدقيق من قبل طبيب الأسنان للحالة المرضية لدى المريض سيؤدي عنه خطة علاجية صحيحة وبالتالي جهاز تعويضي مبني على أساس علمي.
- (٢) عدم أخذ طبقات دقيقة لفم المريض وعدم إتباع أفضل الطرائق في أخذ الطبقات: إن مرحلة الطبعة الأولية والنهائية تعتبر من أهم المراحل المؤدية لنجاح الجهاز النهائي للمريض فأخذ طبقات أولية ونهائية دقيقة تعكس المعالم التشريحية الصحيحة الموجودة للفكين العلوي والسفلي في فم المريض سيؤدي إلى نجاح المراحل الأخرى كما سيسهل نزول الجهاز النهائي في مكانه الصحيح.

(٣) عدم استعمال آلات التخطيط والأخذ بمبادئ التخطيط وأصوله: حيث لم يكن هنالك تخطيط قبل عام ١٩٣٥ فلقد قام Wills بإجراء تحسينات كبيرة في طرائق التخطيط وقدمت شركة Ney تحسينات في أصول التخطيط، وقد قام Roach و Ackers وغيرهما بتقديم تحسينات كثيرة أيضاً .

(٤) عدم تحضير الفم تحضيراً جيداً

(٥) عدم الأخذ بأصول التصميم والصنع ووضع العناصر في أمكنتها الصحيحة والمحددة .

من أعظم الأخطاء المرتكبة في الأجهزة أن يكون القوس الرئيس مرناً لأن مثل هذه المرونة في القوس كثيراً ما تسبب انضغاط النسيج وتأذيها، ومن الأخطاء المرتكبة في تصميم الأقواس وضعها في مكان غير ملائم فمثلاً وضع القوس الحنكي في منتصف قبة الحنك، إن مثل هذا الوضع الشاذ كثيراً ما يسبب تخريش النسيج في تلك الأمكنة وانزعاج المريض.

أما المثبتات المباشرة وغير المباشرة فيكون سبب فشلها ناتجاً إما عن التشميع غير الصحيح وإما عن وضعها في أمكنة غير صحيحة أو عدم استعمالها نتيجة الإقلال من أهميتها... الخ، كما أن تصميم الجهاز بشكل كامل يجب أن يتم بواسطة طبيب الأسنان وليس مخبري الأسنان لأن الطبيب هو الأعلام بالحالة السريرية للمريض وبحالة الأسنان التي سيتم استخدامها كدعامات للجهاز التعويضي النهائي.

(٦) عدم أخذ علاقة فكية صحيحة: في حال عدم أخذ العلاقة الفكية بشكل صحيح فسيؤدي ذلك إلى تضيق خاطئ للأسنان الاصطناعية وبالتالي إلى سوء إطباق بين أسنان الفكين مما سيؤثر ذلك بشكل سلبي على ثبات واستقرار الجهاز ومن الممكن أن ينتج عن ذلك أيضاً مناطق ضغط قد تكون مؤلمة للنسيج السنخي والرخوة الواقعة تحت الجهاز التعويضي والملاصقة له، ومن الممكن أيضاً أن يتسبب ذلك مستقبلاً بآلام في المفصل الفكي الصدغي نتيجة عدم توازن القوى.

(٧) عدم إعطاء المريض التعليمات الضرورية عند استعمال الجهاز .

في الحقيقة يحمل الجهاز الجزئي فائدة مزدوجة فهو يختلف عن الأطراف والأعضاء الأخرى التي تعوض عن أعضاء طبيعية كالأنف والأنف والعين واليد الاصطناعية إذ تعمل هذه الأعضاء

الاصطناعية التي توضع مكان الأعضاء الطبيعية المفقودة على إعادة جزء من أجزاء الجسم دون أن تعيد له وظيفته وعمله، أما الأجهزة السنية فهي بالإضافة إلى تعويضها الأسنان المفقودة تقوم بوظائف هذه الأسنان على اختلاف أنواعها كالمضغ والكلام وتأمين الناحية التجميلية، لذلك فهي تفوق في خدمتها للمرضى الأعضاء والأطراف الصناعية الأخرى

حيث يجب استعمال الجهاز نهاراً، أما أثناء النوم فيجب أن يخرج من الفم ويوضع في وعاء يحوي ماء كما يجب أن يعلم المريض كيفية إدخال الجهاز وإخراجه بنفسه قبل أن يستلمه، كما يجب أن يعلم كيفية الاعتناء بالجهاز وتنظيفه بعد كل وجبة طعام ويجب تنبيه المريض إلى أن شكل حجرة فمه غير ثابت وهي بتغير مستمر نظراً لحدوث الامتصاص السنخي الدائم وانسحال الأسنان الطبيعية الباقية وانبراء الجهاز الصناعي نفسه، لذا كان من الضروري إجراء الفحوص الدورية وذلك بقيام المريض بزيارة طبيبه مرة كل سنة على الأقل لمعرفة الحالة الصحية للفم ومقدرة الجهاز على القيام بوظائفه المختلفة وعدم الإضرار بالنسج الفموية صلبة كانت أم رخوة، ويجب إفهام المريض الخطر الذي ينتج من قلع الأسنان الطبيعية وعدم التعويض عنها وأن يفهم ضرورة تبطين الجهاز بعد فترة من استعماله، ويجب إبعاد فكرة الكفالة عن ذهن المريض وأن ما يمكن أن تكفله هو استعمال خبرتنا على أوسع نطاق واستعمال أفضل المواد وأجودها.

٨) عدم تأمين الناحية الجمالية :

إن فقدان الأسنان يسيء إلى الناحية التجميلية عدا عما يسببه من إعاقات في حركات اللسان وسوء هضم الأطعمة وتوعك المعدة، تأخذ الناحية التجميلية المراتب الأولى في الأهمية عند النساء، لذا فإنه الضروري إخفاء جميع عناصر الجهاز معدنية أكانت أم اكريلية، وغالباً ما يكون العكس صحيحاً عند الرجال فالنواحي الميكانيكية كالمضغ تأخذ المراتب الأولى .

٩) لا يجوز عمل الأجهزة السنية لأشخاص مصابين بأمراض عقلية مثلاً كما لا يجوز عملها لأشخاص مصابين بأمراض منهكة أو لأشخاص طاعنين كثيراً في السن ومصابين بأمراض مختلفة، إذ تنقص مقاومة أنسجتهم الفموية وتتأى عن تحمل مثل هذه الأجهزة، إن مقدار تحمل الأنسجة

للأجهزة الصناعية وضغوطها الاطباقية يختلف من شخص إلى آخر, كما يختلف في الشخص نفسه من وقت لآخر.

١٠) عدم التقيد في إتباع الخطوات المتسلسلة في تنفيذ العمل والتصميم: يجب دراسة الأمثلة الأولية دراسة جيدة مع الصور الشعاعية لكل حالة, وأن توضع خطة العمل وأن تتبع الخطوات بتسلسل منطقي دون إهمال أي خطوة منها, كما يجب إبقاء صور حية في مخيلتنا عما سيؤول إليه الجهاز النهائي, ويجب أن يتم إجراء التصميم على يد طبيب الأسنان لا على يد المخبري.

B. أسباب فشل الأجهزة الجزئية الناتجة عن المريض:

- ١) عدم الاهتمام بالصحة الفموية ورفض استعمال المعجون والفرشاة والخيط السنية
- ٢) عدم الاهتمام بالزيارات الدورية للطبيب, فمثلاً قد تحدث تغييرات ضارة في الجهاز والأسنان الطبيعية والنسج الداعمة السرجية دون أن يشعر المريض بكل هذه التغييرات, فقد يحدث أن تتكيف النسج على هذا الوضع الجديد والشاذ ويصبح من الصعب جداً العودة إلى الحالة الحية السابقة.
- ٣) عدم الأخذ بتوصيات وإرشادات الطبيب حول نزع الجهاز ليلاً ووضعها في الماء وتنظيفه والاهتمام به.