

التشخيص: DIAGNOSIS

التشخيص يتطلب استخدام المهارات التشخيصية العامة و المعلومات المتوفرة من الفروع الأخرى لطب الأسنان وعلومها الداعمة 0

Familiarity with patient التآلف مع المريض

المرضى الذين يبحثون عن العناية التعويضية مروا بتجارب سابقة جيدة أو سيئة ، إذا كان للمريض تاريخ علاجي ، فكلما طيبب الأسنان و المريض يكون لديهما ميزة المعرفة المسبقة ، يجب أخذ التاريخ الطبي الكامل للمرضى من خلال الفحوصات 0

Principles of perception قواعد الملاحظة

الملاحظة المرئية سوف تكون في مقدمة المعلومات في الفحص 0
النظريات المتنوعة حول الملاحظة المرئية تقدمت لكن ربما من الأسهل أن نفكر بالمكونات الأبسط مثل الرؤية بالعين و التحليل بالذماغ و المهام المتمثلة في هذه العملية هي الاكتشاف و الإدراك و التمييز و القرار 0 وليس صعباً أن تصل هذه المهارات الى حواس أخرى كاللمس و السمع ، حيث أن هذه المهام تفسر بأدق التفاصيل 0
الاكتشاف هو ملاحظة شيء ما فحسب 0
الإدراك يتطلب إذا ما كان هذا أو على الأقل شيء ما مشابه لوحظ في حالات سابقة 0
التمييز ينقل العملية الى الخصوصية التي يمكن أن تلاحظ عبر التواصل 0
القرار يسمح لشيء ما لوحظ أن يتخذ موضعاً خلال سلسلة المعلومات في الحياة اليومية 0
مبدئياً المقاربة المنهجية مطلوبة لفحص المرضى و الفهم الكامل لظروف البيئة المحيطة لأنه توجد مسؤولية مهنية أن تغفل أي شيء عن النتيجة 0

The setting التهيئة

الاستيئان الصحي و المعلومات تجمع في غرفة الاستقبال . التصنيفات و الاستجابات التي وضعها طبيب الأسنان بالإضافة للفحوصات التي تجرى للمريض توضع في غرفة العلاج الخاصة . هذه الغرفة يجب أن تتوفر فيها معدات مريحة و تصمم بشكل فني تريح المريض و يجب أن تكون خالية مما يصرف انتباه المريض و تزود المرضى بالأمان و العزلة الذي يسمح لهم بالتواصل الكامل

Problem identification تمييز المشكلة

التشخيص بالمعنى المطلق هو تقييم الظروف الموجودة بشكل أكثر دقة و يتضمن التمييز و أخذ القرار حول الانحراف عن الحالة الصحيحة . هذا الانحراف يمكن أن لا يكون مشكلة حقيقية و في حال وجود مشكلة فإن اكتشافها هو الخطوة الأساسية و على طبيب الأسنان أن يستخدم فحوص إضافية ليحدد بدقة طبيعة المشكلة و إذا ما كانت تتطلب معالجة 0

Prognosis and Treatment Planning الإنذار وخطّة المعالجة

يوصي المنطق بسلسلة مرتبة من البيانات المجموعة و المفسرة ضمن التشخيص ، و من ثم خطّة المعالجة و التجربة السريرية نحصل عليها من خلال جمع المعلومات و تفسيرها . يتم تقييم أهمية المعالجة أو عدمها تبعاً لمدى التغيير في الإنذار . عناصر المعالجة هي تطوير لخطّة المعالجة التي تلبي بشكل خاص احتياجات التشخيص للمريض و تطور المعالجة و تقدمها 0

The patient ,s history قصة المريض

تلبية الاحتياجات التعويضية للمرضى مقترنة بالصحة العامة و الحالة الاقتصادية و الإجتماعية و نمط الحياة و توقعات طبيب الأسنان سوف تسمح أن يقدم معالجة خاصة تتناسب مع المريض

الخطوة الأولى الضرورية للمرضى هي وضع ذاتية تتضمن معلومات تتعلق بالثقافة ورقم الهاتف والعنوان واسم المريض وتاريخ الميلاد)

السؤال عن العمل يمكن الطبيب من معرفة متى يستطيع المريض القدوم الى مواعده وحالته الاقتصادية (0) هذه المعلومات تمكن الطبيب من توقع و تقييم الحالة (0)

العائلة والمجتمع المحيط يؤثر بالمرضى فالبعض غير مكترئين بالعناية بالأسنان ومنظر الاجهزه الكاملة معظم الناس لديهم اصدقاء محددين ممن يهتمون بأرأنهم . فمن المهم معرفة رأيهم خلال الفحوصات

يجب معرفة عادات المرضى السلبية والايجابية التي تساعد في تأكيد نجاح أو فشل المعالجة (0) تعزيز أو تعديل هذه العادات يجب أن يدون في خطة المعالجة الطبيب يجب أن يعرف كيفية لفظ المريض واجراءات العناية بالتعويضات وبعض عادات المريض السلبية وشرح خطورة هذه العادات على المعالجة (0) التدخين على سبيل المثال فالمريض الذي لا يقتنع بالتأثيرات الضارة طويلة الأمد للتدخين سوف يكون مسؤولا عندما تظهر تأثيراته الضارة (0)

التعويضات هي القسم الأكثر ابداعا في طب الأسنان و استخدامه الذكي بتقنياته ومواده الحديثة يبرر الارتقاء بتوقعات المرضى . بعض المرضى لديهم توقعات تتجاوز الى حد بعيد امكانيات المعالجة حتى مع أكثر المهارات تقدما (0) فإذا لم يوضح الطبيب التباين بين التوقعات والحقيقة فإن النجاح سيصدم كلا الطبيب والمريض (0)

تنقيف المريض هي جزء من مسؤولية الطبيب لأن حاجة التشخيص للثقافة تشبه حاجته للعناية التعويضية(0)

الحالة الطبية Medical Status

الطبيب غير مكلف بصنع جهاز تعويضي فقط ولكن أيضا يجب أن يكون مدرك لحالة المريض الصحية العامة خاصة الحالات التي يمكن أن تؤثر على خيارات المعالجة أو التي تتفاقم خلال الجلسات(0)

يجب أن يجمع الطبيب هذه المعلومات خلال الجلسة التشخيصية بتوجيه أسئلة تتعلق بالصحة خلال المعاينة المرئية (0) اكتشاف التاريخ الطبي يجرى بشكل شفهي ومكتوب حيث يعطينا معلومات ترشدنا الى الحاجة الى معالجة صحية عامة أو تخبرنا عن مشكلة تمنع المريض من تحمل الجلسات الطويلة (0)

تحديد العلامات الحيوية أحيانا يسمح للطبيب أن يحدد بعض الانحرافات الصحية (0) المعلومات المأخوذة من المريض مهمة لتجنب أي تداخل في التأثيرات الدوائية أو أي حالة طبية طارئة فهذه الحوادث هي نتيجة طبيعية للفشل في أخذ القصة الطبية و في تحديد مدى الخطورة (0)

الصحة النفسية Mental Health

مرضى التعويضات يصلون الى العيادة بتجارب نفسية متراكمة (0)

عند أخذ القصة الطبية يجب أن نفهم الحالة العقلية للمريض خاصة موقفه من ارتداء جهاز جديد وأهمية أي من الأسنان المتبقية لديه وتجربة المريض مع طب الأسنان وخاصة التجربة مع أي من الأجهزة المستخدمة سابقا وأسباب فقد الأسنان (0) حيث نجد من بين المرضى :

1- المريض المتفائل بشكل زائد حيث يكون لديه توقعات غير واقعية لنجاح الأجهزة من الناحيتين الجمالية والقدرة على المضغ(0)

2- المريض الذي يطلب المعالجة فقط لارضاء شخص آخر مثل الشريك(0)

وفي كل هذه الأمثلة يجب أن نسعى لتحسين فهم المريض وجعل توقعاته قريبة من الحقيقة(0)

علم النفس المجرى استخدم ليحدد الصفات الشخصية للمرضى الذين يجدون صعوبة في ارتداء البدلات السنوية (0)

وقد أظهرت الدراسات أن العديد من هؤلاء المرضى لديهم التهاب أعصاب (0)

العصاب يعتبر حالة انزعاج مزمن على المستوى الفيزيولوجي ويعرف بتأثيره على أداء المهام التي تتطلب تنسيق عضلي عصبي

الصحة السنوية Dental Health

النجاح أو الفشل في المعالجة التعويضية هو نتيجة النجاح أو الفشل في جمع وتحليل القصة الطبية السنوية(0)

فهم حقيقة فقد الأسنان من قبل المريض سوف تساعد الطبيب في تحديد انذار نجاح الحالة. حيث أن المرضى الذين فقدوا أسنانهم نتيجة حادث سوف يكونون غير سعيدين بحالة الدرد لديهم أكثر من المرضى الذين فقدوا أسنانهم نتيجة النخر الناتج عن الاهمال .

كذلك فإن كمية العظم السنخي المتبقية في المرضى الذين لديهم فقد أسنان سريع ناتج عن النخر أكبر من كميته في أمراض النسخ الداعمة الحول سنوية المزمنة .

توقعات المريض سوف تتأثر بشكل كبير مع تجارب أجهزتهم القديمة ، وتكون مصدر من عادة سيئة أو جيدة والتي سوف تكون مصدر مساعد للطبيب أو بالعكس لذا ينبغي مقارنة توقعات المريض مع المعالجة المقدمة .

ينبغي الانتباه إلى المرضى الذين يأتون إلى العيادة وهم حاملون لحقيبة أجهزة سنية ، وبالتالي الابتعاد عن معالجة مثل هؤلاء المرضى ما لم يكون ممكناً تحديد طرق تعويضية جديدة يمكن تطبيقها بشكل أفضل من المحاولات السابقة .

العوامل المتواسطة: Compromising Factors

خطة المعالجة هي ربط بين خيارات المعالجة و المتطلبات المحددة للمرضى كما حددت بشكل جيد بالتشخيص . جزء من هذا التشخيص المفصل يجب أن يضم تحديد لأي عوامل يمكن أن تمنع حصول العلاج المطلوب . الفحوصات المحللة والمفصلة لهذه العوامل تسمح لطبيب الأسنان بالانتقال من معرفة عامة لخاصة حول المريض المفحوص . بعض العوامل التي يجب أن تفحص شكل جيد هي :

الناحية التشريحية Anatomical و الفيزيولوجية Physiological و الأمراض Pathological و الناحية النفسية Psychological و الجمالية Esthetic و المالية Financial .

يجب فحص المراكز التشريحية في الرأس والعنق مع التركيز على البنى الداعمة للجهاز التعويضي للمريض . المظهر العام للمريض يجب يلاحظ لمعرفة شخصيته مثل عدم التناظر و المشية الشاذة و العيوب الخلقية مثل عدم التناظر الوجهي و التفاوت في حجم الفكين و شكل الحافة السنخية و عمق الميزاب و ارتكازات العضلات هي أمثلة عن الانحرافات التشريحية التي يمكن أن تطلب تصحيح و تجهيز خاص لخطة المعالجة .

الوظائف الفيزيولوجية التي تؤثر في نجاح الجهاز السني :

حيث النجاح في الأجهزة يتطلب التحكم العصبي العضلي بشكل ملائم

نوعية و كمية العاب يمكن أن تساهم في احتمال المريض للجهاز ، حيث اللعاب السميك يؤدي لعدم ثبات الأجهزة و اللعاب الرقيق و الإفراز اللعابي يمكن أن يزود بطبقة رقيقة من اللعاب لتثبيت الأجهزة و ترطيب المخاطية .

هذه العوامل لا يمكن تعديلها لكن شرح هذه التأثيرات للمرضى يساعد في فهمهم لطبيعة المشاكل و المعالجة ويزيد من رضاهم بحدود نجاح المعالجة .

المرضى يجب أن يهيئوا نفسياً للمعالجة .

بعض المرضى يأتون للعلاج بتفاؤل و بعضهم يخضع لها فقط للضرورة ،

بعضهم سوف يكون تعاوني و سعيد للاشتراك في صنع القرار لاكمال المعالجة و بعضهم يريد الاختلاف مع الطبيب و يتجنب قبول المسؤولية عن قراره

وبعض المرضى يوجد لديهم مشاكل نفسية حقيقية تتطلب مساعدة اختصاصي .

الرغبة في المظهر الجمالي هي العامل المحفز القياسي للمرضى الذين يطلبون أجهزة تعويضية جديدة . فالمجتمع يعلق أهمية كبيرة على المظهر الخارجي .

و على الطبيب أن يدون توقعات المرضى للناحية الجمالية للمعالجة ، يؤخذ بعين الاعتبار أهمية ربط هذه التوقعات بالمعالجة . الناحية المادية :

الطبيب و المريض لديهما السبب لوضع الكلفة المادية ضمن الخطة العلاجية . لذا التشخيص يجب أن يحدد المشاكل و أولويات احتياجات المعالجة ليسمح بتطوير خطة لمعالجة بما يتناسب و احتياجات المريض مع المحافظة على امكانية المريض على الدفع .

جمع البيانات وتسجيلها: Collection of Data

يعتمد التشخيص الجيد على جمع المعلومات الدقيقة و يجب تخزينها بشكل جيد ضمن سجلات خاصة أو في الحاسوب و هذه المعلومات يجب أن تشارك بالتشخيص و يجب أن تحفظ كأساس لعلاقة الطبيب بالمريض و المساعد في العيادة يجب أن يعرف أن هذه المعلومات لا يجوز أن يطلع عليها أحد آخر لا من خلال المحادثة و لا من خلال الحاسوب و لا من خلال الأوراق التي يمكن أن يطلع عليها المرضى الآخرون .

الأسئلة: Questions

يبدأ جمع المعلومات باللقاء الأول مع المريض .

استمارة التسجيل تسهل الحصول على المعلومات الأساسية مثل اسم المريض و عنوانه و رقم هاتفه .

اسم و عنوان طبيب المريض وأي معلومات أخرى قد نحتاج إليها باستمرار يمكن أن تسجل هنا .

جمع المعلومات بالاستبيان الصحي العام يوجد بها عدة فوائد ، فوائدها الرئيسية تكمن بأسئلة محددة و منسقة و سهلة بالنسبة للمريض . ولذلك تزود الطبيب بمعلومات سريعة .

المساعد يجب أن يحاول مساعدة المرضى الذين قد يجدون مشاكل بالقراءة لنقص الثقافة أو التعليم أو نقص القدرات أو المشاكل اللغوية لاختلاف لغة المريض عن لغة الاستمارة ، وفي بعض الأحيان نحتاج مساعدة مرافق المريض أو أحد قاربه . طبيب الأسنان يجب أن يراجع الاستجواب و يناقشه مع المريض و يجب أن يستكشف أي اجابة غير كاملة أو مشكوك بها . المحادثة المباشرة مع الناس أكثر وضوحاً من الاتصال و التواصل الكتابي .

التسجيلات: Records

سواء أكان المرضى لديهم درد لفترة طويلة أو قصيرة أو أصبحوا بدون أسنان مباشرة هذا هام لمراجعة المعلومات حول تحولهم من حالتهم بأسنان الى حالتهم الحالية .

التسجيلات القديمة هي ميزة تساعد في التشخيص الصحيح وتمكن طبيب الأسنان من أن يضع التعويض معتمدا على المعلومات الأساسية و يتجنب تكرار الأخطاء في التعويض الحالي
يجب أن تزودنا هذه البطاقة بتسلسل زمني للمعالجات السابقة و يجب أن تتضمن معلومات ما قبل القلع مثل لون الأسنان والبعد العمودي للاطباق وحالة المريض الصحية السابقة و بالإضافة لذلك مطاوعة المريض للوصفات الروتينية السابقة مثل العناية المنزلية والالتزام بالمواعيد .

الصور الشعاعية تنقص البعد الثالث للتركييب الفموية ونوعاً ما قد تكبر أو تشوه هذه التركييب ولكنها تزود بمعلومات مفيدة جدا . تساعد ، على سبيل المثال ، في معرفة حجم وترتيب الأسنان و توضح كيفية تأثير الأورام و الأكياس على تركيب الأسنان . التسجيل الأكثر قيمة هو الأمثلة الجبسية ، فهي تزودنا بالأبعاد الثلاث الحقيقية لحجم وتنضيد الأسنان و تركيب الأمثلة بالعلاقة الفكية يزود بمعلومات عن علاقة الفكين و علاقة الأسنان ضمن القوس السنية .

فحص التعويضات القديمة مقترن بالنقاش مع المريض و يمكن أن يعطي معلومات حول ماذا يحب المريض أو يكره وماذا يمكن أن يتحمل أو لا يتحمل و من المهم ملاحظة : شكل القوس السنية للأسنان المتعلقة بالحافة السنخية المتبقية توجيه الخطة الاطباقية ، علاقة الأسنان الأمامية مع الشفة ، امتداد قاعدة الجهاز ، ثخانة و محيط الحواف .
الصور الضوئية المأخوذة بشكل نظامي قبل القلع يمكن أن تكون مفيدة في تحديد :
ترتيب الأسنان ، يمكن أيضاً ملاحظة قياسات الأسنان . ملاحظة التعابير الوجهية و علاقة الفكين .
العمر ليس عاملاً أساسياً في اختيار الأسنان من المعلومات ما قبل القلع .

الملاحظة البصرية Visual Observation

يجب أن يستخدم النظر ليساعدنا في الفحص السني . و الشروط يجب أن تصمم من أجل تأثيرات أفضل :
- الضوء المناسب من حيث النوعية و الكمية ضروري من أجل اعطاء مشاهدة بصرية صحيحة فضاء العيادة يجب أن يكون منتشر ليمنع انتاج الاختلاف الكبير في الظلال و ضوء العمل لا يجب أن ينتج ظلال .
الحدة البصرية تقل مع العمر و المعدل العالي من الضوء مطلوب. و التوازن اللوني مهم ليس فقط من أجل اختيار اللون و لكن من أجل تقييم صحيح للنسج الرخوة

ملاحظة المريض تبدأ من خارج الفم حيث يوجد الكثير لتتعلمه من مشاهدة دخول المريض الى العيادة و الجلوس على كرسي المعالجة

- هل حركة المريض نشيطة أو ضعيفة ؟
- هل يستخدم المريض عكازه للمشي أو ينحني أو يرتاح على الأثاث ؟
- هل وجه المريض شاحب أو متورد ؟
- هل المريض ينتفخ نفس قصير ؟
- هل توجد علامات لأذية أو علة ؟
- هل المريض يرتدي نظارات ؟
- هل المريض يرتدي مساعد للسمع ؟
- هل لديه مؤشر على التهاب ؟
- هل يوجد عدم تناظر وجهي ؟

بعد أخذ القصة و الملاحظات خارج الفموية ينتقل الطبيب الى الفحص الداخل الفموي و غالباً الأدوات البصرية المساعدة هي :
- مرآة الفم أصبحت شعار في التشخيص السني لعدة سنوات و هي تسمح بزوايا رؤية مريحة و تسمح للطبيب بتوجيه الضوء المباشر الى البنى و التركييب التشريحية
- النظارات المكبرة هي عامل مساعد للرؤية .

التصوير الشعاعي Radiography

- الصور الشعاعية هامة لأنها تساعد في تقييم ما تحت المخاطية الفموية
 - تحدد وجود تشوهات في الفك الأدرد بالكامل غير ملاحظة بسبب غياب الأعراض و العلامات السريرية
 - تحدد وجود أجسام غريبة و جذور أسنان متبقية و أسنان منطمة .
 - تحدد وجود أمراض متنوعة من مصادر التهابية أو تطورية أو ورمية .
 - سماكة الطبقة تحت المخاطية المغطية للعظم في المناطق الدراء 0
 - تموضع القناة السنية السفلية و النقبة الذقنية بالنسبة الى قاعدة الجهاز 0
 - تعطي فكرة عن نوعية العظم الذي سيدعم الجهاز 0
- التصوير الطبقي يعطي تقييم للبنى القاعدية و المحيطة ثلاثي الأبعاد هو الأكثر استخداماً في طب الأسنان 0

الجس Palpation

على الرغم من أهمية الجس في التشخيص ، فإن اللمس يأتي بعد الرؤية في الأهمية و هو مكمل للتصوير الشعاعي فالأصابع الحساسة تكشف أي شي غير طبيعي مثل اختلاف في ملمس و أي محيط غير طبيعي 0

اللمس الخفيف يستخدم في أغلب الفحص قبل فحص المريض بالجس يجب إخباره بذلك ليتوقع الضغط ويجب ملاحظة استجابته لذلك حيث يجب أن يميز بين الضغط والألم 0 ربما تشير الى مرض مخفي نتحرى عنه بالتصوير الشعاعي 0 الطبيب يجب أن يتبع الفحص الروتيني النموذجي لتجنب اغفال أي شئ حيث يبدأ بالفحص والحدود منتقلا الى المناطق الداعمة للجهاز ثم الى قبة الحنك ثم الى اللسان ويجب ملاحظة ميزات المناطق الأخرى وعدم التناظر 0

المناطق التي تفحص بالجس هي :

- 1- مناطق الدعم الأولية والثانوية 0
 - 2- الإرتفاعات السنخية 0
 - 3- مكونات قاع الفم تجس باصبع واحدة من داخل الفم و اصبعين من اليد الأخرى من خارج الفم ، لأن الأصابع الخارجية تمنع انزياح النسج خلال الفحص بالاصبع الداخلية 0
 - 4- سلوكية قناة وارتون و افراز اللعاب من الغدة تحت الفك تفحص بمشاهدة ظهور اللعاب من فتحة القناة عند ضغط القناة و الغدة بهدوء 0
 - 5- جس اللسان أساسي خلال الفحص حيث يمسك الطبيب اللسان بقطعة شاش وهو يستخدم المرآة لفحصه 0 جس اللسان يعمل من اليمين الى اليسار وبالعكس 0
- الجس خارج الفموي يستخدم لاثبات الموجوات داخل فموية ويستخدم لفحص المفصل الفكي الصدغي والعضلات المتعلقة به ومناطق الرأس والعنق مثل العقد اللمفية 0
- الجس خارج الفم يتطلب الشرح للمريض لتجنب سوء فهم غاية طبيب الأسنان 0

القياس Measurement

أكثر القياسات الخارج فموية هي البعد العامودي الإطباقي والبعد العمودي الراحي التقنيات في صنع هذه القياسات تقترح تعيين علامات كيفية على الأنف والذقن كمرجع هذه العلامات تختفي في نهاية المعالجة 0

العلامات التشريحية مثل ذروة الذقن Menton وذروة الأنف Columella يمكن اعادة مقارنة القياسات في مواعيد أخرى 0

الأمثلة التشخيصية Diagnostic Casts

تسمح بتقييم التشريح والعلاقات في غياب المريض ، نقل الأمثلة الى المطبق يسمح بالتقييم الديناميكي للعلاقات بين القوسين 0 القوس الوجهي يستخدم لنقل علاقة الأمثلة الى محور المفصل التقريبي 0

يفحص الطبيب الأمثلة ليبحث عن تناظر وحجم القوس والمسافة بين القوسين ،الوضعية المركزية للأقواس ،العلاقات الفكية الأمامية الخلفية والعلاقات الجانبية 0

ملاحظات محددة Specific Observations

الأجهزة الموجودة Existing denturs

يجب دراسة أجهزة المريض الحالية بدقة لمعرفة عيوبها وكيفية تحسينها وكيفية استعمالها من قبل المريض ، مقارنة عمر الجهاز والمادة المستخدمة و الاطباق 0

الدليل على سوء قاعدة الجهاز هو ايجاد لويحة في مناطق محددة من سطح الجهاز المقابل للنسج 0النسج المقابلة للحواف الشفوية هي التوضع النموذجي 0

الاطباق يجب أن يتناغم مع العلاقات الفكية للمريض الاختلافات الكبيرة تظهر بوضوح أما الاختلافات الصغيرة تحل بسحل الأسنان . مستوى وتوجيه الاطباق مرتبط بعلاقة الأسنان مع الأسنان ، علاقة الأسنان مع الحافة السنخية، حجم وشكل المناطق الحاملة للجهاز 0

تنضيد الأسنان فوق الحافة السنخية السفلية التي تمتد فوق المثالث خلف الرحوي تكون مصدر عدم استقرار الجهاز 0

الأخطاء في الاطباق تؤدي الى رض النسج وعدم تحمل المريض للجهاز 0

تقييم الناحية الجمالية للأجهزة الموجودة تعتمد على المعلومات والقرار المهني للطبيب ،المعلومات حول الأسنان الطبيعية ،نظرة المريض 0

أحياناً المرضى يقتنعون بالصفات التجميلية غير المناسبة للجهاز لأنهم متكيفين لفترة طويلة مع استخدامه ويرفضون التغييرات الجوهرية لأنها تكون ملحوظة من قبل الآخرين 0

المرضى الذين يرغبون بالتغيير يجب أن يكون لديهم توقعات واضحة لأن توقعاتهم قد لا تتسجم مع قدرات وأهداف الطبيب 0

صحة النسج الرخوة Soft Tissue Health

الأجهزة الكاملة تعتمد بشكل كامل على دعم النسيج الرخوة (السمحاق المخاطي) والنسج التحتية القاسية (العظم) لذلك صحة ونوعية هذه النسج مهمة جدا في تحديد النجاح في ارتداء الجهاز (الأجهزة تكون محاطة بالخدود و الشفاه التي تكون مغطاة بالغشاء المخاطي هذا الغشاء يتحرك بتماس مع الأجهزة خلال الأداء الوظيفي المتعلق بالعضلات الماضغة والوجهية (الأغشية المخاطية للشفتين والخدود وقاع الفم رقيقة ترض بسهولة وهي مكان لأمراض متعددة

السطح اللساني والحكي للأجهزة التعويضية يكون بتماس صميمي مع اللسان وغشائه المخاطي الخاص الذي يكون أحيانا نافذة لتشخيص اضطرابات جهازية هذه النسج تفحص بدقة من حيث التشوهات والاضطرابات والأمراض (مصطلح المخاطية الماضغة يطلق على المخاطية المغطية للحواف السنخية المتبقية و الحنك وعادة ترتبط بشكل وثيق الى الطبقة التحتية السحاقية (0

تحدث بعض الانحرافات عادة بدون علامات لذلك تعتبر طبيعية مثل حبيبات فوراديس في باطن الخد والدوالي في قاعدة الفم عند المسنين (0

الحنك الصلب يفحص من ناحية الشكل و ارتفاعه وعرضه ونوعية الغشاء المخاطي وتحت المخاطي المغطي له (0

- هل لدى المريض قبة حنك مرتفعة تقاوم الحركات الجانبية للجهاز ؟

- هل عرض الحنك الصلب يدعم الجهاز ويؤمن ثباته ؟

يؤمن الحنك الرخو الختم الحكي الخلفي و شكل الحواف الوحشية للجهاز (0

يجب فحص الحواف الخدية للجهاز اذا كانت كاملة أو تملأ المسافة الخدية (0

اللسان عنصر هام في نجاح أو فشل الأجهزة السنية .يجب فحص فعالية وحجم اللسان لأن اللسان سوف يتمدد في مسافة الدرد و الأجهزة الجديدة سوف تعاكس امتداد اللسان (0

مريض الدرد الذي لا يرتدي جهاز سفلي سوف يستخدم اللسان كمقابل للقوس السنية العلوية في المضغ وفي هذه الحالة يمكن أن يتضخم اللسان ويصبح قوي (0

فحص قاع الفم يتطلب فحص البنى العميقة (0تقلص العضلة الضرسية اللامية Mylohyoid Muscle سيرفع قاع الفم ويحرك الجهاز اذا لم تؤخذ الطبعة في حال تقلص العضلة الضرسية اللامية (0

والفحوصات البصرية تتطلب فحص عمق الطيات المخاطية للتأكد من خلوها من الآفات المختفية (0

يجب فحص سلوكية الأفتية اللعابية فعند وجود حصيات في القناة الغدية تتلف الغدة وتتضخم العقد اللمفية (0

قد توجد الآفات المرضية في الحفرة الفموية أو حولها وتشمل الغشاء المخاطي والنسج التي تحتها والعظم و النسج الغدية في الحنك الصلب والرخو والخدود واللسان وقاع الفم والحجرة (0

الإجراءات الجراحية للآفات المرضية يجب أن يشخص ويعالج قبل أخذ الطبعة .

من بين الآفات الشائعة الموجودة في فم المريض الأدر هو

1- فرط التنسج الظهاري العصبي Pseudoepithe Liomatous Hyperplasia

2- فرط التصنع الحليمي Papillary Hyperplasia

3- القرحات القلاعية Aphthous Ulcers

4- الحزاز المنبسط Lichen Planus

5- الطلاوة المتقرنة Hyperkeratosis Leukoplakia

6- الورم اللثوي المتشقق (فرط التصنع) Epulis Fissuratum (Hyperplasia) .

آفات أخرى يمكن أن تكون خطيرة مثل القرحات ulcers يمكن أن تدل على الخباثة و أن توجد في أي مكان من الحفرة الفموية وإذا لم تكتشف فانها تكون خبيثة Malignancies على كل من الطبيب والمريض وفي حال الشك بحدوث الخباثة نلجأ الى فحوص اضافية

كالخزعة Biopsy (0

السؤال يبدأ بملاحظة المريض الشذوذات واستمرارية الأعراض وفترتها وعن العناية المنزلية وعن ملاحظته للآفة Lesion هل تتجه للشفاء أو للانتشار (0

لون الغشاء المخاطي مهم في الفحص حيث يظهر الاختلاف واضح بين الغشاء المخاطي الزهري الصحي والنسج الحمراء الملتهبة ويجب تحديد السبب فيما إذا ناتج عن التهاب أو نتيجة لرض من جهاز قديم (0

الخدوش والجروح و البقع الأخرى المؤلمة يمكن أن تظهر في أي نقطة تحت قاعدة الجهاز أو الحواف وهذا يمكن أن يكون نتيجة لامتداد الزائد للحواف او سوء الاطباق

حواف الجهاز الزائدة الامتداد والحادة سوف تنتج خط التهابي أحمر

red lines of inflammation وتقرحات ulcerations

يظهر في باطن الخد عند مستوى خط الاطباق نسيج متندبة بيضاء على الغشاء المخاطي الذي يكون قد رض وشفى وهذا دليل على عض الخد.

الاصابة الفطرية fungal infections شائعة عند المرضى المسنين ، عند فحص زوايا الفم يجب التأكد من وجود المبيضات البيض albicans infection

يحدث نتيجة الرضوض فرط التصنع النسيجي وامتصاص الحواف السنخية فينتج فراغ تحت الجهاز هذه الظاهرة تحدث في المنطقة الأمامية في الفك السفلي عندما تكون المناطق الخلفية غير مستقرة و لم يبطن موقع قلع الأسنان الأمامية ،الرض الاطباق الناتج عن نقص البعد العمودي وسحل الأسنان الخلفية حيث يتركز الضغط على الأسنان الأمامية ،الرض المزمن على الحواف الجانبية للنسج بواسطة الامتداد الزائد للحواف أو الحواف الضاغطة على النسج نتيجة امتصاص الحافة السنخية .

فرط التصنع الحليمي Papillary hyperplasia يشبه القرنبيط cauliflower ويحدث في المنطقة الأمامية من الحنك التجميعات الحنكية للمرضى الذين يرتدون الأجهزة لمدة طويلة (الشقوق العميقة في فرط التصنع الحليمي تميل للالتهاب وغالباً بالمبيضات البيض ويجب أن يعالج قبل صنع الأجهزة الجديدة) 0
فرط تليف النسيج يحدث عادة تحت الغشاء المخاطي الذي يظهر شكل طبيعي وعلى الرغم من أنه أحياناً يكون صلب جداً إلا أنه لايزود بدعم جيد للجهاز وهذا يعود جزئياً إلى توزيعه غير المتساوي 0
التليف في حذبتى الفك العلوي يؤدي إلى دعم قليل للجهاز ويمكن أن يكون كبير جداً يتداخل مع التوضع الصحيح لخط الإطباق 0 وإذا كانتا متحركتين فإنهما سوف يقللان من استقرار الجهاز 0
التليف يمكن أن يحدث في المنطقة الأمامية العلوية إذا حدث امتصاص في العظم ولم يبطن الجهاز وخاصة في الحافة الداعمة للجهاز المقابلة للأسنان الأمامية السفلية المتبقية وتسجيل هذه النسيج المتليفة في الطبعة صعب بسبب قابلية انزياحها 0 displace ability

صحة النسيج الصلبة Hard Tissues Health

إن فقد كل الأسنان المتبقية يمكن أن يسبب صدمة نفسية للمريض وعلى الطبيب أن يتعاطف مع المرضى الذين يجب أن يفقدوا أسنانهم و يظهر حرصه للحفاظ عليهم لذلك كل الأسنان يجب أن تفحص وتقيم بعناية أكثر العوامل التي توجب قلع الأسنان :

- 1- تطور أمراض ماحول سنية مع ضياع عظمي حول الأسنان 0
- 2- كسور التيجان الشديدة تحت اللثوية التي لا يمكن ترميمها 0
- 3- كسور الجذور
- 4- الخراجات الحول سنية أو الحول ذروية التي لا يمكن أن تعالج بنجاح 0
- 5- التوضع غير الصحيح أو الأسنان المائلة بشكل زائد التي لا يمكن استخدامها دعامة لتعويض ثابت أو متحرك 0
- 6- الأسنان المتطاولة التي لا تنسجم مع التوضع المناسب للإطباق 0

1-

العظم Bone

العظم عامل حاسم في الدعم الفيزيولوجي و الديناميكي للتعويضات و الأسنان 0 شكله الخارجي وتركيبه الداخلي يتأثر بعوامل موضعية وجهازية استقراره يعتمد على التغذية الجيدة Good Nutrition والتوازن الهرموني Hormone Balance 0
أمراض العظم الاستقلابية الشائعة :

- تصلب osteosclerosis وتلين osteomalacia وتخلخل العظم osteoporosis
- 1- تصلب العظم يشير إلى الزيادة في مقدار تكلس العظم ويمكن أن يكون مرتبطاً بأورام نقي العظم أو قصور الدرق 0
 - 2- تلين العظم هو نقص في كمية الأملاح المرتبطة إلى القالب
 - 3- تخلخل العظم نقص في كتلة العظم الطبيعي

والنساء البالغات بعد سن اليأس Menopause أكثر عرضة للإصابة بترقق العظم الأمراض الموضعية للعظم :

الخراجات abscesses والأكياس cysts والأورام tumor و الجذور Rootss والمنطمرة و المغطاة فقط بالغشاء المخاطي Teeth covered only by Mucosa
يمكن أن ينتج الارتفاع السنخي بحافة حادة (حد السكين) عن تحرب العظم ما قبل القلع ، الرض خلال القلع أو الامتصاص الحاصل بعد القلع تشخص شعاعياً كمناطق غير منتظمة شافة على الأشعة .

في حالة الامتصاص الشديد للحافة السنخية سوف تبدو النقبة الذقنية على قمة الحافة السفلية وهذا يمكن أن يرى شعاعياً 0 العرن الحنكي Tori هو تضخم عظمي حميد يوجد في بعض المرضى على الخط المتوسط للحنك الصلب أو على الناحية اللسانية للفك السفلي في المنطقة ما قبل الرحوية وهي مختلفة في الحجم الصغيرة منها يمكن أن تدبر بعمل ريليف في قاعدة الجهاز وبعضها كبير لدرجة يتوجب إزالتها جراحياً ، إذا كان يمتد إلى الخلف يمكن أن يتداخل مع احكام ختم السد الخلفي ويجب إزالته أو التقليل من حجمه جراحياً 0

العرن السفلي يحدث منفرداً أو بصفوف فوق قاع الفم وإذا لم يتمكن من عمل ريليف مناسب في الجهاز تستطب الإزالة الجراحية 0 يستغرق تشكيل صفيحة قشرية جديدة بعد الجراحة فترة تمتد من شهرين إلى ستة أشهر 0

مناطق الغفور العظمية توجد على الارتفاع السنخي العلوي والسفلي المتبقي . تكون هامة إذا كانت تؤثر في توضع قاعدة الأجهزة على الحواف السنخية بالرغم من أن بعض من هذه المناطق تنتج عن الأعران الحقيقية في الفك العلوي مثلاً أو عن طريق تشكيل غير مناسب للحافة السنخية بعد قلع الأسنان وهذا يتطلب إزالة وكسر النواتج العظمية الناتجة عن قلع الأسنان وإجراء عملية ضغط على الصفائح القشرية الدهليزية و اللسانية لإعادتها إلى الوضع الطبيعي .

اعتبارات ميكانيكية حيوية

Biomechanical Consideration

يجب تحديد العلاقة الفكبية الأمامية الخلفية عند وضع خطة المعالجة حيث أن كمية الدعم المقدمة للأجهزة الكاملة ترتبط بشكل مباشر مع حجم الفك العلوي والسفلي حيث تقل الأخطاء كلما صغر حجم الفك .
بشكل عام ينبغي للأسنان الصناعية أن تشغل نفس أماكن الأسنان الطبيعية وهذا يتطلب إطباق يخطط له ابتداءً من العلاقة ما بين الفكبية.

نموذج الارتفاع السنخي المتبقي (عند إجراء مقطع طولي) يتطلب بعضها انتقاء إجراء الطبعة فعندما تكون الأسنان مقلوعة حديثاً والارتفاع السنخي عريض عند سطحه الإطباقى الامتصاص يحدث ويصبح الارتفاع السنخي المتبقي أضيق وأقصر بشكل متقدم .
الحافة السنخية المثالية لها قمة عريضة مع جوانب متوازنة

يمتص عظم السنخ العلوي بشكل أساسي من السطح الإطباقى و من السطوح الدهليزية و الشفوية وبالتالي يفقد هذا الارتفاع طوله ويصبح القوس العلوي أضيق باتجاه أمامي خلفي بينما يمتص الارتفاع السنخي السفلي بشكل أساسي من السطح الإطباقى .
أما السنخ السفلي يمتص من السطح الإطباقى و يصبح الارتفاع السنخي السفلي أعرض عند حافته السفلية ويسبب الامتصاص تباعد حوافه الجانبية اليمين واليسار وتظهر القوس السفلية أعرض في حين أن القوس العلوية أضيق .

أما السنخ السفلي يمتص من السطح الإطباقى و يصبح الارتفاع السنخي السفلي أعرض عند حافته السفلية ويسبب الامتصاص تباعد حوافه الجانبية اليمين واليسار وتظهر القوس السفلية أعرض في حين أن القوس العلوية أضيق .
الامتصاص الحاصل في منطقة الأرحاء يتجه للأسفل والخارج بينما في المنطقة الأمامية يكون باتجاه الأسفل والخلف وهكذا مع استمرار الامتصاص تتحرك المنطقة الأمامية من الارتفاع السنخي السفلي للأمام .

الحركة الجانبية للفك السفلي ،ستدفع النابت المنقاري **Coronoid Process** باتجاه حذبة الفك العلوي **Tuberosity** ومع تقدم هذه العملية قد يزول الميزاب و هذا يتطلب عمل حافة رقيقة للجهاز في تلك المنطقة وهذه المنطقة سوف تسجل عند عمل الطبعة .
Impression

The Masseter Muscle: العضلة الماضغة

تقلص العضلة الماضغة يمكن أن يؤثر على العضلة المبوقة **Buccinator Muscle** متعددة على الميزاب الدهليزي السفلي **Buccal Sulcus** وبالتالي يؤثر عادة على الميزاب الدهليزي السفلي .

الخط المنحرف الظاهر **The external oblique line of the mandible** يحدد الحدود الجانبية لجناح الجهاز الخدي **Boundary of**

the Buccal Shelf 0 على أي حال نسج الخدين تنزاح بسهولة وتسمح بحواف خدية سفلية أعرض 0

الميزاب اللساني السنخي **The Alveolingual Sulcus** يتوضع بين اللسان والحافة السنخية وجسم الفك ويجب أن يسجل خلال حركة اللسان وجعل المريض يربط شفته السفلى من الجانب الى الجانب بواسطة ذروة اللسان لأنه يرفع أرض هذا الميزاب الى مستوى معين 0

الحفرة الضرسية اللامية **The Retromylohyoid Fossa** هي الجيبة المشكلة نهاية الميزاب اللساني السنخي في كل جانب ، بعض ألياف العضلة الضرسية اللامية الموجودة هنا تكون ضعيفة وقابلة للازاحة 0

الجدار الخلفي لهذه الحفرة هو الستارة خلف الضرسية اللامية التي تتضمن العضلة المقلصة للبلعوم العلوية **The Superior Constrictor of the Pharynx** تقلص هذه العضلة يغير شكل الحفرة ويؤثر على بروز اللسان 0 جعل المريض يضع ذروة لسانه في مقابل الميزاب الخدي يظهر الفراغ المفيد 0

الحنك الرخو يحدد توضع الحواف الوحشية للجهاز الكامل و ختم السد الخلفي **Posterior Palatal Seal**

الحنك الرخو الذي ينسدل الى الخلف بشكل مفاجئ يحد من الامتداد الوحشي للجهاز 0 الحنك الرخو الذي ينحدر بشكل متدرج يسمح بتمييز موقع الحواف .

خط الاهتزاز **The Vibrating Line** هو منطقة الانتقال من نسج الحنك الصلب غير المتحركة الى نسج الحنك الرخو المتحركة 0

يظهر خط الاهتزاز وامتداد الحركات الحنكية بملاحظة الحنك والفم مفتوح والمريض يحاول لفظ حرف 0

النسج الواقعة أمام خط الاهتزاز تنضغط وتحدد موقع الختم الحنكي الخلفي 0

الميزاب الكلابي **The Hamular Notches** يقع بين الحذبة الفكبية والنتوء الكلابي والصفحة الجناحية الفكبية وبالرغم من أن هذه العظام مغطاة بالنسج الرخوة فإنها يمكن أن تجس لأن النسج تنزاح بسهولة وتؤمن ختم جيد للجهاز العلوي
تعرض الميزاب بعضها بالأجمة **Frenula** ، بعضها يتضمن عضلات وبعضها يتحرك من قبل عضلات مجاورة 0 إذا أزيحت بقاعدة الجهاز فإنه سوف يخرج تحت تأثير العضلات 0 وإذا أجري لها أثلام كبيرة في قاعدة الجهاز فلن يتحقق الختم الحفافي بسبب تسرب الهواء 0

إذا كان موقع الأجمة ونشاطها وحجمها يؤثر على الجهاز فان التصحيح و الازالة الجراحية مطلوبة 0

اللجام اللساني **The Lingual Frenulum** يجب أن يفحص أيضاً ، تصحيح اللجام اللساني يتطلب تصحيح قاع الفم لهذا فهو غير مرغوب 0

الاعتبار الهام هو التآزر بين الأجمة الشفوية واللجام اللساني إذا كان هناك اتصال مخاطي على الحافة بين الأجمة ولنمنع تأثير أحدهما على الآخر لنجا الى التصحيح الجراحي .

اللعب **Saliva**

معدل افراز اللعاب الطبيعي ذو اللزوجة المتوسطة هو 1 مل/د وهذا المعدل يساعد في ترطيب الأغشية المخاطية للفم 0
هناك عدة عوامل تؤثر في نقص افراز اللعاب :

- 1- العمر ولكنه لا يؤثر الى حد كبير 0
- 2- تعاطي الأدوية 0
- 3- العلاج الشعاعي في منطقة الغدد اللعابية حيث يؤدي ذلك الى تدهم الغدد اللعابية 0
- 4- مرض الغدة اللعابية بذات نفسها 0
- 5- الأفتية المسدودة للغدة وهي تؤدي الى ألم شديد 0
- 6- الأجهزة الكاملة العلوية المستخدمة للعديد من السنين تضغط على الغدد الحنكية وتؤدي الى تلفها هذا الضغط ناتج عن امتصاص الحافة السنخية 0

تطور العضلات Muscular Development

إن نشاط العضلات القوية المتناسقة مع الأجهزة المصممة بشكل صحيح و العكس صحيح يساعد المريض على استعمال الجهاز بشكل مريح 0 الأجهزة الضعيفة التصميم والعضلات الضعيفة ستحد من استقرار وثبات الأجهزة .
إذا كانت العضلات متوترة جدا Too Tense فان مناورات الخدود والشفاه ستكون صعبة 0 وإذا كانت رخوة جدا فان الخدود والشفاه تنزاح بسهولة بالمواد الطابخة 0
الوظيفة المثلى للعضلات المعبرة الوجهية Facial Expression Muscles والفموية تتطلب دعم صحيح من الأسنان والحواف و التصميم الصحيح لصنع الأجهزة 0

التنسيق العضلي العصبي Neuromuscular Coordination

التناسق والضبط العضلي الجيد أساسي في نجاح الأجهزة 0 مثلاً اتجاه وكمية حركة اللسان تؤثر في نجاح حواف الطبعة اللسانية 0
بعض المرضى لديهم فعالية قليلة لتحريك الفك الى الجهة المناسبة 0
لتسجيل ملاحظات حول التحكم العضلي العصبي نطلب من المريض أن يفتح فمه نصف فتحة وأن يحركه من اليمين الى اليسار وأن يضع لسانه على الخد الأيمن و على الخد الأيسر ثم أن يرفعه داخل الفم الى الأعلى والخلف 0 عند وجود خلل في هذه الحركات يطلب الطبيب من المريض التدرب على هذه الحركات في البيت .

المفصل الفكي الصدغي TMJ

- أعراض اضطراب المفصل الفكي الصدغي هي:
- 1- الألم والتوتر في العضلات الماضغة والمفصل الفكي الصدغي 0
 - 2- أصوات خلال حركة اللقمة 0
 - 3- تحدد في حركة الفك 0
- المفصل يجب أن يكون سليماً قبل صنع الجهاز لأن المفصل غير السليم يعقد تسجيل العلاقة لفكية 00

اللسان Tongue

تناسق وتوضع اللسان هام في وظيفة الأجهزة 0
يستقر اللسان في وضعية الراحة على الجناح اللساني للجهاز التي إذا كانت جيدة فان اللسان سيصبح عامل مساعد في ثبات الأجهزة 0

منعكس الإقياء Gag Reflex

- المرضى الذين لديهم هذا المنعكس يمكن أن يرفضوا المعالجة وأسبابه:
- 1- عوامل علاجية
 - 2- شذوذات تشريحية
 - 3- استعمال جهاز غير جيد .
 - 4- عوامل نفسية.

الخدود والشفاه cheeks and lips

المظهر الخارجي للخدود والشفاه يعتمد على تركيبهم الداخلي ودعمهم من البنى التحتية التي هي أسنان الجهاز وقاعدته
المرضى الذين لديهم خدود ثخينة لديهم مشكلة لأن الخدود الثخينة لا تسمح بسهولة أخذ الطبعة بالمواد الطابخة 0 الصفات المتعددة للشفاه مهمة لثبات الأجهزة ولا اعتبارات جمالية وصوتية 0
إذا كانت النسج حول الفم متجددة وضعيفة في الوضع الراحي ، فإن نقص الدعم الشفوي سيكون متوقعاً

إذا كانت المشكلة ناتجة عن تنضيد الأسنان لسانيا أو حنكيا نقوم باختبار ذلك بإضافة شمع الى السطح الشفوي فإذا تحسن المظهر نقوم بتنضيد الأسنان شفويا أكثر 0
التجديدات The Wrinkles على شكل خطوط عمودية في النصف السفلي من الشفة والتي لها فترة طويلة لن تختفي مباشرة ويجب اعلام المريض بذلك 0

- 1- الشفاه الرقيقة Thin Lips مشكلتها أن أي تغير في موضع الأسنان الشفوي أو اللساني يحدث تغير مباشر في محيط الشفة
- 2- الشفاه الخثينة Thick Lips تعطي فرصة للطبيب في تنويع شكل القوس وتنضيد الأسنان 0
- 3- الشفاه الطويلة Long Lips تميل لأن تخبئ الأسنان لذلك يحاول الطبيب وضع الأسنان طويلة جدا لكي تبدو مرنية 0
- 4- الشفاه القصيرة العلوية Short Upper Lip تكشف كل الأسنان الأمامية العلوية والكثير من الحواف الشفوية لقاعدة الجهاز 0

تفسير الموجودات التشخيصية Interpreting Diagnostic Findings

كل الفحوص داخل الفموية والعامية التي أجريت والصور الشعاعية والأمثلة والعوامل الأخرى المساعدة تحلل وتفسر ثم توضع خطة المعالجة التي تتضمن :

- 1- أي الأسنان يجب أن يحتفظ بها وأيها ؟
- 2- أي الأسنان يجب أن تفلع؟
- 3- نوع وامتداد الجراحة الفموية
- 4- نوع المعالجة المستتابة هل يجب أن تكون:

- أجهزة مغطية 0overdenture
- أجهزة كاملة تقليدية conventional complete denture
- أجهزة كاملة فورية 0 immediate complete denture

خطة المعالجة Treatment planning

هي عملية وصل خيارات المعالجة الممكنة مع احتياجات المريض وترتيب خطوات المعالجة بانتظام حسب الأفضلية مع المحافظة على الضرورات المنطقية والتقنية 0

المرضى الذين يتطلبون معالجة أبعد من كفاءة الطبيب يجب أن يتم تحويلهم الى اختصاصي ويجب أن يقدر المريض أن هذه الاحالة من حرص الطبيب على مصلحة المريض 0

الفشل في هذه الحالة يعتبر لا أخلاقي ويقود الى القضاء Litigation

خطة المعالجة يجب أن يكون فيها تطابق بين العلاج والاذنار وأن تنفذ وفقا للتشخيص مع أخذ العوامل الأخرى بعين الاعتبار مثل الانذار وصحة المريض ووضع المادي.

تتضمن خطة العلاج تقدير:

وقت المعالجة سريريا ومخبريا 0

أجور المعالجة.

الفشل في تنفيذ هذه الخطوات واستكمال المعالجة بدون التصريح بموافقة المريض يؤدي الى نتائج تتراوح بين فقد الثقة للمريض الى الصعوبة في تقاضي الأجر الى اقامة دعوى على الطبيب 0

تنقيف المريض

- 1- اعلام المريض بحالة الفموية الصحية 0
- 2- جعل المريض يفهم أهمية الدرد 0
- 3- التناغم بين توقعات المريض واحتمالات المعالجة 0
- 4- شرح طبيعة وأهمية وكيفية استخدام التعويضات 0

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية طب الأسنان

الأستاذ الدكتور ابراهيم تركماني

تحضير الفم للأجهزة الكاملة

يعد الفحص الشامل للفم قبل عمل الأجهزة الكاملة أمراً ضرورياً لتحديد المناطق التي قد تسبب مشاكل محتملة. إن تحديد ضرورة الجراحة هو جزء هام من الفحص ويلعب دوراً هاماً في المعالجة الناجحة للمريض. العديد من الحالات (مثل التداخل الحديبات الفكوية، الحافة السنخية الحادة، البروزات العظمية وشذوذات السنخ الرخوة) يجب تصحيحها قبل البدء بعمل الجهاز لتحسين تقدم المعالجة والتقليل من التعديلات اللاحقة للجهاز بعد وضعه في فم المريض. إن الكشف المبكر للمناطق التي بحاجة إلى تصحيح يمكن ملاحظته على الأمثلة الجبسية المركبة على المطبق- الفحص الشعاعي داخل فموي - صور البانوراما. الحالات التي تجعل الحاجة إلى إجراء الجراحة أمراً قيد الدراسة والتساؤل يمكن أن يحل من قبل الطبيب اختصاصي جراحة. تجنب التعقيدات بواسطة الاستشارات السابقة تعوض ليس فقط الوقت بل الجهد المصروف الإضافي. إذا كان القلع، التصحيح الجراحي أو كليهما سيتمان من قبل الجراح عندها يجب أن يكون هناك تواصل كتابي أو شفهي بين الجراح وطبيب الأسنان العام لتلافي أي سوء تفاهم بينهما. الأمثلة الجبسية أو الصفائح الجراحية يمكن أن يكونا مساعدين لتحديد الامتداد الجراحي المطلوب بالضبط. إن الطريق الصحيح لمعالجة المريض هو إنجاز تصحيح السنخ الرخوة والصلبة بنفس وقت قلع الأسنان، وبذلك تعريض المريض لعمل جراحي واحد. بالطبع هذا لا يمكن تحقيقه دائماً بسبب التغيرات التشريحية للحافة السنخية التالية لقلع الأسنان، الارتفاعات السنخية يمكن أن تصبح غير منتظمة عدة أسابيع إلى شهور بعد القلع. إن الحافة السنخية الحادة المتبقية بعد القلع المتعدد هو غالباً السبب الرئيسي لعدم راحة المريض والالتهاب اللاحق. العديد من المرضى غير عارفين بالحالة المرضية للسنخ بشكل مؤكد في أفواههم ولا يدركون (الضرر) الخلل طويل الأمد الذي يمكن أن تسببه الأجهزة سيئة الانطباق.

وهؤلاء المرضى يتفاجؤون عندما نخبرهم بضرورة التصحيح الجراحي . عندها الشرح المنطقي من قبل الطبيب لهؤلاء المرضى مزوداً بالصور الشعاعية والأمثلة الجبسية غالباً سيجعل المريض يقتنع بضرورة المعالجة الجراحية المقترحة . وعندما يرفض المريض الجراحة . و الحلول البديلة الأخرى غير ناجعة ، ينبغي ان يخبر المريض و يكون على علم كيف ان هذا القرار يؤثر على تقدم المعالجة . ان عدم التصحيح الجراحي لمثل تلك الحالات قد يكون مضاد استنطاب للمعالجة التعويضية . ان خطة المعالجة التي تتطلب تصحيحاً جراحياً ينبغي ان تتم بعد ان تكون البدائل غير الجراحية غير ناجعة و قد أخذت بعين الاعتبار . فالمرضى الذي يملك خلل نسيجي في فمه نتيجة جهاز سيء عندها يجب أولاً نزع الجهاز في فم المريض فترة من الزمن لإراحة النسج، واستخدام مكيفات النسج أو كلا الحلين.

العديد من الحالات التي تتطلب التصحيح الجراحي مذكورة في هذا الفصل لأن الدعم والتثبيت والاستقرار لقاعدة الجهاز يعتمد على كمية ونوعية النسج الداعمة للجهاز وكذلك على ختم الحواف، وكل الجهود تسعى للحفاظ على الحافة السنخية إن هذا الفصل يتطرق إلى الفلسفة الجراحية في تصحيح الحالات تشرح هذه الإجراءات العناية بالحفاظ على كمية العظم إلى أكبر قدر ممكن أما التقنيات الجراحية في الحالات ذات التصحيح الجراحي مشروحة باختصار والمعلومات الأكثر موجودة في الكتب الجراحية التخصصية.

• الأسنان المتبقية :

ان الاحتفاظ بالاسنان الموجودة بالفك العلوي أو السفلي أو قلعها هو امر يجب ان يوضع في خطة المعالجة . هناك العديد من العوامل يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار للوصول الى افضل خطة معالجة للمريض فالعمر عامل هام ، ففي الشباب الاسنان المنظرة لها قابلية البزوغ و قلعها المبكر لا يسبب خسارة عظمية كبيرة . أما عند المسنين فقلع الاسنان المنظرة او بقايا الجذور ستسبب خسارة عظمية بسبب كثافة العظم ، او وجود التصاق و شفاء المريض يكون متأخراً . الصحة العامة للمريض تستطيع أن تؤثر على إمكانية العمل الجراحي . فالمرضى الضعفاء يشفون ببطء عند اتخاذ قرار بابقاء الاسنان المنظرة او بقايا الجذور يجب ابلاغ المريض بذلك . يجب أن يعرف المريض الحالة ، المكان والتشخيص . يجب تسجيل الميلي أمبير والكيلو فولط (الاستطاعة) ، زمن التعرض ، سرعة الفلم المستخدم للحصول على الصور الشعاعية التشخيصية في ملف المريض . يجب ملاحظة اختلاف الملامح التشريحية عندما تختلف الشروط الشعاعية . الصورة الشعاعية الكاملة هامة في التشخيص . الأفلام الإطباقية وحول الذروية بزوايا مختلفة أيضاً ضرورية . ينصح بتحديد التصوير بواسطة الأفلام حول الذروية عندما تلاحظ حالة ما بالفحص الشامل باستخدام صور البانوراما والسيفالوميترية . مكان البنى المطلوبة تعلم باستخدام ابرة الخياطة التي توضع في المكان المتوقع قبل أخذ أفلام إضافية بزوايا مختلفة . مظهر بقايا الجذر في الجيب الفكّي يظهر عادة دهليزي أو لساني بالنسبة للحاجز العظمي أو بين العظم والغشاء المخاطي . دليل واحد للوضع داخل العظمي هو منطقة شافة تحيط بالجذر بشكل كامل مع غياب الصفيحة القاسية (اللامينادورا) . لذلك بقايا الجذر الموجود خارج الجيب الفكّي يمكن إبقاؤه وإزالته اعتماداً على نتائج الفحص الرقمي والمرئي . عندما تكون الحالة ملحوظة يجب الانتباه بعناية لأي تغير في منطقة المسافة الجرابية . فإذا حدث تغير (تضخم) ناتج عن كيس تاجي يجب عندها إزالة السن .

الاسنان المنظرة (غير البازغة)
أهمية إزالة السن المنظرة او المنحصرة تكون للوقاية خاصة عند الشباب لمنع أي تحول مرضي محتمل الى كيس سني او ورم مصورات الميناء .
يجب إزالة السن اذا وجد دليل على حدوث تغير مرضي اثبت شعاعياً كمجموعة سوداء فارغة في المسافة الجرابية . عندما تصبح المسافة الجرابية قريبة جداً من العظم القشري يجب عندها إزالة السن . كما يجب قلع السن عند ظهور الأعراض التي تحدد التغير المرضي او عندما تكون الأسنان البازغة ستؤدي البنى الفموية او الاسنان المجاورة .
الأسنان غير البازغة يمكن ان تبقى عندما لا يكون للأسنان أعراض لعدة سنوات و بدون وجود تغيرات مرضية . هذا صحيح خصوصاً عندما تكون السن محاطة بعظم حاجزي و قلعها سيسبب اثر جراحي كبير مثل العظم السفلي الرقيق .
عندما يهدد قلع السن المنظم أجزاء معينة بالفم يمكن تركه مع المراقبة ، أو عند وجوده لسنين دون اعراض او تغيرات مرضية ، و كذلك عندما يؤدي القلع الى اثر جراحي كبير .

بقايا الجذور :

يجب قلع معظم بقايا الجذور قبل صنع الجهاز ، وخاصة عند وجود تغيرات نسيجية حولها و عندما يتوقع بزوغ هذه البقايا بعد تغطية الجهاز للمخاطية المغطية لبقايا الجذور يجب قلعها قبل صنع الجهاز ويجب تمييزها عن الكتل العظمية المتكلسة التي تكون ذات حواف غير نظامية و مجردة من الصفيحة القاسية و ملتصقة بالعظم القشري الداخلي كما يلاحظ على الصورة الإطباقية ، اما بقايا الجذور تكون موجودة بالعظم الاسفنجي و تكون حوافها نظامية و تكون موجودة غالباً .
يستطب القلع عندما تكون المسافة الجرابية قريبة من الحافة السنخية ، او عندما تظهر اعراض أو تغيرات نسيجية . إنه إجراء محافظ جيد لإزالة معظم الجذور المتبقية عند الشباب خاصة إذا كانت قريبة من السطح ومن العظم القشري ، الجذور المتبقية الخالية من التغيرات المرضية يجب مراقبتها وتسجيلها ضمن سجل المريض . إذا كان الجذر المتبقي بدون أعراض ومتوضعا عميقاً بالعظم وبالتالي فإن إزالته ستؤدي إلى عمل جراحي كبير عندها نبقية مع المراقبة . الفحوصات الدورية ضرورية في كل الحالات عند إبقاء الأسنان .

• شدوذات النسج الرخوة:

يمكن تعديل او ازالة شدوذات النسيج الرخوة ، وبهذا تزال العديد من المشاكل للمناطق الحاملة للجهاز . الجراحة الفموية الصغرى المزيلة للنسيج الرخوة تحسن درجة نجاح الجهاز الكامل خاصة ان دعم العظم السنخي نادرا ما يكون سويا هدف التصحيح الجراحي هو ازالة التغير المرضي والحصول على بنى تشريحية أكثر صحة ذات مخاطية ماضغة ثابتة . تحصل الحالة الفموية الضعيفة عندما تكون المخاطية ثخينة ومتحركة أو عندما سيستند الجهاز على هذه المخاطية . عادة الازالة الجراحية للنسيج الزائدة ضروري لاعطاء مناطق حاملة للجهاز مقبولة .

قد تكون هذه النسيج ناتجة عن سوء اطباق أجهزة قديمة ضعيفة الثبات ، او خلل بالنظام الصحي . فعندما تمتص الحافة العظمية تكون النسيج الرخوة المغطية للسنخ غير قادرة على تقديم دعم كاف للجهاز الذي يصبح غير ثابت ، وهذا يؤدي الى تقرح و ضخامة النسيج الدهليزية مثلا ، لذلك يجب قبل عمل جهاز جديد نزع الجهاز القديم فترة من الزمن او تخفيف الجناح الاكربلي المسبب لهذه النسيج ، او وضع مواد مكيفة للنسيج ، او وضع جهاز مؤقت مبطن لتخفيف الالتهاب و تسهيل الاجراء الجراحي اللاحق .

يكون القطع الجراحي بمشروط جراحي حاد ، الذي يسمح بإغلاق النسيج المخاطية مع الخياطة لتسريع الشفاء . مؤخرا أصبح المشروط الكهربائي الجراحي طريقة بارزة لتسهيل ازالة النسيج الرخوة وتخفيض وقت العمل الجراحي وأصبح يطبق بنجاح في إنقاص الحديبات الليفية . و ازالة الحليمات النامية وقطع اللجام وإنقاص تداخل الوسادة خلف الرخوة . يبطن الجهاز بمكيفات النسيج لتسريع الشفاء . والامثلة على شدوذات النسيج الرخوة و طرق تدبيرها :

أولا : الانسجة المتحركة على الحافة السنخية :

هذه الحالة تحدث نتيجة امتصاص العظم السنخي عند المرضى الذين يضعون اجهزة غير ثابتة والتي تتعرض لقوى اطباقية غير متوازنة مستمرة في منطقة معينة ، وتشاهد عند المرضى الذين يملكون سنخ بشكل حد السكين في الفك السفلي ، وفي الحافة الدرداء الامامية .

فعندما تشاهد بالمنطقة الامامية من الفك العلوي الادرد تكون نتيجة : اما اطباق زائد على المنطقة الامامية و الفك السفلي فيه اسنان طبيعية ، او جهاز جزني ذو نهاية خلفية ثنائي الجانب ، او وجود أسنان امامية خزفية مع اسنان خلفية اكريلية على نفس الجهاز السفلي .

ولا يمكن التعرف على هذه النسيج الا بالجنس الاصبعي الذي سيعطي احساس بحركتها ، وفي بعض الحالات الشديدة تكون متهدلة . اما الفحص عيانيا يكون صعب بسبب تماثل لون النسيج المتغيرة مع السليمة في بعض الاحيان .

خطة العلاج تكون حسب شدتها و حركتها:

فاذا كانت ذات حركة موضعية لا تؤثر على ثبات الجهاز يكون الحل بطبعة ساكنة .

اما اذا كانت النسيج زائدة و متدلية و تتداخل مع استقرار الجهاز فيكون الحل جراحيا

كلما كانت الحافة السنخية اصغر و اكثر استقرارا فانها تقدم بنية جيدة للجهاز اكثر من الحافة غير المستقرة و الاكبر .

حالة النسيج المتضخمة الامامية تقدم احيانا مشاكل للتعويض لان الحل الجراحي لا يقدم دائما نتائج مرضية مثل حالات وجود كمية عظم قليلة تحتها حيث يخلف العمل الجراحي حافة مسطحة قصيرة او حادة مغطاة بطبقة مخاطية رقيقة متدبة ، وهذا يؤدي الى عدم وجود ملامح تشريحية جيدة مالم يتم تعميق الميزاب .

(احيانا يمكن الاستغناء عن الحل الجراحي بزوال عوامل الالتهاب ، وهذا يترافق مع تصحيح الجهاز و الاطباق و اراحة النسيج وتصحيح الصحة الفموية .)

ان قرار الازالة الجراحية او ابقاء النسيج المتحركة يمكن ان يحصل عندما تزول العوامل الالتهابية و لكن هذا غير ممكن دائما . بعد اراحة النسيج فان الجهاز يجب ان يصحح او ان يعاد صنعه .

التصحيح يتضمن عادة تسجيلات لعلاقات فكية جديدة و اعادة تركيب على المطبق .

فترة تكييف النسيج مع صحة فموية جيدة و العناية بالجهاز عادة تزيل الالتهاب . اذا كانت النسيج ما تزال متحركة ، ملتهبة و متوذمة و القليل من العظم السنخي المغطى متبقي بعد الراحة و تصحيح الجهاز عندها الازالة الجراحية بمشروط حاد يكون امرا مستطبا ، و بالمقابل اذا قلت الحركة و حصل تقلص و زال الالتهاب عندها يمكن الابقاء على النسيج و يمكن نسخها بتقنية الطبعة الساكنة

ثانيا : النسيج الرخوة المتداخلة :

يجب ازلتها عند قلع الاسنان خاصة عندما تكون النسيج الرخوة وحشي الرخي الأخيرة ملاصقة للوسادة خلف المثلت الرخوي في البعد العمودي الاطباقي المسجل ، ليس من الضروري إيجاد حافة بشكل حرف U بعد القلع ولكن النسيج الرخوة التي تتداخل مع امتداد الجهاز الكامل و مع تطور ختم الحواف يجب أن تزال . النسيج المتداخلة حول الحديبة الفكية والتي تتدخل باستقرار الجهاز يجب ازلتها قبل صنع جهاز جديد كامل . عند وجود نسيج ليفية مغطية للحديبة الفكية و نحتاج لمعرفة ضرورة ازلتها جراحيا نقوم بوضع الامثلة التشخيصية بالبعد العمودي الاطباقي المناسب الذي سيحدد الحل ، يبين ازالة هذه النسيج الليفية من الحديبة الفكية سوف تحسن مستوى الاطباق . الامثلة التشخيصية تعلم للازالة الجراحية و لكن الامثلة التشخيصية المركبة على المطبق بالبعد العمودي الصحيح تبين ان الجراحة ليست ضرورية .

النسيج الرخوة لا تحتاج الى ازالة اذا كانت هذه النسيج ثابتة فلا تؤثر على ثبات و استقرار الجهاز الكامل و عندما تكون مغطاة بمخاطية ماضغة سليمة بدون وجود تثبيث في خط ادخال الجهاز ، وكذلك يمكن عدم ازالة هذه النسيج المغطية للحديبات الفكية عندما توجد مسافة كافية لصنع مستوى اطباقي كافي مناسب و كافي لثخانة قاعدتي الجهازين . الازالة الجراحية تتم بمشروط حاد او بالمشروط الكهربائي .

ثالثا : ضخامة اللجام الشفوي العلوي :

يمكن ان تكون ضخامة اللجام مشكلة حقيقية عند مرتدي الأجهزة المتحركة بسبب التخريش الناتج عن جناح الجهاز . يمكن ان يسبب هذا التداخل ضخامة فرط تصنعية لاتصال اللجام مما يجعل من الضروري صنع ريليف لجناح الجهاز . تعمق و تدور و تنعم التلمة الشفوية للجهاز لراحة المريض من الأذى الحاد . ولكن هذا قد يؤثر على ختم الحواف وخاصة عندما يكون ارتكاز اللجام قريب من قمة الحافة السنخية . الريليف الزائد للجهاز في منطقة التلمة الشفوية ينتج عنه ضعف بقاعدة الجهاز مما يجعله ميالا للكسر في الخبط المتوسط أوفقدان للختم الحفافي . التشخيص والتصحيح الجراحي الباكر للجلام الواسع سوف يجنب العديد من المشاكل أثناء ادخال الجهاز . الإجراء الجراحي هو أمر بسيط ماعدا في حال الامتصاص السنخي الشديد المترافق مع تضخم اللجام .

رابعا : ضخامة اللجام اللساني :

عندما يتداخل اللجام اللساني مع امتداد حافة الجهاز السفلي و ثباته عندها تستطب الازالة الجراحية للجلام . بعض الياف هذا اللجام قد تتركز أعلى الحافة السنخية و على السطح السفلي للسان محددا حركته ، وموجدا درجة قليلة من التصاق اللسان مؤديا الى مشاكل بالنطق ، فاللجام يجب الا يعيق حركة اللسان خلال عمله ، فعلى المريض إيصال ذروة لسانه الى الشفة العلوية بدون تحريك الجهاز السفلي ، فإذا تحرك الجهاز عند حركة اللسان نقوم بالتفريغ ، و في الحالات الشديدة نلجأ للجراحة . إذا وجد الالتصاق متوافقا مع اتصال شديد مع الحافة السنخية عندها يفصل اللجام عن الحافة السنخية .

عندما نقوم بقطع اللجام اللساني نعمل جهاز قبل العمل الجراحي ، هذا يؤكد عمل الجهاز كجبهة لمنع النكس المستقبلي للجراحة .

خامسا : اللجام الخدي البارز

يشكل هذا اللجام طيات رقيقة من الغشاء المخاطي التي تحوي لحمة متفرقة من النسيج المتصلة . و هي لا تقدم اتصال عضلي للعضلة المبوقة كما هو شائع ، لأنها لا تحوي اليافا عضلية

فالأجمة الخدية المتصلة بشكل جيد نادرا ما تقدم عدم راحة للمريض لأنها قابلة للانضغاط بسبب طبيعتها و ليست قوية لتحريك الجهاز الا عندما تكون ضخمة كثيرا و عندها يكون الحل جراحيا .

إذا حدث تخريش للنسيج يمكن تعميق وتدوير وتلميع و تفريغ حافة الجهاز .

وقلما نحتاج الى جراحة لأنها لا تكون متضخمة كثيرا ، و عندما يكون الحل جراحيا يكون الشفاء بطيئا و غير مريح للمريض اكثر من أي عمل جراحي صغير آخر .

سادسا : الضخامة الحليمية :

تتطور الضخامة الحليمية في قبة الحنك كورم حليمي في النسيج الظهاري ناتج عن تخريش موضعي أو صحة فموية سيئة مثل الفطور الطفيلية التي تسبب انتان قليل الدرجة .

وهي شائعة الحصول في منطقة حجرة الريليف في قبة الحنك للجهاز ، وتحدث بهذه الحالة نتيجة تغيرات الضغط التي تحدث بهذه الحجرة التي تسبب حركة ضغط على النسيج المخاطية مؤدية الى تكاثرها ،

و تحدث كاستجابة لعادات اللسان عند المرضى الذين لا يضعون اجهزة .

هناك اشكال شبيه مرجلية تكون حمراء ناعمة و حرة الحركة ، تعالج بازالة الجهاز و اعطاء مكيفات النسيج هذه الحالة تتظاهر بعدة أشكال من الشكل الصغير الى الأشكال المتوسطة المعقدة مع ألياف مغطية لمعظم الحنك ، و عندما تصبح الآفة اكبر و ملتهبة و مصطبغة و غير قابلة للانضغاط نزيلها جراحيا ، فالآفات الصغيرة تزال بمشرط حاد او سحل مخاطي بادوات دوارة ،المشرط الكهربائي له فوائد سريعة مع مشاكل قليلة ، اما الآفات الاكبر تزال بشق كامل الثخانة فوق السمحاق ، ثم يبطن الجهاز بمكيفات النسيج

سابعا : شق البتعة :

تنتج البتعة عن التخريش المزمن لجناح الجهاز غير الثابت على بشرة الميزاب ، وتكون ردة الفعل بضخامة النسيج التي تتكاثر بالميزاب بين الجناح الاكربلي و المخاطية السنخية الدهليزية.

و تختلف الآفة من صغيرة مفردة الى متعددة بنسج زائدة رخوة ، الحالة يمكن ان تكون بمساحة صغيرة للميزاب او تمتد على طول الحافة الداخلية له، وهي شائعة على الحافة الدهليزية للأجهزة الفورية ، في هذه الحالة تكون التغيرات السريعة لحجم النسيج الرخوة التالية للقلع مع شفاء العظم و امتصاص الحافة السنخية المتبقية سببا في هبوط الجهاز عمقا في الدهليز الذي يؤدي الى ضخامة و تقرح و تليف و التهاب النسيج.

العلاج يكون بازالة الجهاز او تقصير الحواف ليسمح للنسج بالشفاء ، الأجهزة أو الحواف يجب أن تصحح مع تطبيق المبطنات الطرية أو مكيفات النسيج . الإزالة الجراحية يجب إجراؤها فقط عند فشل الإجراءات الأخرى . إراحة النسيج كاف لإزالة البتعة وللشفاء التام، أو تقصير الحواف مع وضع مواد مبطنة طرية او مكيفات النسيج ، وعند فشل هذا الاجراء نلجأ للجراحة مع الخياطة .

الجراحة مع الخياطة تزيد عمق الميزاب عندما يتندب الجرح ، اذا حدث ذلك و زاد امتداد الميزاب عندها نقوم بتعميق الميزاب لزيادة عمق الميزاب

• الشذوذات العظمية

التصحيح الجراحي لمحيط العظم الشاذ الذي يمنع التطور المقبول لشكل الحافة العظمية هو اجراء جيد قبل صنع الجهاز و يجب تحريه تحت النسيج الرخوة بواسطة الاشعة و الجس الشامل او بامثلة الدراسة .

فحص الأمثلة التشخيصية الناتجة عن طبقات ذات حواف زائدة الامتداد سوف يساعد على التعرف على المشاكل العظمية ، بما ان عظم الحافة السنخية الدرداء سيشكل مناطق دعم الجهاز لذلك يجب ان يخطط للجراحة لتحقيق النتيجة المطلوبة مع ازالة اقل كمية ممكنة من العظم .

والشئ الهام هو ان ازالة العظم البارز وقت القلع هو افضل اجراء ، وهذه الازالة السنخية يجب ان تكون بشكل ملائم لان السنخ غير المشذب يمكن ان يشفى و يأخذ محيط غير متوقع، اذا كان هناك ضرورة لاجراء جراحي ثاني فيجب الانتظار عدة اسابيع لشفاء النسيج الرخوة قبل صنع جهاز جديد . ان الاجراء الجراحي الثاني مفضل عن الازالة العظمية الزائدة أثناء القلع .

ان تحديد كمية العظم التي يجب ازلتها تعرف من خلال صنع صفيحة قاعدية شفافة تسمح بروية النسيج المنضغط و المبيضة التي يجب ازلتها ، وتستخدم هذه الصفيحة خاصة عند صنع جهاز فوري أو جهاز مؤقت . عند وجود عظم زائد يمكن ان يتداخل مع خط ادخال الجهاز.

عندما يتم تحديد المنطقة المطلوب تصحيحها جراحيا فان الامثلة التشخيصية ستساعد الجراح على تحديد مكان الجراحة بالضبط. هذا الشيء هام خاصة في ازالة الأعران العظمية لتجنب الازالة العظمية غير الضرورية.

يري المثال عادة المنطقة المطلوب تصحيحها بأنها ابعد دهليزيا و خلفيا مما يمكن توقعه عند الروية المباشرة داخل فموية . عند غياب الصفيحة الشفافة او المثال المعلم يجب ان يتم هناك اتصال شفوي أو كتابي بين الجراح و الطبيب المختص قبل العمل الجراحي لتجنب سوء الفهم حول مكان و كمية العظم المطلوب ازالته .
اولا : غوورات الحواف :

الشكل النظامي للسرخ الأرد العلوي هو شكل حرف U ذات جدران متوازية وواسعة وذات حواف مدورة .

هذا النموذج للسرخ ملائم أكثر لتأمين دعم و استقرار جيدين للجهاز مع تثبيت كاف

تحدث المشكلة للتصحيح الجراحي عندما يكون هناك اختلاف في شكل الحافة السنخية المتبقية

عموما الغوورات تكون غير محبذة عندما تؤثر على خط ادخال الجهاز ، بالتاكيد ليس كل الغوورات التي تؤثر على خط ادخال الجهاز بحاجة الى ازالة ، حيث يجب اجراء محاكمة سريرية بين قدرة تكيف النسيج مع الجهاز و مساوئ الاجراء الجراحي ، فالغوورات الصغيرة من الحافة المحيطية سوف لن تؤثر كثيرا على ذلك ، وذلك بالعناية اثناء الحصول على طبعة دقيقة ، و الغوور الوحيد الموجود على الحافة الدهليزية الامامية لا يحتاج الى تصغير لانه يمكن تغيير خط ادخال الجهاز .

فهذه الحافة الامامية المتبقية يجب المحافظة عليها قدر الامكان لانها تقدم الدعم و الثبات للجهاز و هي مؤهلة للامتصاص السريع . الغوورات في المناطق الامامية و الخلفية التي تتداخل مع خط ادخال الجهاز تعين لتحديد أي منها سيتم ازالته فإذا تواجد غوور امامي و خلفي فيفضل ازالة الخلفي ، و إذا وجد تداخل (غوور) ثنائي الجانب في منطقة الحذبة الفكية ؛ نقوم بازالة جانب واحد ونغير خط الادخال . يمكن المحافظة على العظم السنخي بتغيير خط الادخال باستخدام محكم لمعجون قابل للانضغاط .

تطبق نفس الاعتبارات على الغوورات العظمية في الفك السفلي . يجب تصحيح الحافة السفلية الحاوية على غوورات و التي تؤدي الى مشاكل في ادخال و اخراج الجهاز فقط عند الضرورة للمحافظة على أكبر قدر ممكن من العظم.

ثانيا : الخط المنحرف الباطن و الضرسى اللامي المرتفع :

الخط المنحرف الباطن يمتد من اسفل النتوء المنقاري حتى الحافة السنخية اللسانية للارحاء السفلية ، اما الخط الضرسى اللامي يمتد اسفل الخط المنحرف الباطن و يقدم اتصال للعضلة الضرسية اللامية ، وكلا هذين الخطين يصبحان بمستوى أعلى (سطحي) عند امتصاص الفك السفلي و هذا يؤثر على امتداد و تثبيت الجهاز بمنطقة الميزاب اللساني السنخي القشري .

و يصبح السمحاق المغطى معرضا للتخريش و التقرح المزمن و يحدث عسر بلع و ألم بالحلق عند وضع الجهاز في المنطقة خلف الضرسية اللامية . في الامتصاص السنخي الشديد يجب اعادة تدوير هذين الخطين ليسمح بتوضع أفضل للجناح الاكربلي و لختم افضل للحواف بدون تثبيت ضاغط .

المعالجة جراحيا : بالطعوم العظمية ، و بفصل الالياف العضلية المندخلة بالخط ، و يجب اجراء الجراحة في :

1- عندما يتوذم السمحاق المخاطي و لتأمين الراحة للنسيج الرخوة المغطية

2- بالامتصاص السنخي الشديد الذي لا يسمح بثبات و ختم حواف جيدين .

و ذلك لتأمين أكبر امتداد للسرخ للحصول على ثبات و استقرار جيدين .

ثالثا : تداخل الحذبات الفكية :

معظم التداخلات العمودية ناتجة عن نسج رخوة ، بينما التداخلات الافقية غالبا عظمية و تحتاج لازالة . التداخل الحذبي ناتج عن البرزوغ الزائد للاسنان الذي يحدث عندما لا توجد اسنان سفلية مقابلة ، القلع التالي للأسنان المتطاولة يؤدي الى تشكيل حافة سنخية متبقية متداخلة

أضا قد يحرض الجيب الفكى عظم الحذبات الفكية على التطاول بعد قلع الاسنان العلوية . المعالجة تتألف من تحديد الكمية العظمية المطلوب ازلتها بالضغط بدون الاقتراب من ارتفاع المستوى الاطباقى و مكان الجيب الفكى . اذا كان موضوع ازالة الحذبة الفكية موضع تساؤل نحدد علاقة الارتفاعات السنخية العلوية و السفلية باستخدام الأمثلة الجسبية المركبة على المطبق ، اذا كان التداخل واضح فانه يجب الاستفادة من الأمثلة التشخيصية اثناء العمل الجراحي .

يجب ازالة الحذبات النامية المعيقة لحركة الفك السفلي و لتأمين مسافة للجناح في المثلت خلف الرحوي . اذا كان هناك نقص في وضوح هذه المنطقة عندها يمكن جسيها بوضع الاصبع او المرآة مقابل الحذبة الفكية قرب الحافة الحافة المحيطة و الطلب من المريض تقديم فكه السفلي او فتح فمه .

عند عدم قدرة المريض على فتح فمه بشكل واسع بوجود الاصبع فتكون عندها المسافة غير كافية .

ازالة الحذبات المتضخمة سيحل المشكلة ، عند الانتهاء من صنع الجهاز فان عرض جناح الجهاز يجب ان يحدد للوضوح .

رابعا : الحافة السنخية الحادة

تترافق الحافة السنخية الحادة مع عدم اراحة للجهاز خاصة في الامتصاص في منطقة الحافة السنخية الامامية السفلية .

الامتصاص السريع على الجهة الشفوية و اللسانية من السرخ السفلي الامامي يشكل حافة بشكل حد السكين .

اللثة المغطية لهذا العظم ستصبح مدورة و النسيج الرخوة ستتكاثر تاركة نسيج متحركة مغطية للحافة السنخية . و يتبع ذلك تقرح مزمن و عدم راحة بسبب توضع النسيج الرخوة بين قاعدة الجهاز و الحافة المغطية الحادة .

ان عمل ريليف للجهاز و التعديل الاطباقى يؤدي الى ازالة مؤقتة للألم و لكنه ربما لا يكون الحل النهائي .النسيج الرخوة ممكن ان تتكاثر داخل هذا الريليف مسببة عدم استقرار اكثر للجهاز و تعيد الاعراض ثانية.

كل الاختلافات التشريحية تترك نسج رخوة مغطية و التي تكون حساسة للضغط الاصبعي
المعالجة متشابهة في كل حالة ، ترفع الشريحة اللسانية والشفوية و يعاد تدوير العظم المكشوف و يعاد تشكيل النسج الرخوة المكشوفة
و تغلق الشريحة بالخياطة

يجب ان تتخذ الحيطه لحماية القشرة الرقيقة (شريط) للثة المغطية لدعم الجهاز المستقبلي
يطبق على الجهاز الموجود مواد مبطنه لتأمين الراحة و الشفاء السريع

الحل غير الجراحي يستخدم عندما تكون الجراحة مضاد استطباب او للمحافظة على ارتفاع العظم الضروري الذي يساعد على صنع
جهاز جديد باستخدام المبادئ التعويضية المعروفة
الحل غير الجراحي : يستخدم في الحالات المتوسطة وذلك :

1- بعمل طبعة ذات ضغط انتقائي أو طبعة ضاغطة مدروسة التي ستنقص الجهد الاطباقي و ستبدد القوى على مناطق الدعم المؤقتة
مثلا لمنحدر الدهليزي للفك السفلي .

2- ايضا تصغير عرض القاعدة الاطباقية مع تكبير قاعدة الجهاز سيقال القوى على النسج الرخوة.

3- وتطبيق مبطنات مؤقتة تستخدم كوسيلة تشخيصية لتحديد فيما اذا كان المواد المبطنه ستحسن حالة المريض (راحة المريض).

• الناميات و الاعران العظمية :

هي نمو عظمي شائع بطيء وسليم للفكين و هي شائعة بالعقد الثالث من العمر و غير معروفة جنينيا ، وغالبا تحدث في الخط المتوسط
لقبة الحنك تسمى عرن قبة الحنك ، و عندما تتوضع على السطح اللساني للفك السفلي تسمى أعران الفك السفلي.

أما العظم المتوضع على الصفيحة القشرية الدهليزية للفك العلوي فلا توصف بالعرن . نسيجيا : توصف بانها عظم قشري مغطى
بالمخاطية

اعران قبة الحنك :

تحدث الأعران في قبة الحنك بأحجام و أماكن و نماذج مختلفة تظهر كأنها نمو زائد متأخر لحافة الخط المتوسط بين النتوين الحنكيين
للعظم الفك العلوي و التي تمتد حتى سن البلوغ و تتوقف في آخر العشرينات ، ان ابقاء او ازالة الاعران العظمية للفك العلوي يجب ان
تتوضع في خطة المعالجة لمريض الاجهزة الكاملة . يجب ازالة اعران قبة الحنك :

1- عندما تكون كبيرة جدا بحيث تؤثر على النطق .

2- ممتدة للخلف كثيرا بحيث تؤثر على ختم حواف الجهاز الخلفية.

3- استقرار الجهاز يصبح مشكلة مستمرة بسبب تأثير ارتكاز العرن على الجهاز

ينتج تأثير الارتكاز من امتصاص النائي السنخي بينما عظم العرن لا يمتص و يبقى على وضعه و ينتج عنه عدم استقرار في قاعدة
الجهاز.

ان عدم الثبات + تأثير قوى الاطباق ممكن أن يكون سببا لكسر الجهاز على الخط المتوسط .

الاعران الصغيرة ممكن ابقاؤها و يحسن الجهاز ليمنع تأثير نقطة الارتكاز.

إذا وضع ريليف على الجهاز ، فيجب تأمين سماكة اكريلية على العرن منعا من حدوث انثقاب مستقبلي . اذا كان لدى المريض جهاز
قصير يطوق العرن فمن الصعب تغطية العرن بجهاز جديد بدون ان يؤثر على النطق

في هذه الحالة يجب ازالة الاعران جراحيا قبل صنع جهاز جديد

الاعران الكبيرة يجب ازلتها لأنها بشكل عام تؤثر على النطق و على استقرار الجهاز

يجب اجراء الجراحة بعناية لتجنب حصول ورم دموي ، او نكس للعرن ، و تفاديا للاختلالات و الانتظار 4-6 أسابيع للشفاء قبل اخذ
الطبعة

اعران الفك السفلي :

تتواجد على السطح اللساني للضواحك و الاتياب ، يكون الغشاء المخاطي المغطي للعرن رقيقا و معرضا للتخريش المزمن من قاعدة
الجهاز لان الجهاز السفلي يتحرك اكثر من العلوي خلال المضغ و البلع ، وهي تقدم مشاكل لختم الحواف في المناطق القشرية تحت

اللسانية النامية. صنع جهاز مغطي للأعران ينتج عنه تخريش مخاطي و بقع التهابية لأن المنطقة مقاومة للامتصاص . و لهذه الأسباب
فان معظم أعران الفك السفلي يجب ازلتها قبل صنع الجهاز . على الرغم من ان الصفيحة الجراحية ليست ضرورية عموما فورا بعد

الازالة الجراحية، فان المنطقة يجب تغطية مكانها لاحقا بعد الاستئصال الجراحي لفترة لمنع النكس

• تعميق الميزاب:

هو كأي عمل جراحي ينجز لترميم ارتفاع العظم السنخي و أو عرضه بواسطة تخفيض ارتكاز العضلات و المخاطية إلى مكان اعرق من
الحافة السنخية العلوية و السفلية . وتصنف إلى:

1-Mucosal advansment :

تتضمن تقليل و تقديم الاتصال تحت البشري للنسج ووضعهما بجبيرة جراحية زائدة الامتداد Stent (واقية طعم وهي قالب مرن
يستعمل في تثبيت بعض انواع الطعوم الجلدية)

يستخدم هذا الاجراء بالفك العلوي عندما تكون المخاطية جيدة وكافية بالدهليز ، لكن لسوء الحظ هذه الطريقة قابلة للنكس جدا .

2-Secondary epithelialization:

تتضمن استخدام شريحة مزاحة ذرويا مخيطة للسمحاق و بالعمق المطلوب . النسج المكشوفة مهيأة لتشفى بالتندب بالمقصد الثاني و
بتشكيل نسيج حبيبي . و تستخدم في حال وجود نسج متحركة و نسج مفرطة التصنع للحافة السنخية التي تزال و بنفس الوقت يزداد
امتداد السنخ ، نسبة النكس 50% . لزيادة النجاح يجب اجراء تغطية زائدة لعمق الميزاب المطلوب

3- Epithilial graft vestibuloplasty :

هي ببساطة تندب بالمقصد الثاني Secondary Epithelialization مستخدماً طعم جلدي او طعم غشاء مخاطي فموي لتغطية النسيج المنكشف ، - اعتبر العالم Obwegeser & Esser من طور هذه التقنية وهي تستخدم لتزيد الدعم و الثبات و الاستقرار عند الامتصاص الشديد للفكين او عند الارتكاز المرتفع للعضلات الذي يتداخل مع تطور ختم حفاقي كافي .

لكي يحدث تعميق ميزاب ناجح يجب ان يكون ارتفاع العظم 1.5 سم على الاقل .تعتبر طريقة Epithilial graft vestibuloplasty هي اكثر طريقة مفضلة لتعميق الميزاب الاستطباب :

تستطب كاجراء جراحي رئيسي لمعظم المرضى و لذلك تستطب عندما تكون الاجراءات غير الجراحية الأخرى قد طبقت . فمعظم المرضى الذين يمتلكون اسناخ متبقية ضعيفة يمكن معالجتهم بنجاح بتعويض مؤهل ناجح و الذي يملك الخصائص التقنية الجيدة الصنع . تصمم المعالجة للحصول على مناطق صحية داعمة للجهاز و لتحسين الحالة الصحية للمريض كخطوة أولى . تطبيق هذه المبادئ الصحية لتصنيع جهاز كامل هي الخطوة الثانية

اخيرا الخطوة الثالثة يجب اخبار المريض بكلفة و زمن و اختلاطات هذا الاجراء والتي ستساعد معظم المرضى على استخدام الجهاز بنجاح على الرغم من وجود مشاكل تشريحية مختلفة . و يجرى كجراحة بعد تعويضية فقط بحالات فشل الاجراءات الاخرى غير الجراحية يجب اخبار المرضى المختارين لهذا الاجراء بعناية لكل العواقب المحتملة التي يمكن ان تحدث .

يجب ان تكون الفوائد اكثر من المخاطر . و يجب ان يكون المرضى بصحة جيدة و متقبلين فكرة استخدام الجهاز الكامل . و يجب اخبارهم بالكلفة الكلية و الوقت المطلوب لانجاح هذا العمل . ان تعاون المريض هام جدا للمعالجة .

مضاد الاستطباب :

ان المرضى الذين يملكون بنى تشريحية سوية يمكن معالجتهم بنجاح بتقنيات الجهاز الكامل التقليدي ؛ يكون تعميق الميزاب مضاد استطباب لهم . هذا العمل يجب عدم اجراؤه للمرضى العصبيين و النفسيين و اليانسين و فاقدى الشعور ، العاطفيين و الشيوخ القلقين و يجب عدم اجراء تعميق الميزاب للمرضى ذوي الصحة الضعيفة و ذوي الاضطرابات العصبية العضلية و الذين لا يفضلون العمل الجراحي

وكذلك عندما يكون ارتفاع السنخ المتبقي غير كافي ليمتد عبره الميزاب و المرضى الذين لديهم بروز فك سفلي شديد .

• تطعيم الحافة العظمية بالهيدروكسي اباتيت :

لقد تلقت مادة الهيدروكسي اباتيت انتباها اكبر كمادة لتطعيم السنخ الممتص لأن التطعيم العظمي فشل في انتاج نجاح طويل الأمد مفضل في معالجة المرضى الذين يملكون نقص في المناطق التشريحية الداعمة للجهاز .

ان البنية الكيماوية للكثافة و الشكل غير النافذ للهيدروكسي اباتيت مشابه للعظم و لذلك يتوقع ان يتم اتحاد كيماوي مع العظم بدون آثار جانبية .

استخدم الطعم العام و الموضعي لتحسين محيط الحافة السنخية و لزيادة المناطق التشريحية الموجودة من أجل دعم و استقرار و ثبات الأجهزة .

ان الخلل العظمي الموضعي يمكن عادة تطعيمه بدون تبدل مهم لارتباطات النسيج الرخوة و لكن التطعيم العام عادة يؤثر على عمق الميزاب و ربما يحتاج الأمر الى استخدام مبطنات للمخاطية لدعم الجهاز الكامل .

ولهذا السبب ينصح بعض اطباء اشراك التطعيم و تعميق الميزاب لايجاد بنى تشريحية محسنة .

يجب اعتبار العديد من العوامل قبل تطعيم السنخ بالهيدروكسي اباتيت كحل علاجي للمرضى .

هل سيحسن هذا الاجراء شكل الحافة السنخية لتقاوم حركة الجهاز العمودية و الأفقية ؟

هل ستؤثر المواد الاضافية بعلاقة توازي السنخ المطعم مع القوس المقابل ؟

هل ستتأثر المسافة بين الفكية بامتدادها على المكان المناسب للأسنان الصناعية ؟

هل سينقص امتداد الميزاب ؟

هل ستأثر العلاقة اللسانية الدهليزية للسنخ المقابل ؟

أجوبة هذه الأسئلة ستحدد عادة فيما اذا كان المريض سيستفيد من هذا الاجراء .

مشاكل التعويضات المحتملة ترافقت مع الأشكال النافذة و غير النافذة للهيدروكسي اباتيت .

صنفت هذه المشاكل الى خمس نقاط عامة من قبل بعض المؤلفين :

1- انتشاره في مناطق قريبة غير محددة بسبب التقنية الجراحية الضعيفة

2- تأثره بقوى الاطباق المستمرة المطبقة من قبل الاجهزة الى المناطق الحاملة للجهاز عندما تكون المنطقة الجراحية زائدة او ناقصة الامتداد

3- وضع المادة بمكان خاطئ ضمن السنخ دهليزيا أو لسانيا مما يعقد تنضيد الأسنان و المحيط الخارجي للجهاز .

4- زيادة ارتفاع السنخ نتيجة وضع كمية زائدة من المادة خاصة في المنطقة الخلفية . و هذا ربما يؤثر على التوضع المناسب لمستوى الاطباق للأجهزة الكاملة و العلاقة الدهليزية اللسانية للأسنان الخلفية المقابلة .

5- خدر مؤقت للشفة السفلى بسبب ضغط العصب الذقني نتيجة توضع الجهاز أو حقن المادة فوق العصب .

بسبب ضخامة هذه المشاكل المترافقة مع سوء الاستخدام ،

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية طب الأسنان

الأستاذ الدكتور ابراهيم تركماني

تشريح الفك السفلي والأردن و علاقتهما بالأجهزة المتحركة الكاملة

تشريح الفك السفلي الأردني و علاقته بالأجهزة المتحركة الكاملة:

يؤمن الدعم للجهاز السفلي من عظم الفك السفلي والنسج الرخوة التي تغطيه. إن كامل المنطقة الداعمة للفك السفلي هي أصغر من المنطقة الداعمة للفك العلوي. يبلغ متوسط المساحة المتوفرة لمنطقة دعم الجهاز السفلي في الفك السفلي الأردني حوالي 14 سم² بينما تكون المساحة في الفك العلوي الأردني حوالي 24 سم². قمة الارتفاع السنخي المتبقي: تغطي قمة الارتفاع السنخي المتبقي بنسيج ضام ليفي، لكن في معظم الأفواه يكون العظم الداعم اسفنجي بدون العظم القشري الجيد المغطي له. يكون الغشاء المخاطي المغطي لقمة الارتفاع السنخي مشابه إلى حد ما إلى الغشاء المخاطي المغطي للارتفاع السنخي العلوي في الأفواه السليمة. ويغطي بطبقة متفرنة وتتصل بواسطة طبقتها تحت المخاطية بالسماح المغطي للعظم. وقد يختلف امتداد هذا الارتباط بشكل ملحوظ. قد تكون عند بعض الناس الطبقة تحت المخاطية رخوة الارتباط بالعظم على كامل الارتفاع السنخي المتبقي، والنسيج الرخو متحرك تماماً، وفي حالات أخرى تكون الطبقة تحت المخاطية مرتبطة بقوة إلى العظم على كل من قمة الارتفاع السنخي ومنحدر الارتفاع السنخي. عندما يكون الغشاء المخاطي المغطي لقمة الارتفاع السنخي السفلي المتبقي مرتبط بقوة بالعظم التحتي، يكون ملائماً لتأمين نسج رخوة داعمة بشكل جيد للجهاز. على أي حال عندما يكون العظم التحتي اسفنجي، تكون قمة الارتفاع السنخي المتبقي غير مفضلة كمنطقة دعم أساسية للجهاز السفلي.

الرف الدهليزي: تدعى المنطقة بين اللجام الخدي في الفك السفلي والحافة الأمامية من العضلة الماضغة بالرف الدهليزي. وهي محددة من الأنسي بقمة الارتفاع السنخي المتبقي، ومن الوحشي بالخط المنحرف الظاهر ومن الخلف بالوسادة خلف الرخوة. يصبح العرض الكلي للأساس العظمي في هذه المنطقة أكبر مع استمرار الامتصاص السنخي، السبب هو أنه عرض الحافة السفلية للفك السفلي أكبر من عرض الارتفاع السنخي، إن الغشاء المغطي للرف الدهليزي رخو الارتباط بشكل أكبر وأقل تفرناً من الغشاء المغطي لقمة الارتفاع السنخي ويحتوي طبقة تحت مخاطية أثخن. يرتكز الجزء السفلي من العضلة المبوقة على الرف الدهليزي وتوجد أليافها في الطبقة تحت المخاطية مباشرة فوق العظم. قد لا يكون الغشاء المخاطي المغطي للرف الدهليزي ملائماً نسيجياً كمنطقة دعم أولية كما في حالة الغشاء المخاطي المغطي لقمة الارتفاع السنخي المتبقي. على أي حال يغطي العظم في منطقة الرف الدهليزي طبقة من العظم القشري. هذا بالإضافة إلى أن الرف الدهليزي يتوضع مشكلاً زاوية قائمة مع القوى الاطباقية العمودية مما يجعله ملائماً أكثر كمنطقة دعم أولية للجهاز السفلي.

شكل النسج الداعمة: يختلف تركيب العظم المشكل كدعم لجهاز الفك السفلي بشكل ملحوظ بين الناس. تكون العديد من الفكوك السفلية الدرداء منبسطة بشدة ويمكن أن يصبح السطح الداعم مقعراً، مما يسمح للنسج المرتبطة وخاصة على الجانب اللساني من السنخ لتنزل على سطح السنخ. تتطلب مثل هذه الحالات إزاحة هذه النسج بالطبقة وصنع جناح لساني للجهاز بشكل أكثر صعوبة. يكون الامتصاص في الفك العلوي باتجاه الأعلى والداخل ليصبح في الحالات المتقدمة أصغر بسبب اتجاه وميل جذور الأسنان والنتوء السنخي. الفك العلوي الأردني من فترة طويلة تكون منطقة دعمه أصغر. والعكس صحيح في الفك السفلي. حيث ينحدر الفك السفلي للخارج ويصبح في الحالات المتقدمة أعرض وفقاً لعمر الدرد.

الخط الضرسى اللامي: تخفي النسج الرخوة الحادة للخط الضرسى اللامي. كما يتغير شكل وميلان الخط بشكل كبير بين مرضى الدرد. يتوضع أولاً الخط الضرسى اللامي مع العضلة الضرسية اللامية المرتبطة به قريباً من الحافة السفلية للفك السفلي. وغالباً ما يصبح بسبب الامتصاص التالي بشكل مستو مع السطح العلوي من الارتفاع السنخي المتبقي. يمكن أن يتقشر الغشاء المخاطي المغطي للخط الضرسى اللامي غير المنتظم والحاد بسهولة بقاعدة الجهاز مالم تزود قاعدة الجهاز بريليف. تعتبر المنطقة تحت الخط الضرسى اللامي منطقة غور.

الثقبية الذقنية: عندما يحدث الامتصاص السنخي ستصبح الثقبية الذقنية متوضعة أقرب إلى قمة النتوء السنخي المتبقي . في مثل هذه الظروف قد تنضغط الأعصاب والأوعية الذقنية بقاعدة الجهاز مالم تزود بريليف. يمكن أن يسبب الضغط على العصب الذقني إحساس بالخدر في الشفة السفلية.

النتوء (الحديبية) الذقني: تتوضع عادة كما في الثقبية الذقنية بعيدة عن قمة النتوء السنخي. ولكن مع الامتصاص تصبح الحديبيات الذقنية بارزة بشكل زائد .تتألف قمة الارتفاع السنخي المتبقي من عظم اسفنجي، مساميته وخشونته تجعله غير ملائم كمنطقة دعم أولية. لذلك يختار الرف الدهليزي كمنطقة دعم أولية.

- الامتصاص المتقدم للفك العلوي والفك السفلي يجعل الفك العلوي أضيق والفك السفلي أعرض.

العرن الفكي السفلي: عبارة عن بروز عظمي غالباً ما يوجد بشكل ثنائي الجانب ومن اللساني، وقرب الضاحك الأول والثاني في المنتصف بين النسج الرخوة لأرض الفم وقمة النتوء السنخي. في الأفواه الدرداء. وعندما يكون الامتصاص كبيراً فإن الحافة العلوية للعرن العظمي ستكون مستوية مع الارتفاع السنخي (0) يغطي عرن الفك السفلي بطبقة رقيقة جداً من الغشاء المخاطي. ويمكن بالمبطنات الطرية الاستفادة من الأعران لتكون من عوامل التثبيت .

تشريح المناطق المحيطة أو البنى الحدية:يمتد الدهليز الشفوي من اللجام الشفوي إلى اللجام الخدي . يختلف طول وثخانة الجناح الشفوي بمقدار النسج المفقودة. وغالباً ما يتحدد امتداد جناح الجهاز في هذه المنطقة بالعضلات المرتكزة قرب قمة الارتفاع السنخي. وللعضلة الذقنية خاصة نشاط هام في هذه المنطقة. ويتحدد عمق الجناح بامتداد الطية (الثنية) المخاطية الشفوية. وهي عبارة عن خط انثناء الغشاء المخاطي الذي يمتد من الفك السفلي إلى الشفة. يحتوي اللجام الخدي على حزمة من النسيج الضام الليفي الذي يساعد في ربط العضلة المدورة الفموية. لذلك يكون اللجام حساس جداً وفعال ويجب أن ينطبق الجهاز حوله بدقة للمحافظة على الختم بدون أن يسبب الجهاز أي ألم.

تشد عضلات الشفة السفلية بقوة عبر حواف الجهاز والأسطح الملمعة والأسنان. عند فتح الفم بشكل واسع تصبح العضلة المدورة الفموية ممتدة مضيق الميزاب. وهذا سيركك الجهاز السفلي إذا كان الجناح ثخين بشكل زائد. أجهزة الفك السفلي ومن ثم طبيعته ستكون دائماً أضيق في المنطقة الشفوية الأمامية. إن الغشاء المخاطي المبطن للدهليز الشفوي وكل النسج المحيطة في الفك السفلي مشابه للغشاء المخاطي المبطن للدهليز في الفك العلوي. الطبقة المخاطية رقيقة وغير متقرنة، والطبقة تحت المخاطية مشكلة من ألياف النسيج الضام الرخو مختلطة مع الألياف المرنة والألياف العضلية، ويعتمد ذلك على موقع الفحص النسيجي.

الدهليز الخدي: يمتد الدهليز الخدي بشكل خلفي من اللجام الخدي إلى الزاوية الخارجية الخلفية من الوسادة خلف الرخوية. يبدأ الجناح الخدي مباشرة من الخلف إلى اللجام الخدي، ويتفاوت في العرض ويشكل تقريباً زاوية قائمة مع قوى الإطباق (العض). وتكون الطبقة دائماً أعرض في هذه المنطقة . يتأثر امتداد الميزاب الدهليزي بالعضلة المبوقة والتي تمتد من الأمام من زاوية الفم إلى الرباط الجناحي الفكي في الخلف وترتبط أليافها السفلية بالرف الدهليزي والخط المنحرف الظاهر. لا يتحكم الخط المنحرف الظاهر بامتداد الجناح الخدي بسبب التغير الواسع للمقاومة أو نقصها في هذه المنطقة. ربما يمتد الجناح الخدي إلى الخط المنحرف الظاهر حتى حدوده وأحياناً يتجاوزها ويعتمد ذلك على توضع الطية المخاطية الخدية. من ناحية ثانية فإن جس الخط المنحرف الظاهر ذو مدلول هام في المساعدة على التحقق من مقاومة أو نقص المقاومة النسج الحفافية في هذه المنطقة. يجب على الجهاز أن يغطي كامل منطقة الرف الدهليزي بالرغم من حقيقة أنه سيرتكز مباشرة على ألياف العضلة المبوقة. إن تحميل الجهاز على الألياف العضلية لن يكون ممكناً باستثناء حقيقة أن ألياف العضلة المبوقة تمتد موازية للقاعدة. ومن ثم فإن ألياف العضلة المبوقة عند وظيفتها تتقلص بشكل مواز لحافة الجهاز ولا تتعامد معها. وبالنتيجة فإن عملها المقلقل للجهاز طفيف. قد يلاقي المريض عدم ارتياح في هذه المنطقة عندما يدخل الجهاز للمرة الأولى أكثر مما يظهر بعد عدة أسابيع من ارتداء الجهاز. وهكذا يصبح من الممكن مد وتحريك هذه الأنسجة و بالتالي زيادة المنطقة المتوفرة للدعم والاستقرار.

يجب على الحافة الخدية الوحشية في نهاية الدهليز الخدي أن تتقارب (تلم) بسرعة لتجنب الحركة بتقلص العضلة الماضغة، حيث تمر أليافها الأمامية للخارج وخلف العضلة الماضغة في هذه المنطقة . عندما تتقلص العضلة الماضغة فإنها تدفع للداخل العضلة المبوقة وتنتج انتفاخ داخل الفم. يختلف الامتداد الذي تؤثر فيه العضلة الماضغة في الحافة الخدية الوحشية أثناء طبعة الجهاز السفلي ومن ثم الجهاز ومن شخص لآخر. إذا كان لرأد الفك السفلي سطح منحدر بشدة (قائم) و منشأ العضلة الماضغة من منتصف القوس الوجنية فإن العضلة ستضغط بشكل مباشر فوق الحافة الخدية الوحشية للجهاز. وهذا يجبر العضلة المبوقة في الداخل لتتقلص المسافة في هذه المنطقة. إذا كان العكس صحيحاً الامتداد الكبير يترك مجالاً في الجزء الوحشي الخدي من طبعة الفك السفلي. وسيسجل مدى تأثيرها فقط عندما تتقلص العضلة الماضغة.

الامتداد الوحشي: يحدد الامتداد الوحشي لجهاز الفك السفلي برأد الفك السفلي، وبواسطة ألياف العضلة المبوقة التي تمر من الخد إلى الجانب اللساني مرتبطة بالرباط الجناحي الفكي والعضلة المعصرة العلوية للبلعوم وبواسطة الحد الفاصل العظمي الحاد للحفرة خلف الرحوية، والتي تتشكل من استمرارية الخط المنحرف الظاهر والباطن الصاعد باتجاه الرأد. إذا امتدت الطبعة باتجاه الخد فإن العضلة المبوقة والنسج المجاورة لها ستضغط بين حافة الجهاز الصلبة والحرف المائل الحاد. هذا لن يسبب الألم فحسب وأيضاً سيحدد وظيفة العضلة المبوقة. إن الامتداد الوحشي المحبذ يكون باتجاه اللساني قليلاً من هذه البروزات العظمية ويتضمن الوسادة خلف الرخوة الإجابية الشكل، والتي تزود نسجها الرخوة الختم الحفافي. إن الوسادة خلف الرخوة عبارة عن وسادة رخوة مثلثية الشكل من النسج في النهاية الوحشية من الحافة السفلية. وتتركب مخاطيتها من طبقة رقيقة من البشرة غير المتقرنة. وإن طبقتها تحت المخاطية تحتوي بالإضافة إلى النسيج السنخي الرخو على نسيج غدي وألياف من العضلة المبوقة وألياف من العضلة المعصرة العلوية للبلعوم وألياف من الرباط الجناحي الفكي والجزء الأخير من وتر العضلة الصدغية. إن عمل هذه العضلات هو تحديد امتداد الجهاز ومنع تحركه عند الضغط الزائد على الجزء الوحشي من الوسادة خلف الرحوية خلال إجراءات الطبعة. وبسبب ذلك يجب أن تمتد قاعدة الجهاز تقريباً فوق نصف إلى ثلثي الوسادة خلف الرحوية.

الحافة اللسانية: تبدي النسج اللسانية تحت اللسان مقاومة مباشرة أقل من نسج الحواف الشفوية والخدية وتتشوه بسهولة عندما تجرى الطبعة. سيسبب الامتداد الكبير للحواف ألم وحركة للجهاز من قبل حركات اللسان. من المهم في تحقيق النجاح في طبقات الفك السفلي فهم عمل العضلة الضرسية اللامية.

العضلة الضرسية اللامية: يتشكل أرض الفم من العضلة الضرسية اللامية، والتي تنشأ بكامل طولها من الخط الضرسية اللامي. هذا الخط حاد وبارز في منطقة الأرحاء ويصبح مضمحل تقريباً في المنطقة الأمامية. في المنتصف تتحد ألياف العضلة الضرسية اللامية ومن الجانبين وتستمر إلى الخلف حتى جسم العظم اللامي. تتوضع العضلة في العمق حتى الغدة تحت اللسانية والأنسجة الأخرى في المنطقة الأمامية وبذلك لا تؤثر على حواف الجهاز في هذه المنطقة ما عدا تأثيرها غير المباشر. ومع ذلك فإن الجزء الخلفي من العضلة الضرسية اللامية في منطقة الأرحاء يؤثر على طبعة الحواف اللسانية في البلع وفي حركة اللسان. تتقلص العضلة الضرسية اللامية أثناء البلع رافعة أرض الفم. من السهل أثناء إجراء الطبعة حمل المادة الطابعة ووضعها في مناطق الغور أسفل الخط الضرسية اللامي، لأن العضلة الضرسية اللامية عبارة عن صفيحة رقيقة من الألياف التي تكون في حالة استرخاء ولن تقاوم المادة الطابعة. إن امتداد الجناح اللساني تحت الخط الضرسية اللامي في الحالة الوظيفية لا يمكن أن يحدث؛ لأنه سيتداخل مع عمل العضلة الضرسية اللامية عندما تتقلص وهذا سيحرك الجهاز، مسبباً الألم. ولكي يكون الجهاز ناجحاً يجب على الجناح اللساني أن يصنع بشكل مواز للعضلة الضرسية اللامية عندما تتقلص. لحسن الحظ في هذه المنطقة الخلفية يمكن أن ينزل الجناح اللساني أسفل ارتباط العضلة الضرسية اللامية بالفك السفلي، لأن الطبقة المخاطية اللسانية ليست في هذه المنطقة. وبذلك قد تهرب المادة الطابعة من منطقة تحمل الجهد من السطح اللساني للسرخ متحركة بعيدة عن جسم الفك السفلي لتتوقف تحت اللسان في النسج الرخوة على كلا جانبي الفم، وبذلك تصل للطية المخاطية اللسانية من النسج الرخوة من أجل ختم الحواف. تعتمد المسافة التي يمكن للحواف اللسانية أن تكون بها بعيدة عن المناطق العظمية على الحركات الوظيفية لأرض الفم وبمقدار امتصاص الارتفاع السنخي. يكون لامتداد الجناح اللساني حتى خلف الموضع المجسوس من الخط الضرسية اللامي (ولكن ليس ضمن الغور) ميزات أخرى. إن نقص الضغط المباشر على الحافة الحادة من الخط سيزيل مصدر الازعاج المتوقع. إذا أجريت الطبعة بضغط وبشكل قليل فوق هذا الخط فإن حركة الجهاز والألم تنتج بشكل أكيد من الجهود الجانبية والعمودية. من ناحية ثانية إذا توقفت الحافة فوق الخط الضرسية اللامي، ستسبب القوى العمودية ألم وسيقتد ختم الحواف بسهولة. إذا كان الجناح صحيح الشكل والامتداد، فإنه سيؤمن ختم للحواف ويقود اللسان للتوضع على قمة الجناح.

الحفرة خلف الضرسية اللامية: تتوضع الحفرة خلف الضرسية اللامية كما يدل عليها اسمها في المنطقة الخلفية من العضلة الضرسية اللامية. يتوقف تأثير عمل العضلة الضرسية اللامية عندما يمتد الجناح اللساني إلى هذه الحفرة ويمكن بذلك أن يمتد للخلف باتجاه جسم الفك السفلي مشكلاً تحديداً بشكل حرف S للجناح اللساني. تحدد الحفرة خلف الضرسية اللامية بغطاء (حجاب curtain) خلف الضرسية اللامية. يتوضع القسم الخلفي الوحشي من الغطاء خلف الضرسية اللامي فوق العضلة المعصرة العلوية، ويغطي الجزء الخلفي الأنسي العضلة اللسانية الحنكية بالإضافة إلى السطح الوحشي للسان. يتوضع الجدار السفلي فوق الغدة تحت الفك والتي تملأ الفراغ بين العضلة المعصرة العلوية للبلعوم وأبعد ارتباط وحشي من العضلة الضرسية اللامية. يجب على حواف الجهاز أن تمتد إلى الخلف لتمس الغطاء خلف الضرسية اللامي عندما تتوضع ذروة اللسان على الجزء الأمامي من الارتفاع السنخي العلوي. يسبب بروز اللسان تحريك الغطاء خلف الضرسية اللامي باتجاه الأمام. يتوضع خلف العضلة المعصرة العلوية للبلعوم العضلة الجناحية الأنسية. يمكن أن يسبب تقلص العضلة الجناحية الأنسية انتفاخ في جدار الستارة خلف الضرسية اللامية بشكل مشابه لتقلص العضلة الماضغة التي يمكن أن تحدث انتفاخ في العضلة المبوقة.

منطقة الغدة تحت اللسانية: تتوضع الغدة تحت اللسانية في منطقة الضواحك فوق العضلة الضرسية اللامية. عندما يرتفع قاع الفم تبدو الغدة قريبة تماماً من قمة السنخ وتنفص المسافة العمودية المتاحة للجناح اللساني في المنطقة الأمامية من الفم. قد تدفع الغدة تحت اللسانية للأسفل والوحشي بعيداً عن مكانها بمقاومة المادة الطابعية. يمكن أن يتجنب هذا الدفع بتشكيل هذا لجزء من الطابع ليميل للداخل باتجاه اللسان وإجراء الطبعة النهائية بمادة طابعية منخفضة اللزوجة. أيضاً منطقة اللجام اللساني نوعاً ما ضحلة. ويجب أن تسجل بوضعية وظيفية بسبب الخداع في طول ارتباطه في حال الراحة. في الحالة الوظيفية يكون قريب تماماً من قمة الارتفاع السنخي حتى ولو كان في حالة الراحة أكثر انخفاضاً.

الميزاب اللساني السنخي: الميزاب اللساني السنخي والذي يفصل بين الارتفاع السنخي المتبقي واللسان، يمتد من اللجام اللساني إلى الستارة خلف الضرسية اللامية. يلائم جزء منه الجناح اللساني للجهاز. من المناقشة السابقة عن التشريح الوظيفي لأرض الفم، يجب أن يكون شكل الحواف اللسانية للجهاز واضح.

المنطقة الأمامية: تمتد هذه المنطقة من اللجام اللساني إلى الخلف حيث ينحني الخط الضرسى اللامي للأسفل تحت مستوى الميزاب. هنا يمكن جس انخفاض الحفرة قبل الضرسية اللامية البروز الموافق، ويشاهد البروز قبل الضرسى اللامي في الطبقات. يجب أن تمتد الحافة اللسانية للطبقة في المنطقة الأمامية إلى الأسفل لتتماس مع الغشاء المخاطي لأرض الفم عندما تلمس ذروة اللسان القواطع العلوية. سيكون الجناح اللساني من الأمام أقصر منه من الخلف. في الحفرة قبل الضرسية اللامية، يصبح الجناح أكبر عندما يمتد أسفل مستوى الخط الضرسى اللامي.

المنطقة المتوسطة: يمتد هذا الجزء من الحفرة قبل الضرسية اللامية إلى النهاية الوحشية من الخط الضرسى اللامي الذي ينحرف من منتصف جسم الفك السفلي. يسبب هذا الانحناء بروز الخط الضرسى اللامي وعمل العضلة الضرسية اللامية. عندما يتم صنع منتصف الجناح اللساني لينحدر باتجاه اللسان، فإنه يمكن أن يمتد أسفل مستوى الخط الضرسى اللامي. بهذه الطريقة يتوضع اللسان على قمة الجناح ويساعد في استقرار الجهاز السفلي على الارتفاع السنخي. بالإضافة لذلك يزود هذا الميلان للجناح اللساني المسافة اللازمة لأرض الفم لترتفع أثناء الوظيفة بدون تحريك الجهاز. يحافظ على ختم الجهاز السفلي أثناء هذه الحركات بسبب بقاء الجناح اللساني بتماس مع الطية المخاطية اللسانية في الميزاب اللساني السنخي. لذا في هذه المنطقة لا يستقر الجناح على الغشاء المخاطي بتماس مع العظم ولكن على النسج الرخوة. عندما تسترخي العضلة الضرسية اللامية، توجد مسافة بين الجناح اللساني وأرض الفم لكن التماس يعود عندما ترتفع أرض الفم.

المنطقة الخلفية: يمتد هنا الجناح اللساني إلى الحفرة خلف الضرسية اللامية. وعندما يتم ذلك، لا يبقى تأثير للعضلة الضرسية اللامية ويمكن أيضاً أن يتجه الجناح للوحشي باتجاه الرأد ليملاً الحفرة ويكمل شكل حرف S من التشكيل الصحيح للجناح اللسان

تشريح الفك العلوي الأدرد و علاقته بالأجهزة المتحركة الكاملة:

إن قاعدة الجهاز مكونة من عظم الحنك الصلب والحافة السنخية المتبقية، المغطاة بالغشاء المخاطي. وتستقر قاعدة الجهاز على الغشاء المخاطي. حيث يعمل كوسادة بين القاعدة والعظم الداعم.

الغشاء المخاطي: يتألف الغشاء المخاطي من طبقتي المخاطية وتحت المخاطية. وتتألف تحت المخاطية من نسيج ضام والذي تتنوع خصائصه بين الرخو والكثيف الحلقي كما يتنوع في الثخانة بشكل كبير. قد تحتوي تحت المخاطية على خلايا عضلية أو دهنية أو غدية وتنقل التروية والتعصيب إلى المخاطية. أين يحدث الارتباط بين مخاطية الفم والعظم؟ يحدث الارتباط بين الطبقة تحت المخاطية والسحق المغطي للعظم. تتألف الطبقة المخاطية من البشرة الرصفية المطبقة، والتي غالباً ما تكون متقرنة، وتحتها طبقة ضيقة من النسيج الضام تعرف بالصفحة الخاصة. تصنف المخاطية المغطية للحنك الصلب وقمة النتوء السنخي المتبقي والمتضمنة اللثة الملصقة المتبقية عند الشخص الأدرد بالمخاطية الماضغة. وتتصف بطبقة جيدة التقرن وتكون على سطحها العلوي الذي يجعلها عرضة للتغيرات في السماكة اعتماداً على الأجهزة التي يستعملها المريض وعلى التقبل السريري للأجهزة. على الرغم من أنه لا يمكن إهمال سلامة النسج المخاطية فإن سماكة وقوام الطبقة تحت المخاطية تكون مسؤولة بشكل كبير عن الدعم الذي يقدمه الغشاء المخاطي للجهاز، لأنه في معظم الحالات تعطي الطبقة تحت المخاطية كتلة الغشاء المخاطي. في الأفواه السليمة ترتبط الطبقة تحت المخاطية بقوة إلى سحق العظم الداعم وغالباً ما تقاوم بنجاح قوى الضغط الناجمة عن الجهاز. عندما تكون الطبقة تحت المخاطية رقيقة ستكون النسج الرخوة غير مرنة، وسيكون الغشاء المخاطي أكثر عرضة للرض. عندما تكون الطبقة تحت المخاطية ضعيفة الارتباط إلى السحق، أو عندما تكون الطبقة تحت المخاطية ملتتهبة أو متوذمة، تكون النسج قابلة للتحرك بسهولة، ويتأثر دعم واستقرار الأجهزة بشكل غير ملائم.

الحنك الصلب: يأتي الدعم الأساسي للجهاز العلوي من عظمي الفك العلوي وعظمي الحنك. تتصل النواتئ الحنكية من عظمي الفك العلوي مع بعضها البعض على الدرز المتوسط. تشكل النواتئ الحنكية من عظم الفك العلوي وعظم الحنك قاعدة الحنك الصلب وتؤمن دعم مناسب للجهاز الكامل. الأكثر أهمية أنها (النواتئ الفكوية) تدعم النسيج الرخوة التي تزيد من أسطح مناطق دعم الجهاز. يظهر المقطع العرضي في الحنك الصلب أن قبة الحنك مغطاة بنسيج رخو مختلف السماكة، حتى لو كانت كل البشرة متقرنة. في منطقة الدرز الحنكي المتوسط الطبقة تحت المخاطية رقيقة جداً مما ينتج عن ذلك أن الطبقة المخاطية تكون بتماس مع العظم الداعم تقريباً. لهذا السبب؛ النسيج الرخوة المغطية لمنطقة الدرز الحنكي المتوسط تكون غير مرنة وقد تحتاج إلى ريليف لتجنب الرض من قاعدة الجهاز. في المنطقة الأمامية والجانبية من الدرز المتوسط (أمامياً وجانبياً) تحتوي الطبقة تحت المخاطية على نسيج دهني، وفي المنطقة الخلفية الجانبية من الدرز المتوسط تحتوي الطبقة تحت المخاطية على نسيج غدي. هذه النسيج قابلة للتحرك، وعلى الرغم من ذلك فهي تدعم الجهاز، والجزء الأفقي من الحنك الصلب إلى الجانب من الخط المتوسط يؤمن منطقة دعم أولية للجهاز. في منطقة التبعيدات الحنكية، الحنك يكون على شكل زاوية مع السنخ المتبقي ونوعاً ما مغطى بشكل رقيق بالنسيج الرخو. هذه المنطقة تساهم في وظيفة تحمل الضغوط كوظيفة ثانوية. تحتوي الطبقة تحت المخاطية المغطية للحليمة القاطعة والقناة الأنفية الحنكية الأوعية والأعصاب الأنفية الحنكية.

الارتفاع السنخي: يتغير شكل وحجم الارتفاع السنخي المتبقي عندما تقلع الأسنان الطبيعية. إن الامتصاص التالي لعملية القلع يكون سريعاً في البداية، غير أنه يستمر بمعدل متناقص طوال الحياة. إذا تم قلع الأسنان منذ سنوات عديدة فإن الارتفاع السنخي سيصبح صغيراً تماماً وقد تنقص نعومة سطح العظم القشري في قمة السنخ تحت المخاطية. قد يكون هذا الامتصاص كبيراً بحيث يصل إلى الأنفية المغذية وأشواك العظم الحادة. يكون الغشاء المخاطي المغطي لقمة السنخ في الأفواه السليمة متصلاً بقوة إلى سمحاق العظم بواسطة النسيج الضام للطبقة تحت المخاطية. وتكون البشرة الرصفية المطبقة متقرنة ثخينة، والطبقة تحت المخاطية خالية من الخلايا الدهنية أو الخلايا الغدية وتتصف بالألياف الغرائية الكثيفة التي تكون مجاورة للصفحة الخاصة. إن الطبقة تحت المخاطية تكون رقيقة نسبياً بالمقارنة مع الأجزاء الأخرى في الفم، وهي ذات سماكة كافية لتؤمن المرونة الملانمة لدعم الجهاز العلوي. قمة النتوء السنخي الأورد هي منطقة هامة في الدعم. وبما أن العظم معرض للامتصاص بالتالي فهو يحد من قدرة النتوء السنخي على الدعم، على عكس قبة الحنك التي تقاوم الامتصاص. لهذا السبب ينظر لقمة النتوء السنخي على أنها منطقة دعم ثانوية، أكثر من كونها منطقة دعم أولية. المنحدر الشفوي للارتفاع السنخي للفك العلوي تؤمن دعم بسيط. بالرغم من أن النسيج المحيطة يجب أن تتماس لتؤمن ختم حفاقي. عندما يمتد الغشاء المخاطي من النتوء السنخي على طول المنحدر للارتفاع السنخي إلى منطقة الانعكاس. فإنه يفقد ارتباطه القوي إلى العظم الداعم. الارتباط الرخو للغشاء المخاطي في هذه المنطقة يكون غير متقرن أو متقرن بشكل بسيط، وتحتوي الطبقة تحت المخاطية على نسيج ضام رخو وألياف مرنة.

قد أعطت الدراسات النسيجية نتائج متناقضة لتأثير ارتداء الأجهزة على تقرن مخاطية قمة الارتفاع السنخي وقبة الحنك. مهما يكن فقد أشارت معظم الدراسات بأن مرتدي الأجهزة لم يشاهد لديهم أذى في المخاطية. حتى ولو كان عند مرتدي الأجهزة نقص في التقرن من حيث السماكة والكمية. أظهرت الدراسات الخلوية أن الزيادة في كميات المادة المتقرنة توجد في الارتفاعات السنخية الدارء عندما تكون النوعية السريرية للجهاز جيدة، مشيرة إلى أن الأجهزة جيدة الانطباق لها دور هام في المحافظة على الحالة النسيجية السليمة للفم. إن تنشيط مخاطية الارتفاع السنخي المتبقي من خلال المعالجة الفيزيائية بفرشاة الأسنان أيضاً تزيد من وجود المادة المتقرنة. من الناحية النسيجية فإن لإزالة الأجهزة من الفم لمدة ست أو ثمان ساعات باليوم، وخاصة خلال فترة النوم تسمح بزيادة التقرن وتنقص بشكل ملحوظ علامات الالتهاب التي غالباً ما تكون موجودة في الطبقة تحت المخاطية.

شكل النسيج الداعمة: تختلف بنية العظم التي تؤمن الدعم للجهاز الكامل العلوي بشكل ملحوظ لكل مريض. تتضمن العوامل التي تؤثر في شكل وحجم العظم الداعم مايلي:

- 1- حجمه الأصلي وكثافته. 2- الصحة العامة للمريض. 3- القوى الناشئة من الجهاز العضلي المحيط. 4- شدة ومكان الأمراض الحول سنية (السبب المتكرر لفقد الأسنان). 5- القوى المتراكمة من التعويضات السنية. 6- الجراحة في وقت قلع الأسنان. 7- طول الفترة الزمنية النسبية للأجزاء الدارء المختلفة في الفكين. بالإضافة إلى عدد من الميزات التشريحية التي تؤثر في شكل الحنك الصلب والارتفاع السنخي المتبقي.

الثقبية القاطعة: تتوضع هذه الثقبية أسفل الحليمة القاطعة والتي تقع على الخط التالي مباشرة خلف وبين الثنايا. وتبدو متوضعة إلى القرب من قمة الارتفاع السنخي في حال الامتصاص العظمي الشديد. وهكذا يعطي موقع الحليمة القاطعة إشارة إلى كمية الامتصاص الحادث. تمر الأعصاب والأوعية الدموية الأنفية الحنكية من هذه الثقبية لذلك يجب أن يعتنى بقاعدة الجهاز لكي لا تضغط عليهم.

الحدبة الفكّية: تكون منطقة الحدبة الفكّية متدلّية للأسفل بشكل شاذ قليلاً بسبب بقاء الأسنان العلوية الخلفية بعد قلع الأسنان الخلفية السفلية وعدم التعويض عنها، فإن أسنان الفكّ العلوي تبرز بشكل زائد (سلبّي) جالبة النابتّ الفكّي معهم . هذه الضخامات غالباً ما تكون ليفية ويمكن أن تكون عظمية. هذه النسج الزائدة إذا لم تزال جراحياً قد تمنع التوضع الصحيح للمستوى الاطباقي وربما تتداخل مع الجهاز الكامل السفلي.

النتوءات الشوكية الحادة: عادة ما تكون النتوءات الشوكية الحادة على عظم الفكّ العلوي وعظم الحنك . وهذه النتوءات لا تسبب مشاكل عادة إذا كانت مغطاة بشكل عميق بالنسج الرخوة. مهما يكن من أمر في الحالات الفردية التي ترافق مع امتصاص معتبر في الارتفاع السنخي هذه الأشواك الحادة يمكن أن تخرش الرخوة الواقعة بينها وبين قاعدة الجهاز. غالباً ما يكون للثلمة الحنكية الخلفية حافة ذات شوكة متدلّية وحادة ويمكن أن تخرش النسج الرخوة المغطّية نتيجة لضغط الجهاز.

العرن الحنكي: هو نسيج عظمي قاس متضخم يحدث على الخط المتوسط لسقف الفم ويتواجد عند حوالي 20% من الناس. ويغطّي العرن بطبقة رقيقة من الغشاء المخاطي التي يمكن أن ترض بسهولة بقاعدة الجهاز مالم تزود بريليف. هذا الريليف يجب أن يتطابق بدقة مع شكل العرن لأن الامتداد العشوائي للريليف سينقص من المنطقة الداعمة للجهاز.

تشريح المناطق المحيطة أو حدود الأنسجة: يمكن أن تقسم حدود أنسجة الجهاز العلوي إلى ثلاث مناطق: 1- الدهليز الشفوي والذي يمتد من اللجام الخدي إلى اللجام الآخر على الجانب الشفوي من الارتفاع السنخي. 2- الدهليز الخدي الأيمن والأيسر واللذان يمتدان من اللجام الخدي إلى الثلمة الجناحية الفكّية. 3- خط الاهتزاز والذي يمتد إلى الأمام من الثلمة الجناحية الفكّية لأحد الأطراف عبر الحنك إلى الثلمة الجناحية الأخرى.

الدهليز الشفوي: يقسم الدهليز الشفوي باللجام الشفوي إلى دهليز شفوي أيمن ودهليز شفوي أيسر، وهو عبارة عن ثنية (طية) من الغشاء المخاطي على الخط المتوسط. ولا يحتوي على أية عضلات وليس لديه وظيفة خاصة. يبدأ اللجام من الأعلى بشكل مروحي ويلتقي في نقطة واحدة عندما يهبط إلى نهاية ارتباطه على الجانب الشفوي من السنخ. يجب أن تكون الثلمة الشفوية على الجناح الشفوي للجهاز عريضة بشكل كاف وعميقة بشكل كاف فقط لتسمح للجلام بالمرور من خلالها بدون أن يؤثر على الشفة .

إن للغشاء المخاطي المبطن للميزاب الشفوي طبقة مخاطية رقيقة نسبياً مغطاه ببشرة غير متقرنة. وتكون الطبقة تحت المخاطية سميكة وتحتوي على كميات كبيرة من النسج الحلقية الرخوة والألياف المرنة. تدعى المخاطية المبطنة للمسافة الميزابية بالمخاطية المبطنة. تكون المخاطية المبطنة في الأحوال الطبيعية خالية من الطبقة المتقرنة وقابلة للحركة بحرية مع الأنسجة المرتبطة بها بسبب طبيعة الألياف المرنة للصفحة الخاصة. تضم المخاطية المبطنة أيضاً المخاطية المغطّية للشفاه والخدود والميزاب السنخي اللساني والحنك الرخو(شراع الحنك) والسطح البطني للسان واللثة غير المرتبطة الموجودة على منحدرات الارتفاع السنخي المتبقي. العضلة الرئيسية للشفة والتي تشكل السطح الخارجي للدهليز الشفوي هي العضلة المدورة الفموية (الدويرية الفموية). ويعتمد توترها على الدعم الذي تتلقاه من الجناح الشفوي ومكان الأسنان. تمر الألياف من العضلة المدورة الفموية بشكل أفقي خلال الشفاه وتتفاغر مع ألياف العضلة المبوقة. بما أن الألياف تمر باتجاه أفقي فإن للعضلة المدورة الفموية؛ فقط تأثير غير مباشر على امتداد الطبقة ومن ثم على قاعدة الجهاز. يشكل اللجام الخدي الخط الفاصل بين الدهليز الشفوي والدهليز الخدي. ويتكون أحياناً من طية مفردة (ثنية) من الغشاء المخاطي أحياناً طية مضاعفة وفي بعض الأفواه يكون للجلام شكل عريض أو مروحي. ترتبط العضلة الرافعة لزاوية الفم أسفل اللجام ونتيجة لذلك تؤثر على توضع اللجام. تسحب العضلة المدورة الفموية اللجام إلى الأمام وتسحب العضلة المبوقة اللجام للخلف. لهذا السبب يحتاج اللجام إلى تحرير أكثر من أجل وظيفته كما نعمل في اللجام الشفوي .

الدهليز الخدي: يقع الدهليز الخدي أمام الحدبة الفكّية ويمتد من اللجام الخدي إلى الثلمة الجناحية. ويختلف حجم الدهليز الخدي بتقلص العضلة المبوقة وبوضعية الفكّ السفلي وبمقدار خسارة العظم من الفكّ العلوي. يجب أن تكييف حجم وشكل النهاية الوحشية للجناح الدهليزي تبعاً للراد والناتئ المنقاري للفكّ السفلي والعضلة الماضغة. عندما يتحرك الفكّ السفلي إلى الجانب المقابل فإن عرض الدهليز الخدي ينقص. عندما تتقلص العضلة الماضغة تحت ضغوط إغلاق قوية فإنها تنقص حجم المساحة المتوفرة للنهاية الوحشية للجناح الخدي. يمكن لامتداد الدهليز الخدي أن يكون مخادع لأن الناتئ المنقاري يخفيه عندما يكون الفم مفتوح بشكل واسع. لذلك يجب أن يفحص والفم تقريباً مغلق قدر الامكان. عادة تكون هذه المسافة أكبر من أي جزء آخر من الحواف. إن الغشاء المخاطي المبطن للدهليز الخدي مشابه إلى الغشاء المخاطي المبطن للدهليز الشفوي. يتوضع إلى الوحشي من اللجام الخدي القوس العذارية والذي يتوضع بشكل مقابل لمنطقة الرحي الأولى . يصبح جذر العظم الوجني مع ازدياد امتصاص الارتفاع السنخي أكثر وضوحاً وقد يحتاج الجهاز إلى رليف فوق هذه المنطقة لمنع تفرح النسج التحتيّة. تشكل الثلمة الجناحية الفكّية الحد الوحشي للدهليز الخدي. وتتوضع الثلمة بين الحدبة الفكّية والشص الجناحية من الصفحة الجناحية الأنسية . يتألف الغشاء المخاطي للثلمة الجناحية من طبقة تحت مخاطية رقيقة

مشكلة (made up) النسيج السنخية الرخوة. يمكن إزاحتها هذه النسيج في المركز وفي الجزء العميق من الثلثة الجناحية بأمان بالحافة الخلفية الحنكية للجهاز لتساعد في تحقيق الختم (السد) الحنكي الخلفي.

خط الاهتزاز: هو خط وهمي (تخيلي) مرسوم عبر الحنك والذي يحدد بداية الحركة في الحنك الرخو (شراع الحنك) عندما يلفظ الشخص حرف آ. ويمتد خط الاهتزاز من إحدى الثلم الجناحية الفكية إلى الثلثة الأخرى. وعادة يمر على الخط الأوسط أمام الحفريات الحنكية بمقدار 2 مم. هذه الحفريات الحنكية تكون قريبة من الخط الأوسط للقبعة الحنك وتتشكل من اندماج قنوات مفرغة لغدد مخاطية عديدة. و تكون هذه الحفريات دائماً في النسيج الرخو والذي يجعل منها دليل مثالي لتوضع الحافة الخلفية للجهاز الكامل. إن خط الاهتزاز لا يمكن أن يتشوش (يتغير) باتصال شراع الحنك بقبة الحنك، لأن خط الاهتزاز دائماً على الحنك الرخو. وهو خط غير واضح بشكل جيد تماماً وإنما يمكن أن يوصف كمنطقة أكثر منه كخط. ويجب أن تمتد النهاية الوحشية من الجهاز العلوي على الأقل إلى خط الاهتزاز. في معظم الاقتراحات يجب أن تقع الحافة الخلفية للجهاز العلوي 1 إلى 2 مم خلف خط الاهتزاز. تحتوي الطبقة تحت المخاطية في منطقة خط الاهتزاز على نسيج غدي مشابه للنسيج الغدي الموجود في المنطقة الخلفية الجانبية من قبة الحنك. على أي حال بسبب عدم استناد الحنك الرخو مباشرة على العظم فإن النسيج الذي يمتد ليضع مليمترات على الجانب الآخر من خط الاهتزاز يمكن تغيير موقعه في الطبعة لتحسين الختم الحنكي الخلفي. بالإضافة إلى أن النهاية الوحشية من الجهاز يجب أن تغطي الحديبات الفكية وتمتد إلى الثلمات الجناحية الفكية. الامتداد الزائد في منطقة الثلمات الجناحية الفكية لن يحدث بسبب الضغط على الثلمات الجناحية الفكية والتداخل مع الرباط الجناحي الفكي السفلي، والذي يمتد من الشص إلى الأعلى والداخل والخلف من الوسادة خلف الرخوة في الفك السفلي. عندما يفتح الفم بشكل واسع، سيسحب الرباط الجناحي الفكي السفلي للأمام. أما إذا امتد الجهاز بعيداً جداً عن الثلثة الجناحية فإن الغشاء المخاطي المغطي للرباط سيرض.

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية طب الأسنان

الأستاذ الدكتور ابراهيم تركماني

طبقات الأجهزة الكاملة Complete Denture Impressions

الطبقات : هي مرحلة هامة لكلا الطبيب و المريض وهو العمل الطويل الأول الذي يلي الفحص والاستجواب يعطي الطبيب فرصة مراقبة وتقييم نتائج الفحص الأولى وتوقع حدود تحمل المريض وتفهمه وتعاونته التي حصل عليها من خلال اللقاء الأول أو الفحص والاستجواب، كما تعطي هذه المرحلة فرصة للمريض من أجل تقييم طبيبه (هل يعمل بثبات، بثقة، بتردد، بلا مبالاة، هل يعطي للمريض فرصة التحدث وإبداء الرأي).

تؤثر هذه العوامل في نجاح الجهاز وبأهمية متماثلة، حيث أن الخلاف الأول أو انعدام الثقة بين الطبيب والمريض خلال هذه المرحلة قد تؤدي إلى فشل الجهاز، فالجهاز ذو تقبل وثبات أفضل عند المريض الذي يثق بطبيبه، إن هذه الثقة تولدت لديه عند أول لقاء ثم كبرت وتعززت في مرحلة الطبقات.

والطبعة: هي النسخة السلبية للأسنان والأنسجة الفموية الأخرى المجاورة مكان الأسنان المفقودة تنجز بمواد صناعية تصبح قاسية أو متصلبة نوعاً ما بعد تماسها مع النسيج الفموية، بصيها نحصل على النسخة الإيجابية.

طبقات الأجهزة الكاملة: هي النسخة السلبية لكامل النسيج التي تعمل على ارتكاز الجهاز وتطيه استقراره ومناطق ختم الحواف التي تؤمن للجهاز تثبيته.

التشخيص أو/و عمل الطابع الإفرادي هو هدف الطبعة الأولية، أما الطبعة النهائية فهي لصنع المثال النهائي الذي يستخدم لصنع الجهاز.

من أجل صنع صندوق ينطبق في صندوق آخر يجب نسخ حدود الصندوق الأول وقياسها طولاً وعرضاً وعمقاً ونسخ زواياه ومعالم الأبعاد وبالمقابل لصنع طبعة نجس أولاً الحدود التشريحية ثم نسكب المادة الطابعة ونشكلها بشكل مشابه سلبي لمناطق الدعم ليصنع الجهاز في النهاية على النسخة الإيجابية لهذه الطبعة . . . انطباق الجهاز في النتيجة على المناطق التي نسخناها.

بالنسبة للمبتدئين يحتاج صنع الطبعة إلى شيء من الاسترخاء والشعور بالراحة ومساحة الوقت الكافية حتى يحصل في النهاية وبعد عدة محاولات ومناقشات ومساءلات على طبعة يقنع بامتدادها وذلك بوجود معرفته للمناطق التي يجب أن تغطيها الطبعة ومعرفة المادة التي تناسب الحالة ولو كانت أغلب الحالات تجرى بمادة واحدة.

كما يذهب بعض المؤلفين إلى أن الطبعة تعبر عن نفسية صانعيها أثناء إجرائها، وهي انعكاس لخواطر ومزاج الطبيب أثناء صنع الطبعة، فالطبعة التي تم إجراؤها بسرعة ليست كالتبعية التي أجريت بكل تأنٍ كما أن مزاج هذا الطبيب ليس كمزاج ذاك.

إن صنع الطبعة ليست بذلك الأمر السهل الروتيني الذي يتمثل بوضع المادة الطابعة ضمن الطابع ووضعها في الفم لنحصل في النهاية على نسخة لنسج الفم بالحالة التي نريدها والامتداد الذي نرغبه، لكن ثمة حالات تحتاج إلى طبغات خاصة بمواد مختلفة وطرق مميزة.

إن معرفة منشأ عضلات التعبير الوجهي والمعالم التشريحية الأساسية عيانياً ونسجياً تقرر كيفية إنجاز الطبعة والمادة والطريقة المستخدمة في التطبيق.

عضلات التعبير الوجهي:

عندما يكون السنخ جيد وكافي عرضاً وارتفاعاً نادراً ما يشكل ارتكاز عضلات التعبير الوجهي مشاكل في امتداد الحواف، أما عندما نفقد الارتفاع السنخي يشكل ارتكاز هذه العضلات مشكلة في توضع حواف الجهاز.

المعالم التشريحية وعلاقتها بالطبغات :

تختلف المعالم التشريحية من شخص إلى آخر، تساعدنا الدراسة المفردة لكل مريض ومعرفة المعالم التشريحية على معرفة حدود الطبغات وبالتالي الأجهزة.

المعالم التشريحية للفك العلوي:

منطقة الأجمة:

اللجام الشفوي العلوي: هو طية من الغشاء المخاطي يتألف بشكل رئيسي من النسيج الضام الليفي ولا يحوي على ألياف عضلية يمتد من اللثة الشفوية إلى مخاطية الشفة العلوية يمكن أن يكون مفرداً أو متعدداً يظهر عند رفع الشفة العلوية.

تتحرك الشفة قرب منطقة اللجام عمودياً وكذا تصبح حفرة اللجام على الطبعة طويلة وضيقة، أما إذا حركناه جانبياً بشكل كبير تصبح الحفرة عريضة منقصة بذلك الختم الحفافي، ينصح في بعض الحالات باستئصال اللجام جراحياً من أجل التخلص من مشكلة نقص الثبات التي يسببها أحياناً.

ينسخ في بعض الحالات انخفاضاً إلى الجانب من حفرة اللجام الشفوي ناتجاً عن الحزمة العضلية المولفة من منشأ العضلة الخافضة لحاجز الأنف والعضلة المدورة الفموية، ينصح في هذه الحالة بعمل ريليف جيد حتى لا يضر بعمل هذه العضلات.

الأجمة الدهليزية: طية أو طيات من الغشاء المخاطي يختلف حجماً وتوضعاً يمتد من منطقة الانعكاس الدهليزية إلى الارتفاع السنخي ولا يحتوي على ألياف عضلية، تتحرك العضلات المجاورة للأجمة الدهليزية حركات عمودية وأفقية، يحتم هذا أن تكون

حفرتها واسعة وبشكل حرف V على الطبعة مقارنة مع اللجام الشفوي، عموماً يسير اللجام بشكلٍ مائل نحو الخلف، لذلك تسجل حركاته بزم الشفاه كما في حالة التصفير. نلجأ أحياناً إلى الاستئصال الجراحي لها.

المنطقة الدهليزية الشفوية:

تمتد في كلا الجانبين من اللجام الشفوي إلى اللجام الدهليزي

المنطقة الدهليزية الجانبية:

أو منطقة الانعكاس المخاطية الدهليزية تمتد من منطقة اللجام الدهليزي إلى الخلف تحدد بالارتفاع السنخي أنسياً وبالحدود وحشياً، في المنطقة الدهليزية الوحشية من الحدبة الفكوية توجد ارتباطات عضلية صغيرة.

إذا شكلت هذه المنطقة بشكل غير كافٍ يفقد الجهاز ختمه الحفافي ويهبط عند الضحك أو فتح الفم بشكل واسع.

تنسخ هذه المنطقة كما ترى ولو كانت عريضة وعندما تكون الحواف ثخينة جداً يمكن أن يمسها النأتى المنقاري أثناء المضغ، لتجنب ذلك يطلب من المريض تحريك فكه السفلي جانبياً بعد تليين مركب الطبع عند الحواف الدهليزية الوحشية ليتشكل عند وجود التماس تعبير بسيط على السطوح الخارجية للحواف الدهليزية.

الميزابة الكلابية:

تقع الميزابة الكلابية إلى الوحشي من الحدبة الفكوية بين الحدبة الفكوية والشص الجناحي، وهو المكان المفضل لتوضع الحواف الخلفية للجهاز، وهي جزء هام لتثبيت الجهاز العلوي ولا تحوي على عضلات أو أربطة.

إذا لم تصل حواف الجهاز إلى الميزابة الكلابية وتوضعت على الحدبة الفكوية نفقد الختم الحفافي على هذه النسج غير المرنة.

منطقة السد الخلفي:

تقع إلى الخلف قليلاً من الاتصال بين الحنك الصلب والحنك الرخو، من الصعب عيانياً وسريياً بالجلس تحديد فيما إذا كان الحنك مدعوماً بالعظم أم لا، ولكن ترتبط مخاطية الحنك الصلب بشكل محكم مع العظم لذلك فهو صلب وغير متحرك بالجلس ومبطن ببشرة متقرنة أي مخاطية ماضغة، أما الحنك الرخو فهو طري ومتحرك ومغطى ببشرة غير متقرنة ومملوء بالأوعية الدموية تجعله يظهر بمظهر أحمر.

يتوضع الاتصال السريري بين الحنك الصلب والرخو بشكل كامل إلى الأمام من الاتصال التشريحي بينهما.

تنوضع الحواف الخلفية للجهاز العلوي عند خط الاهتزاز الذي يمتد من الميزابة الكلابية إلى الأخرى عبر الحنك وبشكل غير مستقيم تابعاً لشكل النهاية العظمية، يظهر عندما يقول المريض (آآه) بشكل معتدل حيث يرتفع الحنك الرخو ويعود إلى موقعه عند الراحة، وبتكرار هذه الحركات يميز الاتصال بين الحنك الرخو والصلب، كما يمكن تحديد الاتصال بين الحنك الرخو والصلب

عن طريق النفخ من الأنف وهو مسدود فينسدل بذلك الحنك الرخو.

يتوضع خط الاهتزاز بشكلٍ دقيق إلى الخلف قليلاً من الاتصال بين الحنك الرخو والحنك الصلب، لذلك إذا توضعت الحواف الخلفية على هذا الخط يستقر الختم الخلفي، وإذا ضغطت الحواف الخلفية قليلاً إلى المخاطية على طول هذا الخط يتحسن الضغط اللعابي

(الضغط السلبي تحت الجهاز والذي يشغله اللعاب).

تمتد الغدد الحنكية تحت المخاطية من الحنك الرخو خلفاً إلى منطقة الأرحاء الأولى أماماً أخذة شكل جيلين على جانبي الخط المتوسط بنخانة 4-6 مم في الحنك الرخو و 2-3 مم في الحنك الصلب حتى في المنطقة الأمامية منها. لذلك لا يهتم فيما يتعلق بتمديد

الحواف الخلفية للجهاز على هذه الغدد حتى ولو وضعت إلى الأمام قليلاً فهي تشكل وسادة يضغط عليها الجهاز ليؤمن التثبيت اللازم، أما إذا مددت الحواف إلى الخلف سيختل الثبات وتشكل منفذ لدخول الهواء وحركة الجهاز. توضع طبقة واحدة من مركب الطبع (green Kerr) على الحواف الخلفية للطابع الإفرادي بعد الانتهاء من الحواف الأخرى وتضغط جيداً في فم المريض لإعطاء ختم حفافي أفضل. الحفريات الحنكية:

حفيرتان يتوضعان غالباً على جانبي الخط المتوسط إلى الخلف من اتصال الحنك الصلب بالحنك الرخو، يتوضع خط الاهتزاز في العادة إلى الأمام قليلاً منها وبالتالي يمكن استخدام هذه الحفريات في تحديد نهاية الحواف الخلفية للجهاز (إلى الأمام منها). يمدد بعض الممارسين الحواف الخلفية للجهاز لتغطي الحفريات الحنكية، ولكن لا أنصحكم أبداً بهذا الإجراء. الخط المتوسط الحنكي:

يمتد من الحليمة القاطعة إلى النهاية الخلفية من الحنك الصلب يغطي بمخاطية عادةً تكون رقيقة وضعيفة التماسك يتألف من اتحاد حافتين عظيمتين تجعله كثيفاً جداً ومرتفعاً في الغالب، وهو المنطقة المرغوبة لتوضع الأعران العظمية. التجميعات الحنكية:

وهي مناطق مرتفعة من النسيج الضام الكثيف تنتشع عن الخط المتوسط في الثلث الأمامي من الحنك الصلب، تعتبر هذه المنطقة من مناطق الدعم الثانوية تقاوم الانزياح الأمامي للجهاز. الحليمة القاطعة:

وسادة من النسيج الضام اللين تبطن فتحة القناة الأنفية الحنكية تقع بين القاطعتين المركزيتين من الجانب الحنكي ويمكن أن تتوضع في الأفواه الدرداء على قمة السنخ، قد تحتاج إلى ريليف بعد إنهاء الجهاز.

معالم طبعة الفك السفلي:

مناطق الأجمة:

اللجام السفوي: طية من الغشاء المخاطي يشبه اللجام العلوي نسيجياً ووظيفياً لكنه قد يختلف في المظهر. الأجمة الدهليزية: طية أو طيات من الغشاء المخاطي يمتد من منطقة الانعكاس الدهليزية باتجاه أمامي خلفي إلى منحدر أو قمة الارتفاع السنخي المتبقي في منطقة تقع إلى الوحشي من مكان الناب، قد يكون مفرداً أو متعدداً عريضاً أو ضيقاً. المنحدر الدهليزي buccal shelf:

تحدد بالخط المنحرف الظاهر خارجياً وبمنحدر الارتفاع السنخي داخلياً، يكون العظم كثيفاً في هذه المنطقة، تتجه القوى الاطباقية في هذه المنطقة بشكل عمودي أكثر من أي منطقة أخرى. الخط المنحرف الظاهر:

حافة عظمية كثيفة تمتد من الثقبة الذقنية إلى الخلف والوحشي لتستمر مع الحافة الأمامية للسرأد. ينصح Hayakawa بتغطية الجهاز لهذا الخط و تجاوزه بـ 1-2 مم. Winkler يكتفي بإيصال حواف الجهاز إلى هذا الخط حتى لا تؤثر حركة العضلة المبوقة على قاعدة الجهاز. منطقة المثلث خلف الرحوي:

منطقة مثلثية الشكل تتألف نسيجياً من نسيج ضام ليفي في النصف الأمامي ونسيج رخو يحتوي على الغدد الرحوية في النصف الخلفي، يسمى النصف الأول pear-shaped pad والخلفي retromolar pad ومن الصعب تمييزها في الأفواه الدرداء ويمكن جمعها بـ retromolar pad.

يمكن أن يتحقق الختم الخلفي بوضع حواف الجهاز في أي مكان من النسيج الغدي المرن ويفضل أن يغطي الجهاز 3/2 من المثلث خلف الرحوي. وينصح Winkler بتغطية المثلث خلف الرحوي كاملاً بقاعدة الجهاز مدعياً أنه يساعد في الاستقرار وفي إعطاء مستوي آخر لمقاومة حركات الجهاز.

ترتبط ألياف العضلة الصدغية في الجزء الوحشي من المثلث خلف الرحوي لذلك تمنعه إثارة العضلة في تلك المنطقة من الامتصاص ومن هنا يمكن استخدام المثلث خلف الرحوي في تعيين مستوي الإطباق.

يمكن أن تحدد حواف الجهاز بسهولة باستخدام الربط بين الخطوط: 1 مم أسفل الخط المنحرف الظاهر، 3/2 الأمامية من المثلث خلف الرحوي، 4-6 مم أسفل الحافة الضرسية اللامية (يرى Hayakawa أن تتوضع حواف الجهاز أسفل الحافة الضرسية اللامية بـ 4-6 مم). يمكن أن يحدث الألم في الجانب الدهليزي من المثلث خلف الرحوي أثناء المضغ حتى ولو مددنا الحواف كما ذكر ناتج عن تقلص العضلة الماضغة والتي تضغط على حواف الجهاز من خلال العضلة المبوقة مؤدية إلى رض المخاطية والألم. يمكن أن نتجنب ذلك الألم بنسخ حركات العضلة الماضغة لتشكيل تقلصاتها تعبير في الحافة الدهليزية الوحشية (سنعرض الطريقة لاحقاً)، أو بإنقاص حواف الجهاز بعد صنعه بطريقة الخطوط السابقة. الحافة الضرسية اللامية:

عند إجراء طبعة هذه المنطقة يفكر البعض بإمكانية نسخ حركات العضلة الضرسية اللامية بتحريك ذروة اللسان إلى الأمام وإلى الطرف الآخر ولكن في الحقيقة تتقلص العضلة الضرسية اللامية أثناء البلع وتعزى حركة اللسان هذه إلى تأثير العضلة الذقنية اللسانية وتؤدي إلى حركة أرض الفم نتيجة تقلص عضلات اللسان وليس نتيجة حركات العضلة الضرسية اللامية، وتسبب المبالغة في حركات اللسان قصر في امتداد الحواف لأن تقديم اللسان فوق القوس السنية ينتج عنه ميزاب لساني ضحل وحواف لسانية قصيرة، مع العلم أن اللسان في حال تادية وظانفه لا يتقدم خارج القوس السنية. بعبارة أخرى لا يوجد حالة من الحركات المعقدة أثناء أخذ الطبعة، لذلك يطلب من المريض إرخاء لسانه فقط لتصل حواف الطبعة 4-6 مم أسفل الحافة الضرسية اللامية. Hayakawa .

هذا الامتداد هو المفضل في الحالات التي نحتاج فيها إلى الحد الأقصى من الامتداد، وبذلك يعاني بعض المرضى من إعاقة اللسان بسبب الحواف الطويلة، لذلك نمدد الحواف حيثما تقتضي الحاجة فقط.
الحفرة خلف الضرسية اللامية:

يمكن أن تتحدب الحافة الخلفية اللسانية من للجهاز حيث يمتد 4-6 مم أسفل الحافة الضرسية اللامية، وهكذا يتعزز ثبات واستقرار الجهاز إذا امتدت الحواف إلى الخلف والأسفل في الحفرة خلف الضرسية اللامية، وعند تسببها في إعاقة حركة اللسان نبحث عن طرق أخرى في التثبيت والاستقرار وهو الأفضل في أغلب الحالات.

في الحقيقة من الصعب الحصول على حواف دقيقة في هذه المنطقة، وإذا مددت حواف الجهاز بشكل غير مناسب يتقلقل الجهاز على عكس ما نوده من التمديد كما تنتشر القرحات على طول هذه الحواف.

يحد الحفرة خلف الضرسية اللامية العضلة الضرسية اللامية من الأمام والمثلث خلف الرحوي جانبياً والعضلة القابضة العلوية في الاتجاه الخلفي الجانبي، والعضلة اللسانية الحنكية في الاتجاه الخلفي المتوسط، يمكن أن تصل حواف الجهاز إلى هذه المنطقة، حيث تندفع الحواف أثناء أخذ الطبعة ويحدد امتدادها بالعضلة اللسانية الحنكية والمنحدر اللساني للعضلة القابضة العلوية وتسمى هذه المنطقة **retromylohyoid curtain**. تتحرك هذه المنطقة إلى الأمام إذا طلبنا من المريض مد لسانه، وفي بعض الحالات تصبح الحفرة خلف الضرسية اللامية قصيرة جداً ومن الصعب أن تمتد الحواف إليها، يمكن تحديد حواف الجهاز بواسطة فحص الحفرة خلف الضرسية اللامية بينما يتحرك اللسان حركات معتدلة أو أن تلمس ذروته الحافة السنخية الأمامية العلوية.
منطقة الغدة تحت اللسانية:

تتوضع الغدة تحت اللسانية فوق العضلة الضرسية اللامية لترتفع أثناء البلع نتيجة تقلص العضلة الضرسية اللامية. يمكن أن ينسخ أرض الحفرة الفموية بشكل مرتفع بسبب حركات اللسان لشديدة، مع العلم أن طبعة أرض الفم والعضلة الضرسية اللامية في حالة الراحة تزيد من الختم الحفافي.

وبشكل مشابه لطبعة المنطقة الضرسية اللامية يطلب من المريض إرخاء لسانه ووضع في أرض الفم والفم مغلق تقريباً.

هل هذا الطول جيد عند ارتفاع الغدة تحت اللسانية بتقلص العضلة الضرسية اللامية؟

في الحقيقة حتى لو ارتفعت الغدة تحت اللسانية لن يخرج الجهاز من مكانه بسبب تماس الأسنان السفلية والعلوية أثناء البلع، كما تلعب الغدة تحت اللسانية دور وسادة بسبب طبيعتها الرخوة المرنة و لن يؤذيها الجهاز هذا الطول جيد من أجل الحركات الوظيفية الطبيعية.

لا يقتنع بعض الأطباء إلا بنسخ حركات أرض الفم (وهو الأفضل برأبي ورأي أغلب المؤلفين الذين قرأت لهم)، إذا كان ولا بد يجب أن تحدد حركات اللسان بالأصابع أثناء إنجاز الطبعة، ينصح فقط بهذا القدر من الحركات، إذ أن المبالغة فيها تقصر من الحواف اللسان المترجع:

في الحالة الطبيعية يظهر اللسان عند فتح الفم بشكل خفيف مرتخياً مغطياً لأرض الفم بشكل كامل وتمس ذروته السطح اللساني للقواطع الأمامية السفلية وتغطي حوافه الجانبية السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية، وهو الوضع المفضل للحفاظ على الختم الحفافي الذي يحسن التثبيت والاستقرار. يتواجد هذا الوضع عند 75 % من الناس.

من الصعب الحصول على الختم الحفافي في حالات اللسان المترجع فمن السهل للهواء والطعام الدخول تحت حواف الجهاز، يمكن أن تتحسن الحالة بتدريب اللسان على الوضع الطبيعي بالطريقة التالية:

يحفر ميزاب بطول 10مم و عرض 2 مم وعمق 2مم تحت القواطع المركزية ثم تشطب حافته وتلمع حتى لا تخرش اللسان، ويعلم المريض على وضع لسانه عند هذا الميزاب في جميع الأوقات عدا أوقات الكلام والطعام وخلال أسابيع قليلة يكون اللسان قد أخذ وضعه الطبيعي. أخيراً يملأ الميزاب بإكريل بارد.
المنطقة اللسانية الأمامية:

تحدد حواف الطبعة في هذه المنطقة بشكل رئيسي بواسطة اللجام اللساني والعضلة الذقنية اللسانية التي تتواجد تحت اللجام اللساني ويؤدي عملها بشكل رئيسي إلى رفع وتقديم اللسان.

يتحرك اللجام اللساني والعضلة الذقنية اللسانية بفعالية ويمكن أن ترض وتتأذى بسهولة، لذا يحتم نسخ حركاتها وتقلصاتها بدقة أثناء أخذ الطبعة وذلك بالطلب من المريض إجراء حركات فوق اعتيادية مثل لعق الشفة السفلية وحركة اللسان من جانب إلى آخر، و هو العمل الوحيد الذي يحتاج إلى حركات وظيفية للسان قد تؤدي في بعض الأحيان إلى تشكيل حفرة كبيرة في الحواف ينتج عنها نقص في الختم الحفافي والثبات.

المواد الطابعية:

لا يمكن لمادة طابعية واحدة أن تستعمل لطبوعات مقبولة في مواقع مختلفة، إن خصائص وموقع النسيج المطبوعة وتقنية الطبعة والهدف من إجراء الطبعة تقرر نوع المادة الطابعية، يجب أن تنتقى المادة الطابعية حسب خصائصها للحصول على نتائج خاصة في مواقع خاصة ولا يتم انتقاءها لأنها سهلة التعامل فقط، يمكن أن تحدد جودة النتائج السريرية فقط بمقارنتها من ممارس إلى آخر تحت ظروف مماثلة.

تحتاج النسيج الرخوة إلى مادة طابعية سيالة تنسخ حالة النسيج بوضعها الطبيعي قبل التصلب وتبقى محافظة على وضعها بعد التصلب وتحتاج النسيج الداعمة للجهاز إلى مادة طابعية تنسخها بحالتها الوظيفية.

المواد الطابعية التي تتصلب بتفاعل كيميائي هي: جبس باريس، أكسيد الزنك والأوجينول، الألبينات، المطاط السليكوني.

المواد الطابعية الأخرى: مركب الطبع، الغرويات العكوسة، الشموع. تحتاج هذه إلى حرارة في تليينها وتتصلب بالبرودة.

أكسيد الزنك و الأوجينول:

التركيب الأساسي له هو أكسيد الزنك و الأوجينول مع عناصر أخرى تعطيه خصائص محددة مثل ملوسة المزيج و الالتصاق و المتانة بعد التصلب. من محاسنه: سيولته التي تعطي دقة التفاصيل، الحد الأدنى من انزياح النسيج عند تطبيقه بضغط معقول،

سرعة التعامل معه، سهولة الصب أو التعليب وسهولة فصله عن المثال، ثبات الأبعاد بعد التصلب، وإمكانية الاحتفاظ بها لزمان غير محدود دون أي تشوه في الشكل ناتج عن الارتخاء أو الجريان أو أي من مظاهر تغير الأبعاد ولكن يجب أن تؤخذ مادة الطابع بعين الاعتبار لذا من المفضل أن تصب فوراً. ومن مساوئه: ليس من السهل التحكم بزمان التصلب . . . يمكن للحرارة والرطوبة من إنقاص زمن التصلب، لا يمتص مفرزات قبة الحنك ويمكن أن يتشوه إن كانت غزيرة، يمكن أن يتشوه عند نزعه من الغوررات النسيجية.

الغروانيات غير الردودة :

تتحول من محلول إلى هلام بتفاعل كيميائي ولا يمكنها العودة إلى حالة المحلول ، هذا التفاعل لا يؤدي النسيج الرخوة ولا يسبب إزعاج للمريض ، تذوب الألبينات في الماء لتشكل محلول لزج يوضع في طابع مثقب و يفضل وضع مادة لاصقة للألبينات على الطابع و يوضع في الفم و ننتظر التصلب .

الحرارة و كثافة المزيج تقلل من زمن التصلب و يجب اتباع تعليمات المصنع فيما يتعلق بذلك .
من محاسنها للطبعات الأولية : بساطة تجهيزاتها ، سهولة التعامل ، مريحة نوعاً ما للمريض ، قصر زمن العمل ، دقة نسخ مناطق الغور .

من مساوئها : غير دقيقة في نسخ المناطق الصلبة مقارنةً مع المواد المطاطية أو الغروانيات الردودة .
مواد الطبع المطاطية :

يستخدم نوعان من المواد ذات الأصل المطاطي (بولي سولفيد ، سيليكون) كمادة طابعة في طب الأسنان ، و عند استخدامها تتحول إلى مطاط نصف صلب باتحادها مع مصلب مناسب ، وهي كما في الغروانيات الردودة تستخدم بشكل رئيسي لطبع النسيج الصلبة كالأسنان ، تبدو مفضلة في الطبعات الأولية و مادة نهائية في طبقات الدرد ، و تنسخ مناطق الغور بشكل دقيق . و تبقى أبعاد الطبعة مستقرة لمدة ساعة .

من مساوئها : يجب تثبيت الطابع 8-12 دقيقة إلى حين تصلب السيليكون ، يحتاج إلى مزج جيد و يمكن أن تتشوه الطبعة إذا بقيت مناطق غير متجانسة فيها ، كما أن نسبة المزيج حاسمة و يمكن أن تتغير الخواص الميكانيكية بتغير نسبة المزيج .
الطبعات الأولية :

قبل البدء بمراحل عمل الطبعات الأولية يجب تهيئة المريض و إعلامه بمراحل إجراء الطبعة .
طبعة الفك العلوي :

قبل البدء بعمل الطبعة العلوية يجب جعل كرسي المريض بالنسبة لطبعة الفك العلوي بشكل يكون فيه رأس المريض بمحاذاة مرفق الطبيب وهو الوضع المريح لأخذ الطبعة ، و يجب أن تعدل سنادة الرأس بشكل يكون فيه الفك العلوي للمريض مواز للمستوي الأفقي .

1. يجب أن تحدد قاعدة الجهاز بفحص داخل فموي شامل للمناطق التشريحية و جس الارتفاع السنخي بشكل جيد .
2. يجب البحث بشكل خاص عن الخط المنحرف الظاهر و الحافة الضرسية اللامية .
3. يجب أن يغطي الطابع كل المناطق التشريحية التي ستدعم الجهاز ، و إذا لم يبتعد عن النسيج بعداً متساوياً و لا يمكن أن يعدل بشكل كافٍ إلى شكل السنخ يجب استخدام المواد الطابعة اللزجة نسبياً .
4. فحص حجم الطابع العلوي و موقع حوافه الخلفية نسبة إلى الميزابة الكلابية .
5. يرفع الطابع للمنطقة الأمامية ، يجب أن يكون انطباقه غير محكم على الارتفاع السنخي و يشكل فراغ 3-5 مم تسكنه المادة الطابعة .
6. إذا كان الفراغ بين الطابع و السنخ كبيراً خاصة في المحيط ستكون طبعة الميزاب عريضة جداً و من الصعوبة تحديد مكان منطقة الانعكاس ، يجب تعديل الطابع بحني حوافه مسبقاً .
7. قص المنطقة الأمامية إذا كانت طويلة ، للحصول على وضوح أفضل للحواف في المنطقة الأمامية .
8. تنعيم المناطق المقصوفة بوساطة مبرد أو سنبله كبراندنم .
9. تعديل حواف الطابع الناقصة بإضافة الشمع خاصة في المناطق الدهليزية حيث تكون قصير عادةً ينتج عنها طبعة ذات حواف قصيرة .
10. إضافة الشمع على حواف الطابع الخلفية الموافقة لمنطقة السد الخلفي لمنع الألبينات من الانسياب على شراع الحنك عند أخذ الطبعة .

يمكن أن يؤدي ارتطام الطابع في القسم الخلفي من قبة الحنك إلى انزياح النسيج أثناء أخذ الطبعة ، لذلك يمكن أن يساعد إضافة شمع طري في مركز الطابع في هذه الحالة ، و يمكن أن يعمل هذا الشمع كمرشد يفقد الطابع إلى مكانه .

11. استخدام المرآة السنية لفحص الميزابة الكلابية و موقعها الدقيق .
 12. تحديد الميزابة الكلابية و خط الاهتزاز (آآه) بوساطة قلم كويبية .
 13. الحفريات الحنكية غير واضحة عند هذا المريض و لكن يمر خط الاهتزاز إلى الأمام قليلاً منها .
- من المفيد قبل مزج الألبينات الطلب من المريض غسل فمه بالماء ثم تجفف قبة الحنك بقطعة من الشاش لإزالة اللعاب العالق عليها .

و يفضل في بعض الحالات استخدام الإصبع أو الاسباتول لوضع قليلاً من الألبينات في المنطقة الدهليزية و أعمق نقطة من قبة الحنك قبل إدخال الطابع المحمل بالألبينات .

14. يجب أن تكون الألبينات كثيفة باستخدام كمية أقل من الماء حتى لا تنساب كثيراً من الطابع ، إدخال الطابع يجب أن يكون من زاوية الفم اليمنى ثم بحركة دورانية إلى الزاوية اليسرى التي تبعتها إصبع اليد الأخرى ، و الطبيب يقف إلى يمين و خلف المريض .

15. يوضع الطابع المحمل الأجنبيات في المنطقة الخلفية أولاً ثم يرفع إلى المنطقة الأمامية ببطء خوفاً من انحباس الفقاعات الهوائية.
 16. ترفع الشفة العلوية باستخدام الإبهام و السبابة لتسمح بانسياب كمية كافية من الأجنبيات إلى الميزاب الشفوي ، مع الانتباه إلى أن تكون قبضة الطابع على الخط المتوسط للوجه .
 17. يوقف الضغط عندما ترى الأجنبيات تسيل على كامل المنطقة الخلفية .
 18. التدليك اليدوي للمنطقة الخدية .
 19. تمسيد الشفاه ، لا نستخدم الشد العنيف حتى لا تصبح الحواف قصيرة ، حيث تتطلب الطبعة الأولية حوافاً طويلة لكن ليس كثيراً .
 20. الطبعة الأولية العلوي ، تغطي المعالم التشريحية كاملةً و حواف مدورة كاملة و خط اهتزاز معلم بوساطة قلم كوبية .
 21. باعتبار أن الأجنبيات كانت كثيفة ستميل الطبعة إلى أن تكون حوافها طويلاً نوعاً ما لذلك تحدد الحواف بوساطة قلم كوبية إلى الأسفل بوجود المريض .
 22. الخط الذي رسمه قلم الكوبية سيقود المخبري لعمل الطابع الإفرادي .
- طبعة الفك السفلي :
- يجب قبل البدء بطبعة الفك السفلي جعل كرسي المريض بشكل يكون فيه رأس المريض بمحاذاة كتف الطبيب وهو الوضع المريح لهذه الطبعة ، و يجب تعديل سنادة الرأس أيضاً ليكون فيه الفك السفلي مواز للمستوي الأفقي .
 23. ينصح بالطابع المعدني البريطاني لأخذ الطبعة بوساطة الأجنبيات ، حيث يمكن تعديله إلى حدٍ ما بقص و حني الحواف حتى في الأسنان شديدة الامتصاص .
 24. يجب أن يغطي الطابع المثلث خلف الرحوي ، و يفحص الخط المنحرف الظاهر و الحافة الضرسية اللامية بالنظر و الجس .
 25. عندما يكون المثلث خلف الرحوي غير واضح يجب تحديده بقلم كوبية قبل الطبعة .
 26. تحري امتداد حواف الطابع الخلفية بالنسبة إلى المثلث خلف الرحوي عند وضع الطابع في مكانه ، يجب أن يتوضع الطابع دهليزياً على الخط المنحرف الظاهر .
 27. لا يمكن انتقاء طابع مناسب للحالات ذات الامتصاص الشديد لذا نلجأ إلى تعديل الحواف بحنيها (فتحها) .
 28. تقص الحواف الطويلة حتى لا نحصل على طبعة ذات حواف طويلة و عريضة ، ينتج عنها صعوبة في إيجاد موقع نسج منطقة الانعكاس ، ثم تنعم الحواف بمبرد ..
 29. ترميم حواف الطابع الناقصة بوساطة الشمع ، كما يضاف الشمع إلى كامل حواف المنطقة اللسانية لسهولة إيصال الأجنبيات إلى الميزاب اللساني و حتى لا نحصل على حواف حادة غير منتظمة .
- يطلب من المريض غسل فمه و توضع قطع من الشاش في الفم لتمتص اللعاب الزائد أثناء مزج الأجنبيات ، يقف الطبيب أمام و يمين المريض .
30. في الحالات ذات الامتصاص السنخي الشديد خاصةً نستخدم أجنبيات سيالة بعكس الطبعة العلوية لأن القوام الكثيف من الأجنبيات يؤدي إلى دفع النسج الرخوة المحيطة و تحصر فقط الارتفاع السنخي ، يطلب من المريض رفع لسانه قليلاً ثم تدخل إحدى نهايتي الطابع من الزاوية اليسرى لفم المريض و تبعد الزاوية اليمنى بسبابة الطبيب اليسرى و بحركة دائرية يصبح الطابع في متناول السنخ .
 31. التأكد من وجود قبضة الطابع على الخط الأوسط للوجه و الطلب من المريض تقديم لسانه و تحريكه من جانب إلى الآخر حتى تندفع الأجنبيات المتجمعة إلى اللساني من الميزاب اللساني لإعطاء خواص الميزاب الحقيقية .
 32. تحرير الشفاه و الخدود بلطف .للحصول على حواف مدورة ، يمكن استخدام ماء بارد للمبتدئين .
 33. التأكد من أن الطبعة حاوية على جميع المناطق الداعمة للجهاز (الخط المنحرف الظاهر ، الحافة الضرسية اللامية) يجب أن تمتد حواف الطبعة الأولية أكثر من النهائية حتى نتمكن من صنع الطابع الإفرادي ، يمكن التغاضي عن فقاعات هوائية صغيرة ، و يمكن التغاضي عن انكشاف بسيط للشمع أو الطابع (ليس شديداً) حيث يمكن تعديلها على الجبس .
 34. تحديد حواف الجهاز بقلم كوبية على سطح الطبعة و ذلك بوجود المريض ، حيث أن المخبري لا يرى المريض و لا يعرف النقاط التشريحية الموجودة في فمه .
 35. تحدد حواف الجهاز على الخط المنحرف الظاهر و أسفل الحافة الضرسية اللامية بـ 4-5 مم و الحدود الأمامية للمثلث الخلفي من المثلث خلف الرحوي ، و عند منطقة الانعكاس الشفوية و اللسانية و الدهليزية .
- الطبقات الأولية للأسنان الممتصة .
- 1) من الصعب أو من المستحيل في حالات الامتصاص السنخي الشديد انتقاء طابع ينطبق تماماً ، يمكن تحقيق هذا الانطباق باستخدام مركب الطبع بين الطابع و الأجنبيات .
 - 2) يلين مركب الطبع و يعجن و يلف على شكل أسطواني .
 - 3) يطبق في الطابع المعدل وفقاً لشكل السنخ و يفرش إلى منطقة المثلث خلف الرحوي .
 - 4) يشكل بالإصبع وفقاً لشكل السنخ .
 - 5) يجب أن يمتد خلف الحافة الضرسية اللامية و إلى الدهليزي من الخط المنحرف الظاهر .
 - 6) يلين على اللهب بلطف و يؤكد على أن تكون الحواف طرية .
 - 7) تعدل حرارته في حمام ماء قبيل تطبيقه في الفم .

8) يطلب من المريض رفع لسانه قليلاً ليدخل الطابع بحركة دائرية كما سبق مع المحافظة على قبضته على الخط المتوسط للوجه .
9) يضغط الطابع بلطف و يثبت بمكانه جيداً و يعلم المريض كيف يحرك لسانه لدفع الكمية الزائدة من مركب الطبع و المتجمعة إلى اللساني من الميزاب ، و يطلب منه أن يزعم شفاهه أو أن تمس يدويًا مع المنطقة الدهليزية .

10) يجب أن تغطي الطبعة كل المناطق الداعمة للجهاز ، و نتغاضى عن وجود التعجيدات فيها لأنها ستغطي بطبقة ألجينات .

11) يمكن إضافة كمية من مركب الطبع في المناطق الناقصة و تلين جزئياً .

12) تقص الحواف الطويلة بالمشرب بمقارنتها مع فم المريض ، ثم تنقص كامل الحواف 2-3 مم .

13) يكشط كامل السطح الداخلي للطبعة لععمق 1-2 مم لإيجاد فراغ تتوضع ضمنه الألبينات .

14) تمزج الألبينات بماء زائد حتى تنتشر على كامل السطح الداخلي للمركب .

15) عند عدم استخدام لاصق الألبينات يجب أن تقلب الشفاه و الحدود عند نزع الطبعة و لا يطبق على الطبعة أي ضغط بعد إخراجها حتى نضمن عدم انفصال الألبينات عن مركب الطبع .

الآن و قد أنهينا مرحلة الطبعة الأولية و قبل الهم بعمل أي شيء يجري تطهير الطبعة بمحلول مضاد للعفونة ، يجب أن تحفظ طبعة الألبينات في ظروف خاصة أو أن تصب فوراً و في كل الأحوال يجب أن لا يتأخر صبها . يكون حفظها في كيس كتيب ينفخ بعد وضعها به و يتم سده جيداً ، إن رطوبة النفس يحافظ على ماء الطبعة كما هو و بالتالي يحافظ على أبعادها . . إلى حد ما .
الطبقات النهائية :

الأهداف الرئيسية للطبعة هي إعطاء الدعم و التثبيت و الاستقرار للجهاز بالإضافة إلى تأسيس المظهر الجمالي للشفاه و المحافظة على صحة النسيج الفموية .

- الدعم : مقاومة النسيج لحركات الجهاز الناتجة عن القوى الإطباقية و غيرها باتجاه النسيج ذاتها ، و تزداد المقاومة بازدياد المناطق المغطاة بالجهاز .

- التثبيت : القوى التي تعمل على منع ابتعاد الجهاز عن مناطق دعمه في الاتجاه العمودي و من هذه القوى : قوى الالتصاق ، انطباق الجهاز ، الضغط الجوي ، الإطباق ، و أهم عوامل التثبيت التوازن الإطباقية .

- الاستقرار : مقاومة النسيج لحركات الجهاز الأفقية ، الارتفاع السنخي يقاوم هذه القوى .

و من أجل إنجاز طبعة ناجحة يجب الالتزام بالمفاهيم التالية بغض النظر عن طريقة إنجازها :

1. النسيج الفموية سليمة .

2. امتداد الطبعة إلى كل مناطق الدعم .

3. يجب أن تتوافق الحواف مع الحدود الفيزيولوجية و التشريحية للعناصر الفموية .

4. يجب أن يقوم الطبيب بعمل طبعة حواف وظيفية و ذلك بمساعدة المريض .

5. فراغ مناسب على الطابع الإفرادي لتوضع المادة الطابعة المختارة .

6. يجب أن يطبق ضغط انتقائي على قواعد الدعم أثناء إنجاز الطبعة .

7. يجب أن ترفع الطبعة من الفم دون أذى الغشاء المخاطي .

8. يجب أن تصنع الطوابع و المادة الطابعة من مواد مستقرة الأبعاد .

9. السطح الخارجي للطبعة يجب أن يشابه السطح الخارجي للجهاز .

يجب أن تكون النسيج الفموية سليمة و خالية من الالتهاب من جهاز سابق ، حيث أنه بعد صنع جهاز جديد ذو انطباق جيد تشفى هذه النسيج و تنكمش لتعود مشاكل عدم انطباق الجهاز الجديد بعد عدة أيام من صنعه ، و الطريقة الناجعة في إزالة هذه الالتهاب قبل صنع الطبعة هي التأكيد على عدم ارتداء الجهاز لمدة 24 ساعة على الأقل قبل صنع الطبعة و نحتاج إلى مدة أطول من أجل الشفاء التام ، لذلك يجب توعية المريض لذلك و تشجيعه على ترك الجهاز القديم أطول مدة ممكنة قبل أخذ الطبعة و خلال هذه الفترة يعمد المريض إلى عمل مساج للنسيج الفموية .

نظريات الطبعات :

إن النسيج المخاطية و علاقتها بالعظم الداعم تحدد الطريقة المثلى لنسخ تلك النسيج و الخصائص المثلى للمادة الطابعة المستخدمة في ذلك . المخاطية الفموية ذات الارتباط الوثيق بالنسيج التحتية تغطي قمة و منحدرات الارتفاعات السنخية و الثلثين الأماميين من قبة الحنك ، عندما يتغير وضع هذه النسيج عند إجراء الطبعة و يصنع الجهاز على هذا الأساس فإن النسيج ستحاول عند وضع هذا الجهاز العودة إلى وضعها الطبيعي هذه القوة التي تحاول النسيج العودة بها إلى وضعها تؤدي إلى تقلل الجهاز ، كل هذا بسبب الوضع غير المريح الذي نسخت به هذه النسيج ، لذلك لها طريقة خاصة في الطبعة .

ترتبط المخاطية الفموية المغشية للحنك الرخو و دهليز الفم ارتباطاً رخواً بالنسيج التحتية ، و عندما تنزاح هذه النسيج بنقنية الضغط الانتقائي لن يكون هذا الضغط مباشراً على العظم التحتي و الانزياح هذا لا يبذل جهداً محسوساً في عودته إلى الوضع الطبيعي ، وهذه النسيج يمكن أن تستخدم في ختم الحواف و بالتالي فإن المادة الطابعة المستخدمة هنا يجب أن تحاول إزاحة هذه النسيج و تركها مزاحة إلى حين تصلب المادة الطابعة .

المخاطية الفموية مختلفة التكوين تتواجد في الثلث الخلفي من الحنك الصلب و في الثلث خلف الرخوي يجب أن لا تنزاح هذه النسيج بالمادة الطابعة .

الطبقات الوظيفية :

تنجز الطبعة و الفم مغلق و يطبق المريض ضغط على ارتفاعات أو أسنان متصلة مع الطابع ، في حالة الفم المغلق هذه يطلب من المريض البلع ، التكشير ، أو زم الشفاه على بعضها البعض لتنساب المادة الطابعة ، أولى المواد المستخدمة في هذه الطريقة مركب الطبع ، الشمع الذي يتلين بدرجة حرارة الفم ، و حديثاً تقترح المبطنات الطرية ، المبدأ واحد و فقط تختلف المادة .
تحاول النسيج الرخوة المزاحة عن وضعها الطبيعي و طبعت بهذه الحالة أن تعود لحالتها الطبيعية بعد تحرير القوة ، و عند وضع الجهاز سيفيد الدوران الدموي الطبيعي و يحصل الامتصاص في النتيجة .
الطبقات الساكنة :

تنجز الطبعة و الفم مفتوح و النسيج في وضعها الطبيعي و تختلف تقنيات الطبعة و الفم مفتوح حسب :
الامتداد : اقترح امتداد حواف الجهاز في الغوورات في الثلث الوحشي الخلفي اللساني للفك السفلي و المنطقة الدهليزية الخلفية من الفك العلوي ، لكن الامتداد الزائد في النسيج ضعيفة الارتباط غير محتمل ، و الاستفادة في هذه الغوورات في التثبيت سيضر في المخاطية عند إدخال و إخراج الجهاز و يؤدي إلى ضمورها . كما أن التثبيت الزائد يسمح للمريض أن يقوم بأفعال مضغية شديدة كعض التفاح و الذرة و اللحمة و يمضغ المواد الدبقة ، و هذه الأفعال من الممكن أن تؤدي إلى ضرر النسيج الداعمة .
التقنية السلبية passive :

يشترك اسم هذه التقنية من كون الغشاء المخاطي الفموي بوضعية سلبية و الفك بوضع الراحة ، وهي طبعة ساكنة غير ضاغطة تنجز بطابع إفرادي أكبر حجماً و لا يختم الحواف ، تنقص عادةً حواف الجهاز الكامل إلى حدود المخاطية المتحملة للدعم و حرماناً بذلك الجهاز من احتمال امتداده ضمن النسيج لنحصل على انطباق صميمي بينه و بين النسيج التحتية ذات الوضع الطبيعي تؤمن له الاستقرار دون التثبيت بختم الحواف .
التحكم بالضغط الجوي في إنجاز الطبعة :

تنجز باستخدام طابع إفرادي خاص يتصل بخرطوم مطاطي صغير يؤمن فراغ داخل الطابع لنحصل على حواف دقيقة باستخدام **Adaptol** كمادة طابعة مترافقة مع مواد صناعية أخرى سيالة . هذه الطريقة مازالت قيد الدراسة و التطوير و تحتاج إلى تقييم .
ذات الضغط الانتقائي :

تدمج هذه التقنية بين الحد الأقصى من امتداد الحواف ضمن النسيج و بين خفة الضغط أو دقة التماس مع النسيج المتحركة ضعيفة الارتباط في المنطقة الدهليزية . تجرى هذه الطبعة بتطبيق الحد الأدنى من الضغط .

يمكن أن تستطب في بعض حالات الفك السفلي كما في حالات تغطية السمحاق المخاطي للحافة السنخية و يبدو أنه لا يحتمل القوى المنتقلة إليه خلال عملية المضع دون شعور المريض بالألم أو عدم الراحة و تعتبر النسيج المحيطة قادرة على تحمل هذه القوى بشكل أفضل ، المرحلة الأولى من هذه التقنية هو الحصول على الطبعة الأولية للارتفاع السنخي و النسيج المحيطة باستخدام الأجنينات و من الضروري تعديل الطابع المستخدم بمركب الطبع ، الهدف من هذه الطبعة هو نسخ النسيج بدون تطبيق قوى ضاغطة تغير من وضعية هذه النسيج كما في استخدام مواد أكثر لزوجة مثل مركب الطبع .

يصنع الطابع الإفرادي الذي يبتعد عن النسيج بمقدار 2مم و أقصر بـ3مم من منطقة الانعكاس ، يصنع له ثلاث قبضات قصيرة الأول عند الخط الأوسط و واد من كل طرف عند منطقة الرحي الأولى ، تجرى الطبعة باستخدام مركب الطبع الذي يوضح شكل النسيج الغير قابلة للإزاحة على الارتفاع السنخي ، الآن يبطن مركب الطبع الطابع الإفرادي ، يجرب في فم المريض ثانية و نبدأ بعمل طبعة الحواف ، و بعد الانتهاء من طبعة الحواف يزال مركب الطبع المبطن لقمة النتوء السنخي و يقب الطابع الإفرادي في تلك المنطقة مع الإبقاء على طبعة الحواف سليمة ، نعود و نجرب الطبعة المصنعة في فم المريض لنتأكد من عدم مساس الطابع مع المخاطية القمية للارتفاع السنخي (المريض يؤكد ذلك أيضاً) يمزج معجون سيال من أكسيد الزنك و الأوجينول ، يحتمل الطابع بهذه المادة و يدخل في الفم بالطريقة المعروفة و توضع الأصابع على المقابض الخلفية التي أكدنا على صنعها و يطبق ضغط ثابت بينما يدعم الفك السفلي بالإبهامين ، تسمح الثقوب بهروب الكمية الزائدة من معجون الطبع الموجودة على الارتفاع السنخي دون تطبيق ضغط كبير ، بينما ستزاح النسيج المحيطة تحت تأثير ضغط الأصابع
طريقة هذه التقنية في الفك العلوي :

تنجز الطبعة الأولية بطابع درد عادي ثم يصنع الطابع الإفرادي و تؤخذ طبعة الحواف في المنطقة الدهليزية الخلفية و منطقة السد الخلفي و يشذب لتأمين مسافة تفصله عن النسيج الداعمة و تحفر ثقوب أو حفر على المنطقة الموافقة لقبة الحنك على الطابع و تؤخذ الطبعة بأكسيد الزنك و الأوجينول .

تستخدم هذه الطريقة في الفك العلوي أكثر من الفك السفلي و خاصةً عند المرضى ذوو المخاطية مختلفة التكوين . تصب الطبعة مباشرة بعد تصلب أكسيد الزنك و الأوجينول .
طبعة تحديد شكل الجهاز السفلي :

بسبب الصعوبات التي نواجهها عند بعض المرضى في تدبير عمل الجهاز السفلي الكامل باستخدام الطرق التقليدية ، تطورت طرق خاصة تهدف إلى تحديد شكل عمل الجهاز المتعلق بوضعية النسيج فور نشاطات عضلية محددة . ترسم هذه الطرق الفراغ المتاح للجهاز السفلي بين المجموعة العضلية المحيطة و اللسان و الخدود .

تفترض هذه الطرق وجود جهاز علوي جيد ، وعندما نريد صنع الجهازين العلوي و السفلي تجرى الخطوات التقليدية لعمل الجهاز الكامل إلى مرحلة تسجيل علاقة الفك المتراجعة و نحتاج إلى زيادة المسافة الحرة إلى معدل 2-4 مم ، يصنع الجهاز العلوي حسب المتطلبات التجميلية و التشريحية ، ثم يصنع طابع إفرادي خاص و يؤخذ بعين الاعتبار أنه سيستخدم من للأجنينات من حيث الفراغ بينه و بين النسيج و من حيث وجود الثقوب ، كما أن هذا الطابع يحمل نتوء يمس السطوح الطاخنة للأسنان العلوية الخلفية و من الأمام يمس بشكلٍ خفيف السطوح الحنكية للأسنان الأمامية العلوية قرب الحافة القاطعة ، هذا النتوء رقيق من الأمام حتى لا يتداخل مع النسيج و عريض قليلاً من الخلف ليطبق مع الأسنان العلوية حسب علاقة الفك المتراجعة ، يقب هذا النتوء مثله مثل جسم الطابع .

يُدرَّب المريض على الفعاليات العضلية التي يجب أن يستخدمها عند إجراء الطبعة و التي تتمثل بالبلع و المص و التكشير و يكرر ذلك ثلاث مرات بوجود الجهاز العلوي و الطابع السفلي في فمه يطبق عليهما بالعلاقة المترابطة ، ثم ينزع الطابع من الفم و يجفف و يدهن بلاصق الأجنينات من كافة سطوحه ، تمزج الأجنينات (يفضل أن تكون بطينة التصلب) و تطلّى على كافة سطوح الطابع الذي يعاد إلى فم المريض ليكرر النشاطات التي تعلمها و عند تصلب الأجنينات تنزع من الفم و تفحص بدقة ، ليس من المحتمل لمثل هذه الطبقات أن يكون لها شكل الطبعة التقليدية سيّما الفحص استمرارية السطح و الحواف و التوضع غير الصحيح لنتوء الطابع العمودي بفحص الأجنينات في هذه المنطقة . إذا اختلف أي مما سبق تعاد الطبعة .

تؤخذ التدابير الوقائية لمنع انتشار العدوى مما يحمل المريض من أمراض ثم تصب الطبعة من كافة سطوحها ، هنا نحتاج إلى تقطيع الجبس لإخراج الطبعة ثم إعادته إلى شكله بعد ذلك و هذا يحتاج إلى مهارة عالية . يجب أن يرسم هذا المثال المركب بعد تقطيعه الفراغ المحدد بالطبعة تماماً و بالتالي الفراغ المتاح للجهاز السفلي في علاقته المحددة مع الجهاز العلوي .

الطبعة النهائية للفك العلوي :

يجب قبل البدء بعمل هذه الطبقات توعية المريض إلى الفوائد التي نجندها من هذه الطبعة و إلى فوائد تعاونه من أجل إنجاز هذه العملية ، و إفهامة أن حركات الخدود و اللسان التي سنطلبها منه تفيد في جعل الجهاز مستقراً فيما بعد .

و لإجراء الطبعة نتبع الخطوات التالية :

توضيح حدود الجهاز لتكون حدود الطابع الإفرادي أقصر ب 2-3 مم .

1. إضافة ريليف شمعي فوق العرن ، و المناطق الحادة و النسج المترهلة و الغورات النسيجية في المنطقة الأمامية الشفوية و الخلفية اللسانية إن وجدت .
2. تضاف طبقة شمع رقيقة إلى المثال لتعطي فراغ بين الطابع الإفرادي و النسج ليخفف من انزياح النسج عند عمل الطبعة النهائية ، على كل إذا لم نتوقع تطبيق ضغط شديد على النسج (مادة طابعة غير ضاغطة) هذا النوع من الريليف غير ضروري ، لأنه سيحصل تغير كبير في الأبعاد إلى حين طبخ الجهاز أكبر من التشوه الذي يمكن أن يحصل نتيجة انزياح النسج عند عمل الطبعة دون فراغ .
3. يضاف ريليف شمعي على التجميعات الحنكية و الحليمة القاطعة و العرن العظمي الحنكي و المناطق المترهلة و أي غوور نسيجي .
4. تميل المنطقة الأمامية العلوية لتشكّل غوور يشكل مع مستوي الإطباق زاوية 45° ، عند إغلاق مناطق الغوور يجب أن يُنظر لأن يكون هناك خط إدخال معين للطابع الإفرادي ، و ذلك حتى لا تبتعد حدود الطابع في المنطقة الأمامية عن النسج لينتج عنها طبعة حواف خاطئة و عريضة جداً .
5. يجب أن تتوضع قبضة الطابع في موقع الأسنان الأمامية العلوية و بنفس الانحدار و غير منحنية حتى لا تتعارض مع موقع الشفة . Zarb يصنع قبضة الطابع طويلة و بزواية .
6. لتسهيل إضافة شمع الحواف و إعطاء التصاق جيد له يجب أن تكون حواف الطابع مشطوبة لزيادة سطح التماس مع شمع الحواف .
7. إذا وجد انخفاض قابل للإزاحة خلف الحدة الفكّية (الميزاب الكلابية) ، يجب أن تتوضع الحدود الخلفية للطابع في هذه المنطقة .
8. إذا وقعت الحدود الخلفية للطابع على الحدة الفكّية يتوقع أن يكون الختم غير جيد ، و معظم الثبات السيئ للأجهزة ناتجة عن نقص امتداد الطابع في هذه المنطقة ، يجب تعليم هذه المنطقة بقلم كويبية .
9. إن معظم التبدلات في الإكريل البارد تطرأ عليه في الفترة ما بين 24-48 ساعة الأولى التي تعقب تماثره ، لهذا من المفضل صنع الطابع قبل عدة أيام من أخذ الطبعة النهائية .
10. تعيين خط الاهتزاز بقلم كويبية .
11. عند إدخال الطابع الإفرادي في الفم ينتسخ عليه خط الاهتزاز المرسوم و يتحدد مقدار التشذيب الذي يتطلبه الطابع في هذه المنطقة ، و المشكلة إذا كان الطابع ناقص الحواف في هذه المنطقة ، و عندها يضاف إكريل ذاتي التصلب على المثال الأولي و لا تطول هذه المنطقة بوساطة شمع الحواف لأنه يمكن أن يتلين نوعاً ما عند إضافة شمع جديد و لن يشكل دعم محكم له .
12. حدود الطابع الإفرادي يجب أن تكون إلى الخلف من خط الاهتزاز ب 2 مم .
13. و أقصر من عمق الميزاب ب 2مم عند رفع الخدود ، تحدد المنطقة الطويلة بقلم رصاص على فم المريض .
14. بعد تقصي الطابع في منطقة السد الخلفي تشطب حافة الطابع داخلياً و خارجاً لتأمين التصاق أفضل مع شمع الحواف .
15. تحتاج منطقة الأجمة إلى وضوح زائد و خاصة بالنسبة إلى الأجمة الدهليزية نظراً لحركاتها الأفقية و العمودية .
16. إذا لوحظ أن الميزاب عميق يجب أن تكون الحواف ذات طول مناسب لنسخ عمق الميزاب . يكون مسؤول عن نقص الحواف هذا السحب الزائد للشفة و الخدود تقليداً للقوى الوظيفية مع العلم أنه من الصعب تحديد مقدار و حجم القوى في الحركات الوظيفية .
17. يجب أن تقسم طبعة الحواف إلى 5-6 مقاطع في مقدمتها منطقة الميزاب الكلابية من المنطقة الدهليزية .
18. يتم وضع الكمية المطلوبة فقط من مركب الطبع الأحمر و تشكيلها بشكل مطابق لمنطقة الميزاب (يتم فحصه في فم المريض إذا كان ضيقاً أو عريضاً) و تعديل المناطق غير المنتظمة منها .
19. خلال عملية التشكيل هذه قد يتصلب مركب الطبع . . . يلين ثانيةً بالتورش مع الحرص على عدم حرقه ؛ إذا احترق أو غلا مركب الطبع يفقد خصائص السيولة نتيجة تبخر عناصر هامة منه .

19. تعدل حرارته بحمام ماء حتى لا يحرق المخاطية .
20. يدخل الطابع إلى الفم بشكل دائري حتى لا تنتشوه المنطقة المليئة ثم يثبت بإحكام و تمسد الخدود بلطف .
21. يطلب من المريض أيضاً فتح فمه إلى أقصى حد و تحريكه جانبياً .
22. يبدو مركب الطبع لماعاً إذا لم يصل إلى عمق الميزاب أو كانت كميته ناقصة .
22. يبدو مركب الطبع كامداً إذا نسخ منطقة الميزاب بشكل مناسب ، تقارن هذه المنطقة مع مثلتها في الفم للتأكد من أن الميزابة الكلابية و المنطقة الدهليزية نسخت جيداً .
23. تتابع طبعة اللجام الدهليزي في نفس المنطقة إذا لوحظ أن الخدود مرتخية أو يلجأ إلى المنطقة الدهليزية للطرف الآخر .
24. كما قلنا نحتاج إلى تفريغ منطقة عريضة من الطابع حول اللجام الدهليزي لأنه يتحرك أفقياً و عمودياً ، على العموم يتجه اللجام بشكل مائل إلى الخلف لذلك يجب أن ينسخ في الطبعة في حركته الأمامية بوساطة زم الشفاه و كما لو أنه يصفر أثناء أخذ طبعته ليظهر بشكل حرف v على طبعة الحواف .
25. عمل مساج للشفاه لدفع الكمية الزائدة من مركب الطبع ثم تقارن مع الميزاب و تعدل بمشرط حاد إذا كانت عريضة (أو مص خفيف) .
26. عند عمل طبعة الحواف الأمامية تبدو الشفة العلوية بارزة لأن الشفة السفلية فاقدة للدعم فتعكس منظرًا بارزاً للعلوية ، يمكن أن يقدر مقدار الخسارة النسيجية بالنظر إلى موقع الحليمة القاطعة .
27. إذا كانت سيولة مركب الطبع غير جيدة لن تكون طبعة اللجام الشفوي واضحة عندها توسع حفرتة في الطبعة و تعمق بسكين حادة وفقاً لوجوده في الفم .
28. ثم تلين المنطقة حوله بالتورش مع عمل مساج قوي بسحب الشفة نحو الأسفل .
29. باعتبار أن عمل اللجام الشفوي عمودي بشكل رئيسي نستبعد الحركات الجانبية عند أخذ طبعته ، قد يؤدي عرض منطقة اللجام في هذه الحالة إلى نقص في الختم الحفافي خصوصاً مع شفة قصيرة متوترة .
30. يشذب مركب الطبع الزائد المناسب على المناطق الداخلية للطابع حتى لا يشوه النسيج الرخوة عند عمل الطبعة النهائية .
31. يوضع على طول الحواف الخلفية للطابع شمع حواف ذو خصائص انسيابية جيدة Kerr لأخذ طبعة انضغاطية النسيج في السد الخلفي و ذلك بعد إمرار مصقلة عليها بقصد معرفة عرض هذه المنطقة . .
32. تلين ثانية و تثبت في الفم بشكل محكم و بضغط إصبعي عمودي باتجاه قبة الحنك . . . يثبت لبرهة لإعطاء سد حفافي خلفي بانضغاط النسيج الرخوة .
33. الآن و قد انتهينا من طبعة السد الخلفي ، إذا طلب من المريض فتح فمه بشكل واسع و هبط الطابع عن مكانه عندها يكون الثبات قليل جداً ، عادةً نتيجة التسرب في منطقة الميزابة الكلابية أو نتيجة حواف دهليزية قصيرة .
34. ممادة شمع السد الخلفي مع سطح الطابع .
35. لا تنجز الطبعة النهائية بأكسيد الزنك و الأوجينول قبل تحقيق ثبات مقنع .
- قبل الإجراء النهائي للطبعة بأكسيد الزنك و الأوجينول يجب التحري فيما إذا حققنا الأهداف الرئيسية للطبعة ؛ حيث يتم فحص :
- فحص الدعم : تطبيق قوى متناوبة على السطوح الجانبية الخلفية للطبعة ، يجب أن لا تبدي الطبعة أي حركة ملحوظة .
 - فحص التثبيت : تطبيق ضغط على السطح اللساني من المقبض لتحري مقدار التثبيت في منطقة السد الخلفي ، تمسك الطبعة من المقبض و تسحب نحو الأسفل للتحري عن مقدار التثبيت الأمامي لحواف الطبعة ، وضع السبابة و الإبهام في المنطقة الدهليزية لكل جانب و سحب الطابع نحو الأسفل للتحري عن مقدار التثبيت الذي تقدمه الحواف الجانبية للطابع .
 - فحص الاستقرار : تمسك الطبعة و تسحب جانبياً و أمامياً خلفياً في المستوي الأفقي .
- الطبعة النهائية للفك السفلي :
- طبعة الفك السفلي أصعب من طبعة الفك العلوي نتيجة الامتداد الزائد في حوافها و نتيجة حركة اللسان و النسيج المحيطة بالجهاز أثناء الوظائف المختلفة و هذا يؤثر على ثبات الجهاز الذي نستجديه من الطبعة .
- يرجى اتباع المراحل التالية من أجل الحصول على طبعة ناجحة :
- 1) يجب أن تفحص حواف الطابع وفقاً للمناطق التشريحية الفموية للحصول على تصحيح جيد و طبعة كما تجب .تحدد حدود المثلث خلف الرحوي بقلم كويبية ، في بعض الحالات التي يكون فيها المثلث خلف الرحوي غير واضحاً نتحسسه بالتمحيص و الجس .
 - 2) يتحقق الختم الحفافي الخلفي بوضع حواف الجهاز على النسيج المرنة و النصف الخلفي من المثلث خلف الرحوي ، يجب أن يغطي الجهاز نصف أو أكثر من المثلث خلف الرحوي ، لذلك تغطي الحواف الخلفية من الطابع الإفرادي النصف الأمامي من المثلث خلف الرحوي .كما قلنا ينصح Winkler بتغطية المثلث خلف الرحوي

- كاملاً بقاعدة الجهاز مدعياً أنه يساعد في الاستقرار و في إعطاء مستوي آخر لمقاومة حركات الجهاز .
- (3) تُجس الحافة العظمية إلى الدهليزي من الارتفاع السنخي ، تحديدها بقلم الكوبية مهم للمبتدئين .
- (4) يجب وضع مقبض ثنائي في منطقة الأرحاء الأولى السفلية للطابع الإفرادي تتوضع عليه الأصابع ، كما يجب أن يكون الطابع السفلي أكثر ثخانة من العلوي ، وخاصة في المنطقة ما بين قبضة الطابع و مقبض الإصبع في الأسناخ المسطحة .
- (5) يُنسخ هذا خط على سطح الطابع الإفرادي .
- (6) يمكن أن تتوضع حدود الجهاز وراء الخط المنحرف الظاهر بـ 1-2 مم ، لذلك يجب أن تتوضع حدود الطابع الإفرادي على هذا الخط . كما قلنا Winkler يكتفي بإيصال حواف الجهاز إلى هذا الخط حتى لا تؤثر حركة العضلة المبوقة على قاعدة الجهاز .
- (7) يطلب من المرض أن يغلق فمه قليلاً بشفاه مرتخية ، لتسحب الشفة السفلية إلى الخارج لتحديد عمق الميزاب و بالتالي حواف الجهاز .
- (8) مكن أن يؤدي إنقاص الحواف إلى تسميك الحافة ، تصحح وفقاً لعمق و عرض الميزاب .
- (9) يوضع الطابع ثانية في الفم و يقيم كما سبق ، إذا سحبت الشفة بقوة سيبدو الميزاب ضحلاً جداً لأن العضلات الذقنية ترتبط في موقع مرتفع .
- (10) إذا استخدمت الألبينات في الطبعة الأولية تحتاج الحواف اللسانية إلى شيء من التعديل ، تصحح بعد التمهيص و الجس .
- (11) إذا مست حواف الطابع أرض الفم في المنطقة تحت اللسانية ، تكون طويلة قليلاً .
- (12) هناك وضوح بين حواف الطابع و مخاطية أرض الفم و حسب دقة العلاقة مع المخاطية تنتج طبعة الحافة اللسانية .
- (13) تجس الحافة الضرسية اللامية لتكون حدود الطابع إلى الخلف منها بقليل .
- (14) عندما يعدل الطابع بشكل ملائم سيتوضع في مكانه و لن ينزاح بسهولة عند دفعه بالإصبع .
- ينصح Winkler عند تجربة الطابع الإفرادي بوضع إصبع من كل جانب على الطابع و بشكل تماس فقط ثم يطلب من المريض تقديم لسانه ، إذا ارتفع الطابع من الخلف يصار إلى تقصيره في المنطقة خلف الضرسية اللامية **retromylohyoid** حتى يبقى الطابع في مكانه عند تقديم اللسان . كما يقصر الطابع لسانياً في منطقة الضواحك و الأرحاء عند حركة الطابع الشديدة عن تماس اللسان للمنطقة الدهليزية المناظرة .
- (15) نرجع إلى ما ذكرناه مراراً يتحقق الختم الحفافي الخلفي بوضع حواف الجهاز على النصف الخلفي من المثالث خلف الرحوي المغطى بنسج مرنة ، يمكن أن تتوضع الحواف في أي موضع خلفي آخر لكن بعض المرضى يتذمر من التماس الخلفي للجهاز مع اللسان إذا ما مدد كثيراً إلى الخلف .
- (16) الضغط المطبق عند عمل طبعة المثالث خلف الرحوي يمكن أن يؤدي إلى تشوه النسج الرخوة المغطية له .
- (17) الطبعة الدهليزية يجب أن تمتد في الخلف وراء الخط المنحرف الظاهر ، يصحح عدم الانتظام في مركب الطبع مسبقاً قبل تطبيقه في الفم .
- (18) بعد تثبيت الطابع في الفم يدفع مركب الطبع بالإصبع إلى عمق الميزاب إلى أن نحصل على حواف ذات امتداد جيد ناسخة حافة الخط المنحرف الظاهر .
- (19) بعد الحصول على الامتداد المناسب للحواف يضاف إليها كمية إضافية من مركب الطبع و يلين سطحه قليلاً و يعاد إلى الفم لتحرر الحواف بلطف في المنطقة الموافقة للخط المنحرف الظاهر .
- (20) يجب أن تكون الحواف لمساء مدورة و محدبة و موافقة تماماً لمحيط الميزاب الدهليزي ، و في الحالات التي تكون فيها الحافة مقعرة يمكن أن تكون الحافة العظمية مقعرة أيضاً ، يجب أن تنسخ كما هي .
- (21) يشذب مركب الطبع المناسب إلى داخل الطابع بمشروط حاد و يمادى مع الطابع .
- (22) تلين مناطق الأجمة كما في الفك العلوي .
- (23) قد تؤدي الحركات العنيفة للشفاه إلى قصر في الحواف و نقص في الختم الحفافي ، العمق الحقيقي للميزاب الدهليزي ينسخ بمساج لطيف للشفة المرتخية .

- 24) عند المرضى ذوو الشفاه المتوترة تكون لديهم طبعة الحواف قصير و نحيفة عند فحصها بشفاه مرتخية ، لكن في الحقيقة في مثل هذه الحالات يجب أن تكون الحواف أرق شيئاً ما من عرض الميزاب الحقيقي .
- 25) في هذه الحالة يجب أن يغطي جزء من العضلة الذقنية بقاعدة الجهاز ، ثم تعدل قاعدة الجهاز بحرص بواسطة المعجون الكاشف . لن يظهر اللجام الشفوي في هذه الحالة و لا يحتاج إلى سحب الشفاه السفلية بقوة من أجل نسخه .
- 26) يتأثر الجانب الدهليزي من المثث خلف الرحوي بعمل العضلة الماضغة ، عند تقلص العضلة الماضغة يؤدي تقلصها بشكل غير مباشر إلى الضغط على الحواف الخلفية للجهاز عبر العضلة المبوقة . و هكذا إذا لم ينسخ عمل العضلة الماضغة ستضغط المخاطية في هذه المنطقة على الحواف الخلفية الدهليزية للجهاز أثناء المضغ ، يجب أن تلتصق المنطقة و تعاد إلى الفم .
- 27) و تثبت في مكانها بقوة لتسجل حركات العضلة الماضغة على مركب الطبع مع تحميلها جهد بواسطة الإصبع على الطابع.
- 28) تظهر التقلصات النشيطة حواف مقعرة بينما تظهر التقلصات قليلة النشاط حواف محدبة .
- 29) عند اخذ طبعة الحواف اللسانية و في اغلب الأحيان لا تصل الحواف إلى الحفرة الضرسية اللامية ، عند اخذ طبعة الحافة الضرسية اللامية لا تنجز أي حركات للسان و إنما فقط يطلب من المريض إرخاء لسانه لتصل الطبعة أسفل الحافة الضرسية اللامية بـ 4-6 مم بواسطة دفعها بالإصبع ، و في الحالات التي يرتبط فيها الغشاء المخاطي لأرض الفم بشكل مرتفع تميل لأن تكون الحواف قصيرة يمكن أن يخدع الطبيب بهذا المظهر .
- 30) يجب أن تفحص امتداد الحواف أسفل الحافة الضرسية اللامية فيما إذا كانت حواف الطابع قصيرة و الطول في مركب الطبع يميل لأن يكون رقيق جداً بسبب ضغط اللسان ، يجب أن تعزز الحواف الرقيقة بمركب الطبع من الجانب أو أنها ستتشوه عند إخراجها من الفم .
- يمكن أن يتحسن الثبات و الاستقرار قليلاً بتطويل الحواف إلى حد ما و لكن يمكن أن يعاني بعض المرضى من إحكام تماسها مع اللسان ، لذلك يجب أن لا تمدد الحواف إلا عند الضرورة .
- Arther , Zarb ينصحان بوضع اللسان في مقدمة قبة الحنك و في المنطقة الدهليزية اليمنى و اليسرى .
- Winkler تؤخذ طبعة المنطقة الضرسية اللامية مع الطلب من المريض بوضع لسانه ف المنطقة الدهليزية المناظرة .
- 31) يضاف مركب الطبع إلى منطقة الغدة تحت اللسانية مع العلم أن المبالغة في حركة اللسان في هذه المنطقة عند إجراء الطبعة قد تؤدي إلى شيء من قصر الحواف .
- 32) يجب أن لا يطلب من المريض أي حركات للسان و لكن فقط يطلب منه إرخاءه .
- 33) يكتمل ختم الحواف عندما يمس مركب الطبع أرض الفم .
- Arther , Zarb ينصحان بوضع اللسان في مقدمة قبة الحنك ثم يسمح الشفة السفلية من طرف إلى آخر .
- Winkler تؤخذ طبعة المنطقة تحت اللسانية و رأس اللسان يسمح الشفة السفلية من طرف إلى آخر .
- 34) يجب أن تجرى طبعة العضلة الذقنية اللسانية و لجام اللسان في حركاتها الوظيفية ، و هذه المنطقة الوحيدة التي تكون فيها حركات اللسان ضرورية أثناء إجراء الطبعة ، حيث يلين مركب الطبع هذه المنطقة فقط و يطلب من المريض حركات كبيرة للسان .
- 35) طبعة الحواف السفلية ، يجب أن تكون الحواف ملساء مدورة و حفر الألجمة واضحة ووضوح زائد للجام اللسان ، إذا أنجزت الحواف اللسانية بشكل ملائم يجب أن تشخص نقطة تغير مباشر في مركب الطبع بين المنطقة الضرسية اللامية و المنطقة تحت اللسانية ، وجود هذه النقطة يحكم على نوعية الطبعة اللسانية .
- 36) يجب أن تصحح طبعة الحواف جزئياً قبل إجراء الطبعة النهائية إذا كان هناك مناطق عدم انتظام خشنة من الحواف ، تشذب بمشط حاد و يترك للطبعة النهائية نسخ مناطق الألجمة لتقديم طبع دقيق لهذه الحفرة .
- 37) زيادة توضيح مناطق الألجمة الشفوية و الدهليزية .
- 38) إعادة النظر في المناطق المجاورة للحواف و إزالة مركب الطبع الزائد في داخل الطابع حتى لا يؤدي إلى انضغاط النسج عند إجراء الطبعة النهائية .
- Winkler ترك الطابع ضمن الفم و مراقبة حركة اللسان و وضع الطابع في الفم ، لتوقع علاقة اللسان مع الجهاز ، حيث أن علاقة اللسان مع الجهاز السفلي ذو أهمية معتبرة و قد يسبب في فشل الجهاز مع صحة المراحل الباقية لذلك يفضل Winkler

وضع ارتفاع شمعي على الطابع الإفرادي بدلاً من القبضة ، حيث يوضع الشمع مكان الأسنان المستقبلية و يراقب علاقته مع اللسان ، قد نعدل من وضع المستويات عما تعلمناه لتصبح وضعية اللسان كما ذكرناها مسبقاً .
يتم فحص أهداف الطبعة الدعم و التثبيت و الاستقرار .

(39) يمزج أكسيد الزنك و الأوجينول ذو السيولة الجيدة ليستخدم في الطبعة النهائية ، إذا استخدم معجون مطاطي قليل السيولة ستنتج حواف عريضة و يضع ما تعبنا عليه و قرأناه فيه في لمحة عين ، يجب أن لا يحمل الطابع كثيراً حتى لا تصبح الحواف عريضة .

(40) تطلّى طبقة رقيقة من المعجون من الخارج كما من الداخل ليسيل المعجون إلى خارج الطابع عند إجراء الطبعة و تنتج الحواف كما نسخت تقريباً .

(41) يدخل الطابع في الفم بشكل مناسب و يثبت في مكانه بلطف مع الانتباه إلى عدم تطبيق ضغطاً شديداً و الإنتاج طبعة ضاغطة تمسد الشفاه و الحدود لتنساب زوائد المادة الطبعة .

(42) عندما تبدأ المادة الطبعة بالتصلب يطلب من المريض زم الشفاه و تمسد الشفاه و الحدود في نفس الوقت لينسخ الوضع الوظيفي للمنطقة الأمامية و نحصل على حواف مدورة مغطاة بطبقة رقيقة من المعجون الطابع كما في باقي المناطق .

عند إخراج الطبعة غالباً ما تلتصق طبقة من اللعاب تغطي قبة الحنك يمكن أن تزال بسهولة برش لاصق على اللعاب و يغسل تحت الصنبور ، عندما تؤدي هذه الطبقة إلى غياب تفاصيل المخاطية يجب أن يسمح اللعاب من قبة الحنك و تعاد الطبعة .

(43) تقص الزوائد الخلفية لمعجون الطبع بواسطة اسباتول ساخن .

(44) توضح معالم خط الاهتزاز المحدد على فم المريض بقلم الكوبية لينسخ على المثال الرئيسي .

(45) طبعة نهائية جيدة للفك العلوي ، حيث أنها مغطاة بشكل متساو بطبقة رقيقة من معجون الطبع و لا تحوي على مناطق مكشوفة من الطابع تدل على الضغط .

طبعة السد الخلفي بالشمع الملين بحرارة الفم :

يجري العمل بهذا الشمع من أجل زيادة ثبات الجهاز العلوي و لمنع تسرب الهواء و فضلات الطعام و اللعاب ما بين الجهاز و النسيج .
تخرج الطبعة النهائية من الفم و تجفف و يطبق عليها الشمع الملين بحرارة الفم في منطقة السد الخلفي .

يجب صهر هذا الشمع في حنجور مغموس في ماء ساخن و يطبق هذا الشمع بواسطة فرشاة خاصة على طول امتداد السد الخلفي حتى الجناح الخدي ثم تدخل الطبعة في الفم و تحفظ فيه لمدة 4 دقائق بدون إبداء أي ضغط ، و يطلب من المريض خلالها التنفس من أنفه ، يجري تطبيق الضغط في الدقيقة الخامسة فقط و يطلب من المريض أثناءها فتح فمه واسعاً لمدة عشرين ثانية من أجل تحري منطقة الرباط الجناحي الفكّي .

تخرج الطبعة من الفم و يبرد الشمع بلطف و يجفف بتيار خفيف من الخواء ، يجب أن يكون سطح الشمع كامداً و الزوائد مناسبة نحو الخلف و إن لم يكن كذلك فإما أن تكون كمية الشمع المطبقة قليلة أو أن الشمع لم ينصهر بصورة تامة . يزال الشمع الزائد من الخلف و تدخل الطبعة ثانية إلى الفم لتحري مقدار ثباتها في السد الخلفي ، عندها تكون قد أنهينا الطبع النهائية للفك العلوي
تظهر الطبعة بمحلول مضاد للجراثيم و تحفظ في مكان بارد ريثما تكتمل طبعة الفك السفلي .

(46) طبعة نهائية للفك السفلي ، عندما يبدأ المعجون بالتصلب يحرك المريض لسانه يميناً و يساراً و نحو الأمام لنسخ اللجام بحالته الوظيفية ، كما تمنع هذه الحركات تجمع معجون الطبع في أرض الفم ، و مع ذلك عندما نلاحظ حواف طويلة رقيقة أسفل الحواف نشذبها بمشرط حاد .

بعد الانتهاء من الطبعة النهائية للفك السفلي تظهر الطبعة و من ثم تلعب الطبعتان .
طبعات الأسناخ الممتصة :

طبعة الحواف في حالات الأجهزة الكاملة المفضلة حيث يكون الامتصاص السنخي في حدوده الدنيا و المقطع العرضي للحافة السنخية بشكل حرف U سهلة و يمكن إنجاز طبعات مناسبة فقط بنقل محيط الميزاب كما هو إلى الطبعة .
لكن في الحالات غير المفضلة حيث يكون الامتصاص العظمي شديداً و ناتجاً عن تدهور الأنسجة الداعمة للأسنان قبل قلعها أو نتيجة استعمال مطول لجهاز سيني الاتطابق ، يرتبك بعض الأطباء في هذه الحالات (كيف ستنتج الطبعة و كيف سيمدد الحواف بالشكل الصحيح) .

في مثل هذه الحالات إذا وقفت حواف الجهاز في النقطة المجسوسة بين اللثة الثابتة و المخاطية المتحركة سيكون الجهاز الناتج بشكل حبل ينتج عنه انعدام الثبات خصيصاً في الفك السفلي .

أثناء إنجاز الطبعة يجب أن توسع قاعدة الجهاز إلى الحد الأقصى لأنه كلما زاد سطح التماس بين الجهاز و المخاطية ازداد الثبات ، على أية حال لا يجوز مد الحواف هكذا جزافاً و لكن يجب أن تمدد الحواف بشكل مناسب في المناطق التي يمكن أن يمتد إليها و تقف في المكان المطلوب ، و لإنجاز ذلك يجب فهم في البداية كيف ستكون قاعدة الجهاز .

يمكن أن يظن بعض الأطباء في مثل هذه الحالات بأن السنخ سيتوضح بعد إنجاز الطبعة و تتشكل عندها الحواف ، و لكن في الحقيقة إن لم نفتتح بمحيط الطبعة قبل عملها لن نحقق النجاح المطلوب و نكون كمن اعترف بالهزيمة قبل بداية المعركة .
تعليمات خاصة بالأسناخ الممتصة :

عندما يكون السنخ مسطحاً و المخاطية المتحركة وصلت إلى قمة السنخ سيكون المنحدر الدهليزي buccal shelf في المنطقة الخلفية أفضل منطقة لمقاومة القوى الإطباقية ، حيث تغطي هذه المنطقة معظم قشري كثيف و تعامد laying perpendicular القوى الإطباقية . وهكذا يجب أن تنسخ هذه المنطقة في الطبعة .

إلى الخارج من هذه المنطقة buccal shelf يسير في الاتجاه الأمامي الخلفي الخط المنحرف الظاهر بشكل حافة عظمية لا يشملها الامتصاص يمكن لحواف الجهاز أن تتجاوزها ب 1-2 مم ، لذلك يجب أن تنسخ هذه الحافة في الطبعة . إن امتداد حواف الجهاز إلى خلف هذه الحافة يفرض على الجهاز تغطية مكان ارتباط العضلة المبوقة و بالتالي تغطية بعض أليافها العضلية ؟؟؟!!! . . . تسير ألياف العضلة المبوقة في الاتجاه الأمامي الخلفي موازية لحواف الجهاز و تعمل في الاتجاه الأفقي لذلك ستكون حركة الجهاز أثناء المضغ ضمن الحدود الدنيا و بالتالي يمكن تمديد حواف الجهاز إلى هذه المنطقة ، و إلا سيكون من الصعب تشكيل حافة دهليزية محدبة تمنع من تراكم الفضلات في المنطقة الدهليزية و تحت الجهاز . الحافة الضرسية اللامية :

إذا كانت حافة الجهاز قصيرة بالنسبة إلى الحافة الضرسية اللامية تؤدي إلى وخز هذه المنطقة مسببة الألم ، ثم إن تقصير هذه المنطقة أكثر مما هي قصيرة يؤدي إلى اصطدامها بالحافة السنخية المتبقية ، و أخيراً و مع تكرار التقصير نحصل على جهاز سفلي بشكل الحبل الذي استغربنا من تسميته في أول مرة .

يجب أن تجرى طبعة الحواف في منطقة الحافة الضرسية اللامية لتتجاوز هذه الحافة ب 4-6 مم ، و يحل الألم الناتج عن الحافة بحفرها على الجهاز بشكل بسيط .

و عند تمديد هذه الحواف إلى ما ذكر يجب تشكيل السطح الملمع من الجهاز بشكل مقرر مناسب للتثبيت و الاستقرار . قد يظهر ارتباط الغشاء المخاطي لأرض الحفرة الفموية في بعض الحالات مرتفعاً في المنطقة الضرسية اللامية مما يقود الطبيب إلى الافتراض توتر العضلة الضرسية اللامية بشكل مواز لأرض الفم يمكن أن يسبب الألم أو إلى حركة الجهاز و بالتالي تقصير الحواف خطأ ، على أية حال تسير الألياف العضلية في الاتجاه الأمامي الخلفي و حتى أثناء تقلصها الشديد يمكن تمديد الحواف خلف الحافة الضرسية اللامية حيث ارتباط العضلة الضرسية اللامية . و علاوة على ذلك تقلص العضلة الضرسية اللامية عند الشيوخ غير قوي و يمكن تقييم ذلك بالجس .

هذا الامتداد هو المفضل حتى في الحالات التي نحتاج فيها إلى الحد الأقصى من الامتداد ، و مع ذلك يعاني بعض المرضى من إعاقة اللسان بسبب الحواف الطويلة ، لذلك نمدد الحواف حيثما تقتضي الحاجة فقط . الحواف الشفوية :

العضلة الرئيسية في هذه المنطقة هي العضلة المدورة الفموية التي تسير أليافها أفقياً ، يجب الحرص على أن لا تكون الحواف طويلة في الحالات التي تكون فيها هذه العضلة ضعيفة التوتر .

العضلة الذقنية هي إحدى العضلات المشكلة للشفة السفلية ، تنشأ أليافها من الارتفاع السنخي بشكل مرتفع لذلك تصبح المنطقة الدهليزية الشفوية ضحلة عندما تتقلص هذه العضلة . و عندما يكون تقلصها عادة عند شخص ما تنضغط الشفة السفلية لداخل الفم و تصبح حواف الطبعة قصيرة و نحيفة ينتج عنها نقص في الختم الحفافي . ينصح عند إجراء طبعة هذه المنطقة الطلب من المريض عض إصبع الطبيب المتوضعة بين الطابع و الفك العلوي و عندها تسترخي الشفة السفلية و تنقلب و نكون قد وصلنا إلى المطلوب .

على العموم يطلب من المريض إغلاق فمه قليلاً مع إرخاء شفاهه و تسحب الشفة السفلية برفق ليرى عمق المنطقة الدهليزية الشفوية ، بهذه الطريقة يمكن أن يغطي الجهاز جزء من ألياف العضلة الذقنية لتجنب ذلك ينصح بعدم تطبيق ضغط شديد عندما يكون مركب الطبع غير ملين بشكل كافٍ (تلين جيد لمركب الطبع و شد خفيف للشفاه) ، يجب عندها تعديل سطح الطبعة باستخدام المعجون الكاشف .

في حالات الامتصاص السنخي الشديد من الصعب تمييز اللجام الشفوي الأمامي حتى لو سحبت الشفة السفلية إلى الخارج ، هنا لا ننسخ اللجام بالجر القوي للشفة و إنما نقوم بصنع الجهاز وفقاً للطبعة التي حصلنا عليها ثم نزوده بريليف عند تخريشه للجام . المنطقة اللسانية الأمامية :

تبرز النتوءات الذقنية التي تنشأ منها العضلتان الذقنية اللسانية و اللسانية اللامية فوق الارتفاع السنخي المتبقي في حالات الامتصاص الشديد و يكف المريض عن وضع الجهاز المغطي لهذه النتوءات بسبب تخريشه لها ، هنا نقوم بتفريغ مكانها باستخدام المعجون الكاشف .

الفك العلوي : طبعة حواف الفك العلوي أسهل من الفك السفلي باستثناء تلك الحالات ذات الارتفاعات السنخية المسطحة و الفراغ الدهليزي القليل ، المناطق الوحيدة التي تحتاج إلى حرص في أخذ طبعتها هي مناطق الأجمة و المناطق الدهليزية و منطقة السد الخلفي .

المنطقة الدهليزية الجانبية :

تنسخ هذه المنطقة كما ترى ولو كانت عريضة ، و قد تقود إلى تنضيد أسنان و تلميع غير مناسبين ، في بعض الحالات عندما يكون من الصعب تحديد عرض المنطقة الدهليزية و بالتالي حواف الجهاز بسبب الامتصاص السنخي الشديد يمكن أن ننتبأ بذلك باستخدام الحافة اللثوية اللسانية .

قاس Watt العرض الدهليزي الحنكي للحافة السنخية و الأسنان موجودة (وهو المسافة الأفقية الممتدة من الحافة اللسانية للثة إلى أقصى تحذب للسنخ من لدهليزي) و وضع قياسات مناسبة لكل منطقة ، و لمعرفة عرض الحواف الدهليزية يقاس العرض

الدلهيزي الحنكي للارتفاع السنخي المتبقي و يطرح من العرض الموافق الذي حصل عليه Watt ، لكن لا يستخدم هذا القياس في كل الأحوال لأنه قد لا يكون هناك تماس بين الخدود و الأرحاء عند المريض قبل قلع الأسنان أو قد تعمل العضلة المبوقة بشكل أفضل بعد قلع الأسنان لتزيد من الختم الحفافي .
يمكن عندما تكون الحواف ثخينة جداً أن يمسه النائي المنقاري أثناء المضغ ، لتجنب ذلك يطلب من المريض تحريك فكه السفلي بعد تليين مركب الطبع عند الحواف الدهليزية الوحشية ليتشكل عند وجود التماس تقعر بسيط على السطوح الخارجية للحواف الدهليزية .

الطرق الحديثة في صنع الطبقات :
الإجراءات الرئيسية لصنع الطبعة للفق الأدرت تتمثل بصنع الطابع الإفرادي على مثال الدراسة ثم تصنع طبعة الحواف بمركب الطبع و أخيراً تستخدم مادة طابعة سيالة لإكمال الطبعة .

في الحقيقة يمكن الحصول على طبعة رائعة بهذه الخطوات المتعاقبة لكنها صعبة جداً للمبتدئين و تحتاج إلى وقت طويل . كما أن مريض الدرد في الغالب طاعن في السن و مرهق و لهذا قد يلجأ بعض الممارسين إلى صنع الجهاز باستخدام طبعة بسيطة من الأجنينات و بطابع عادي ، لينتج جهاز غير جيد من الناحية الوظيفية في حالات عديدة لأن طبعة الحواف تنسخ حالة العضلات الوظيفية .

على أية حال . . . و فيما يتعلق بطبقات الحواف كما ذكرنا العديد من طلاب طب الأسنان فقط يتذكرون أنهم أمضوا خلال مرحلة تدريبهم وقتاً طويلاً يشتغلون بعمل مبهم أسموه طبعة الحواف ، و أغلب هؤلاء يؤكدون لك أنهم لم يمسسوا طبعة الحواف في المرحلة العملية ما بعد الجامعية و خاصة أن الأطباء الأقدم يشجعونهم على أنواع مقترحة من السخافات و أن طبعة الحواف غير ضرورية .

الطريقة الملائمة و الموفرة للجهد و الوقت هي استخدام مواد الطبع المطاطية في صنع طبع الحواف ، ففي هذه الطريقة يحدد امتداد الحواف بالمخاطية و ليس بالطبيب فهي طريقة مريحة نسبياً و يمكن الحصول بواسطتها على طبعة معقولة . و الصور تشرح الطريقة .

- فحص الطابع الإفرادي في الفم و إنقاص الحواف الجانبية إلى حوالي 3مم عن منطقة الانعكاس .
- وضع كمية كبيرة من المادة المطاطية على طول حواف الطابع .
- الطلب من المريض مص الإصبع و زم الشفاه معاً و يمسد الطبيب الخدود و الشفاه بأصابعه .
- طبعة حواف علوية كاملة بالمواد المطاطية ، تكشف المادة المناسبة إلى داخل الطابع .
- تكمل الطبعة النهائية بكمية قليلة من المواد المطاطية ، المادة المستخدمة هنا تختلف عن تلك التي استخدمناها في البداية .
- طبعة نهائية علوية كاملة بالمواد المطاطية .

تشكل عناصر الجهاز الماضغ وحدة وظيفية هامة تمتاز بالعلاقة الوثيقة التي تربط بينها، وبشكل عام يمكننا القول أن القواعد العظمية (عظام الفكين) والأسنان وكذلك المفصل الفكي الصدغي تشكل الهيكل الصلب للجهاز الماضغ، أما العضلات الماضغة واللسان والخدين والشفاة فتعتبر عناصر عضلية محركة للقواعد العظمية وتفيد في السيطرة على عملية المضغ، كل هذه المكونات تعمل مع بعضها بشكل منسجم تحت سيطرة الجهاز العصبي المركزي والجملة العظمية العصبية.

وكما نعلم فإن هدف المعالجة التعويضية الرئيسي لمريض الدرد الكامل هو إعادة وظيفة المضغ، مما يتطلب من المعوض معرفة جيدة بفيزيولوجيا الجهاز الماضغ ومكوناته وعلاقة القواعد العظمية فيما بينها وهي ما تعرف بالعلاقة الفكية. إذ يهدف تسجيل العلاقة الفكية لمريض الدرد الكامل إلى تأمين الانسجام بين التعويض الصناعي و الجهاز الماضغ وذلك للحصول على أعلى درجات الأداء الوظيفي.

أولاً : مفاهيم الإطباق و الإطباق الوظيفي الصناعي :

تمتاز الأسنان الطبيعية بوجود صلة وثيقة بينها وبين العظم السنخي وذلك لوجود الرباط السنخي السنخي، مما يمكن كل سن من القيام بوظيفته بشكل حر، كما يقوم مع الأسنان الأخرى بوظيفة المضغ بشكل جماعي، أما الأسنان في الجهاز الكامل فهي جزء منه والذي سيستقر على نسج قابلة للحركة بشكل متفاوت من مكان لآخر.

إن حدوث أي تداخل إطباق في الأسنان الطبيعية يتظاهر بشكل ما في النسيج الداعم، مما يحرض نوعاً من التغذية الراجعة الرباطية كنوع من الحماية، أما في العوض الكامل فإن أي تداخل إطباق يؤثر في قاعدة الجهاز وعلاقتها مع النسيج المخاطية، إذ أن آلية الحماية العصبية العضلية المتبقية لدى مريض الدرد الكامل قليلة جداً.

ومن هنا نستطيع أن نستنتج أن الإطباق الطبيعي يؤثر في العلاقة بين الفكين، مما يجعل من بناء الإطباق في الأجهزة الكاملة مرحلة شديدة الأهمية لما لها من دور في وضعية الفك السفلي بالنسبة للعلوي وكذلك وضعية اللقم المفصلية ضمن الجوف المفصلي ووجود انسجام في التوتر العضلي في كلا الجانبين.

أي باختصار يجب أن يتم بناء الإطباق بدءاً من علاقة فكية تحقق وضعية متناظرة و صحيحة للقم الفكية وبأقل توتر عضلي ممكن وهي العلاقة المركزية.

العلاقة المركزية : هي العلاقة بين الفك العلوي والسفلي التي تتم فصل فيها اللقم مع الجزء الأرق من القرص المفصلي أمام المنحدرات اللقمية، وهي وضعية غير سنية تسمح للفك السفلي بحركة دورانية تماماً حول محور دوران اللقم، ويستطيع الفك السفلي بدءاً منها القيام بالحركات الأمامية والجانبية.

سريرياً : يتطلب الحصول على علاقة مركزية مرحلتين :

- 1- الحصول على أقصى وضع خلفي للفك السفلي .
- 2- توضع القرص المفصلي في النقطة الأكثر علواً (أي تكون اللقم في الوضع الأكثر علواً ووسطية ضمن الجوف العنابي) .

أهمية العلاقة مركزية في التعويضات الكاملة :

- 1- تعتبر نقطة مرجعية في تسجيل العلاقة بين الفكين .
- 2- يمكن أن يتم التحقق منها وتكرارها .
- 3- هي نقطة البداية في بناء الإطباق .
- 4- تعتبر وضعية مرجعية خلال مراحل صنع الجهاز .
- 5- وضعية وظيفية وثابتة نسبياً خلال حياة الشخص.

العلاقات غير المركزية :

- الوضعية الأمامية : هي علاقة الفك السفلي بالعلوي عندما يقوم الفك السفلي بحركة أمامية تتحرك خلالها اللقم بشكل موازي للمستوي السهمي (للأمام والأسفل) وبسرعة واحدة، إذ تنزلق اللقم مع القرص المفصلي على المنحدر الخلفي للحديبية المفصلية، وتختلف زاوية الانحدار من شخص لآخر وكما تختلف لدى الشخص نفسه من جانب لآخر.

- الوضعية الجانبية : هي علاقة الفك السفلي بالعلوي عندما يتحرك الفك السفلي نحو أحد الجانبين (الأيمن أو الأيسر) وتتحرك اللقمة في الجانب العامل بشكل بسيط جداً (يمكن إهمالها) أما في الجانب غير العامل فتتحرك اللقمة نحو الأمام والأسفل والداخل .

ثانياً : المتطلبات الفيزيولوجية لتسجيل العلاقة الفكية :

1- وضعية الراحة : تتحقق هذه الوضعية عندما يكون رأس المريض منتصباً والعضلات الرافعة والخافضة للفك السفلي بحالة من التوازن واللقم تكون بوضعية محايدة غير قسرية ، وهي بالتالي لا تعتمد على وجود الأسنان ، أي أنها وضعية عضلية محضة .

أهميتها :

- تساهم في تحديد علاقة الفكين بالاتجاه العمودي .
- تعتبر وضعية الراحة ثابتة إلى حد ما خلال حياة الشخص .
- يمكن تسجيلها وقياسها .
- تفيد في تحديد البعد العمودي للوجه .

2- البعد العمودي للوجه : يعتمد إما على إطباق الأسنان (إطباق) أو على توازن العضلات الرافعة والخافضة للفك السفلي (راحي) ، ويعتبر البعد العمودي من الدلائل الهامة في تسجيل علاقات الفكين ، كما نستطيع من خلالهما معرفة المسافة بين السطوح الإطباقية (المسافة الكلامية) وهي ليست ثابتة عند كل الأشخاص بل يجب تحديدها عند كل مريض وتقدر وسطياً 2-4 ملم .

ينجم عن زيادة المسافة الكلامية توتر إضافي للعضلات الرافعة للفك السفلي أثناء المضغ ونقص في البعد العمودي الإطباق للوجه مما يضر بالمفصل الفكي الصدغي ، أما نقص المسافة الكلامية فينتج عنه زيادة في البعد العمودي الإطباق للوجه كما أن العضلات الرافعة للفك لن تستطيع متابعة التقلص مما يجعلها تزيد من توترها للتغلب على هذه العقبة ، يلي ذلك حدوث امتصاص في الارتفاع السنخي لغاية الوصول إلى بعد إطباق مناسب .

ثالثاً : المتطلبات التقنية لتسجيل العلاقة الفكية :

1 - الصفائح القاعدية :

وهي عبارة عن صفائح مؤقتة تشبه قاعدة الجهاز الكامل الإكريلية ، وتستخدم في تسجيل العلاقة الفكية وكذلك تستخدم في تنضيد الأسنان .

- الميزات الواجب توافرها في الصفائح القاعدية :

الصلابة ، الدقة ، الاستقرار ، وذلك لتأمين تسجيل علاقة مركزية بشكل دقيق .
كما يجب أن تكون الحواف مدورة غير حادة (لعدم إثارة ألم لدى المريض مما يمنع القيام بعملية التسجيل) ، والسطوح الملامسة لنسج الخد والشفاه واللسان يجب أن تكون ملساء ناعمة مما يمنح المريض المزيد من الراحة لدى أخذ العلاقة الفكية .

- المواد المستخدمة وطرق صنع الصفائح :

بشكل عام لا يمكن صنع الصفائح من المواد ذات الثبات الضعيف أو القابلة للكسر أو غير مستقرة الأبعاد ، لذلك عادة ما تصنع من المواد الإكريلية والشموع الراتنجية :

أ_ اللك : يلين بالحرارة ويطبق على الارتفاع السنخي بشكل يدوي ، تزال الزوائد بالمقصات ويترك ليبرد ثم تنعم الحواف .

ميزاتها : سهل التطبيق قليل الصلابة ، غير مرغوب وذلك لإمكانية حدوث التواء .

ب_ صفائح اللك المقواة : وذلك باستخدام سلك معدني يكيف على المثال العلوي في منطقة السد الخلفي ، وعلى المثال السفلي في المنطقة اللسانية الأمامية ، ثم تلين صفائح اللك وتطبق على الأمثلة .

ميزاتها : أكثر صلابة واستقرار (لكن مع ذلك فهي عرضة للكسر) وغير مناسبة للتنضيد .

ج - الإكريل الحار المطبوع : يتم تشميع الصفائح على الأمثلة النهائية كما يشمع الجهاز الكامل (أجنحة دهليزية ولسانية وكذلك المناطق الحنكية و بسماكة مساوية لما هو عليه في الجهاز النهائي) ويراعى ترقيق الإكريل في منطقة قمة السنخ لتسهيل التنضيد فيما بعد ، بعد الطبخ تزال الصفائح وتنعم مناطق الأجنحة فقط دون قمة السنخ (مكان توضع الارتفاع الشمعي) .

ميزاتها : تتطلب وقت إضافي ، تكلفة زائدة ، ثابتة الأبعاد ومستقرة ، صلبة ، يتم تنضيد الأسنان وتشميعها مباشرة على الصفيحة (أي الصفائح تصبح جزءاً من قاعدة الجهاز الإكريلية) .

د - الإكريل ذاتي التصلب : هناك ثلاث طرق لاستخدامه :

• طريقة العجين غير المضغوط : تغطي مناطق التثبيت على المثال بالشمع و يعزل الجبس ثم يمزج الإكريل إلى أن يصل

للمرحلة العجينية حيث يطبق على الأمثلة بالشكل المطلوب وتزال الزوائد بأداة معدنية ، ويترك ليتصلب . (يمكن تسريع

التصلب بوضع المثال في ماء ساخن لمدة 20 دقيقة) .

- طريقة العجين المضغوط : تماثل تماماً طريقة طبخ الأجهزة إذ تشمع وتوضع في البوتقة ويذاب الشمع ثم يحشى الإكريل بقوامه العجيني وتغلق البوتقة وتترك تحت ضغط 24 باوند .
تبقى الصفائح بعد التنضيد لتصبح جزءاً من قاعدة الجهاز الإكريلية .
ميزاتها : تقليل الوقت والكلفة ، خواص فيزيائية جيدة .
- طريقة ذر الإكريل : تسد مناطق التثبيت على المثال النهائي بالشمع ، ثم يطبق السائل الإكريلي والمسحوق بالتناوب ، ويستحب استخدام كمية زائدة من السائل في هذه الطريقة منعاً لحدوث تغير في الأبعاد ، كما ينصح بزيادة بسيطة في سماكة السطح اللساني السفلي لتأمين صلابة جيدة ، ولمنع تطاير السائل وتسريع التصلب يمكن وضع المثال في ماء حار لمدة 20 دقيقة .
ميزاتها : صلابة ، مستقرة ، مقاومة للبي ، يمكن ملاءمتها بسهولة مع المحيط الفموي (تنعيم ، مناطق غُور) .

2- الارتفاعات الشمعية :

هي عبارة عن سطوح اطباقية تشكل على الصفائح القاعدية لتستخدم في تسجيل العلاقة بين الفكين وتنضيد الأسنان ، وعادة ما يستخدم شمع الصف أو شموع خاصة في صناعة الارتفاعات .
وتفيد الارتفاعات الشمعية في تحديد كمية الدعم المطلوبة لكل من الخدود الشفاه مما يسمح لعضلات التعبير الوجهي بأن تعمل بشكل طبيعي .
نبدأ بصنع الارتفاع الشمعي مخبرياً ثم يأخذ شكله النهائي في العيادة وعلى فم المريض .

الارتفاع الشمعي للفك العلوي :

- كقاعدة عامة : يجب أن لا تمتد حواف الارتفاع الشمعي إلى ما بعد حواف الصفيحة القاعدية .
- يجب تشكيل الارتفاع الشمعي في منطقة الحديبات النابية والمنطقة الأمامية بما يعطي مظهر الامتلاء للمنطقة ويعوض عن الخسارة الناتجة عن فقد الأسنان والامتصاص العظمي .
- الانتباه لمقدار الدعم من خلال المؤشرات التالية : الثلم الأنفي الشفوي والثلم الشفوي الذقني ، الثلثة الشفوية ، وخط ملتقى الشفاه ، إذ بغياب الدعم تزداد هذه الثلمات غوراً ، وبزيادة الدعم تضمحل الثلمات أو تغيب .
- في المنطقة الخلفية يمال السطح الدهليزي للارتفاع الشمعي نحو الداخل وذلك لخلق مسافة كافية للنسج الخدية .
- في الاتجاه العمودي يجب أن يمتد الارتفاع الشمعي إلى الأسفل من حافة الشفة العلوية ب 2 ملم (الشفة في وضع الراحة) ، مع مراعاة لفظ حرف (ف) إذ يجب أن تمس الحدود القاطعة للأسنان الطبيعية حافة الشفة السفلية الحمراء .
- يمكن تحديد الامتداد العمودي للارتفاع الشمعي بطريقة أخرى وذلك بتسجيل الخط الأفقي الممتد بين صوار الفم وأدنى مستوى لحافة الشفة العلوية أثناء الكلام .
- المستوي الاطباقي يجب أن يوازي مستوى كامبر (المستوي المار من قمحة الأذن إلى جناح الأنف)
- الارتفاع الشمعي في منطقة الرحي الأولى يحدد إلى الأسفل من فتحة قناة سنسن بحوالي 7 ملم .
- الامتداد الخلفي للارتفاع الشمعي يجب أن يتوقف قبل الحديبة الفكية .

الارتفاع الشمعي السفلي :

- يشغل الارتفاع الشمعي في المنطقة الأمامية الحديبات النابية وما بينهما ويرتكز على قمة النتوء السنخي ويعرض 4 ملم .
- في المنطقة الخلفية يرتكز الارتفاع الشمعي على قمة النتوء السنخي أيضاً ، مع الانتباه لعدم تجاوز قمة الشمع لحواف الصفيحة القاعدية من الناحية اللسانية .
- كذلك نراعي أن لا يرتفع الشمع في المنطقة الخلفية لأكثر من نصف أو ثلثي الوسادة خلف الرحوية .

العلامات التي من المفيد تسجيلها على الارتفاعات الشمعية :

- الخط المتوسط : يتم تسجيله بالاعتماد على عدة مؤشرات (الشفاه ، الأجمة ، شطر الوجه بخط وهمي) .
- الخط الكلامي : أو المستوى السفلي للشفة وهو أدنى مستوى تصل إليه الشفة أثناء القيام بمختلف حركات اللفظ .
- الخط اللثوي : أو المستوى العلوي للشفة (مستوى الابتسام) ويفيد في معرفة مكان توضع أعناق الأسنان أثناء التنضيد .
- الخط النابي : و يحدد مكان توضع السطح الوحشي للأنياب العلوية ويتم تعيينه بأخذ مرتسم زوايا الفم على الارتفاع الشمعي ثم رسم خط عمودي يمر من هذه النقطة .

مستوى الإطباق :

إن الإجراءات السابقة تؤمن الحصول على مستوى إطباق يوازي مستوى كامبر ، لكن قد لا تتناسب مع جميع الحالات لذا يمكن إتباع طرائق أخرى تفيد في تعيين المستوى الإطباق ، ومنها ما يتماشى مع وظائف اللسان وعلاقته مع استقرار الجهاز السفلي .

فالقمة الطعمية تسحق لدى استنادها على السطوح الإطباقية للأسنان السفلية (الوسادة الإطباقية) ، وهذه الوسادة تحاط دهليزياً بالخد ، واللسان من الداخل ، والوسادة خلف الرحوية من الوحشي، ومن الأنسي تحاط بتقلص زوايا الفم التي تتوضع أثناء ذلك مقابل الضواحك ، أي تصبح اللقمة الطعمية محاصرة (على عكس ما نشاهده من انسياب الطعام من زاوية الفم لدى المصابين بشلل بل) .

نحدد انطباع زوايا الفم على الارتفاعات الشمعية ويفيد ذلك في تعيين ارتفاع الضواحك السفلية (مؤشر أمامي) ، وثلاثي ارتفاع المثلث خلف الرحوي يشكل المؤشر الخلفي الذي عادة ما يتناسب مع مستوى الرحي الأولى السفلية .
يتم ممادة الشمع بين المؤشرين فنحصل بذلك على مستوى إطباق يلائم الفعالية العضلية للسان و النسج الخدية مما يزيد من استقرار الجهاز السفلي .

طرق تسجيل العلاقة الفكية :

-وضعية الراحة : (البعد العمودي الراحي) هي المسافة بين الفكين عندما تكون كل من العضلات الرافعة والخافضة للفك السفلي بحالة من التوازن ، إضافة لباقي عضلات التعبير الوجهي .
كذلك فإنها مسافة قابلة للقياس ويمكن إعادة توليد وضع الراحة بسهولة ، كما يستحسن أثناء تعيين البعد الراحي للمريض أن يكون جالساً منتصب الرأس وينظر إلى الأمام ، ومن الملاحظ صعوبة تسجيل العلاقات الفكية لدى المرضى الذين يعانون من اضطرابات عضلية عصبية .
يمكن التأكد من تأمين مسافة راحية مناسبة من خلال الطلب إلى المريض أن يتكلم ومراقبة المسافة بين الارتفاعات الشمعية ، إذ يجب أن لا يحدث أي تماس معيق للكلام ، أو نطلب منه أن يلفظ حرف (م) وهو مسترخي ، ويمكن كذلك فتح الفم لأقصى وضع والانتظار حتى يشعر المريض بالتعب ثم نطلب منه أن يغلق تدريجياً حتى يصل لوضعية يشعر فيها بالراحة .

- الوضع الإطباقية : (البعد العمودي الإطباقية) : وهو المسافة بين الفكين عند وجود التماس بين الأسنان أو الارتفاعات الشمعية ، وتحدد عادة بأقل من البعد الراحي بحوالي 2-4 ملم ، ومن الجدير ذكره هنا أنه لدى حدوث التماس الإطباقية بين الارتفاعات الشمعية أثناء صنع الجهاز الكامل فإن الفكين يكونان بوضعية علاقة مركزية ، بينما عند حدوث تماس إطباقية في الأسنان الطبيعية فإنه ليس من الضروري أن يكون الفكين بعلاقة مركزية (قد يكون إطباق مركزي أو تشابك حديبي أعظمي) .
لذلك فمن الضروري تقييم العلاقة الفكية للمريض قبل قلع الأسنان ، إن كان ذلك بالإمكان من خلال الأمثلة الجبسية .
تستخدم الارتفاعات الشمعية لتسجيل العلاقة الفكية ونقلها إلى المطبق باستخدام القوس الوجهي ، والعلاقات الممكن تسجيلها على المطبق هي :

- 1- وضعية كل من الفكين بالنسبة لمحور الدوران (أثناء فتح الفم) .
- 2- مقدار الانفصال بين الفكين (البعد العمودي الراحي الإطباقية) .
- 3- العلاقة بين الفكين في المستوى الأفقي في وضعية العلاقة المركزية و الحركات الجانبية .
- 4- العلاقة بين الفكين لدى تقدم الفك السفلي نحو الأمام .

البحث عن العلاقة المركزية ووسائل الحصول عليها :

- إرهاق العضلات الجناحية الوحشية : بتقديم الفك لأقصى وضع أمامي لمدة 45-60 دقيقة ، مما يسبب عودة الفك إلى العلاقة المركزية .
- جعل اللسان بوضعية خلفية : إذ تسحب العضلات الذقنية اللسانية الفك السفلي نحو الخلف .
- البلع : تقوم المجموعات العضلية المسؤولة عن البلع بدور في إرجاع الفك السفلي للخلف .
- الارتخاء الطبيعي أو الصناعي : وقد يكون الضحك عامل نجاح كبير في الحصول على العلاقة المركزية .
- جعل الرأس بوضعية خلفية : والاستفادة من الجاذبية الأرضية .
- مساعدة الطبيب اليدوية .

يمكن تسجيل العلاقة الفكية بعدة طرق هي :

- 1- العلاقة الفكية الساكنة : وهنا تستخدم عدة مواد للتسجيل كالشمع أو معجون أكسيد الزنك والأوجينول ، والمواد المتصلبة الأخرى التي تسمح لنا بالتحقق من تسجيلاتنا .
- 2- التسجيل الرسومي للعلاقة الفكية : ويتم إنجازها باستخدام راسمة داخل أو خارج فموية ، ذات مرتكز على الصفانح القاعدية .
- 3- التسجيل الوظيفي للعلاقة الفكية : وذلك باستخدام pantographic tracing device

مراحل تسجيل العلاقة المركزية :

- نحضر 4 ميازيب ذات شكل (v) بعمق 3-4 ملم في السطح الاطباقي للارتفاع الشمعي العلوي في منطقة الضاحك الثاني والرحى الأولى ، وتعزل بالفازلين ، ثم توضع في الفم (لا مانع من تحضير ميازيب في منطقة القواطع المركزية إن أمكن ذلك) .
- نحضر مناطق علبية الشكل بعمق 2-3 ملم على الارتفاع الشمعي السفلي في المناطق المقابلة للميازيب ، ونملؤها بمادة التسجيل المختارة (الشمع الملين مثلاً) ، ونضعها في الفم .
- يقود الطبيب الفك السفلي للمريض إلى وضعية العلاقة المركزية ، مراعيًا أثناء هذه المرحلة الدقيقة تثبيت الصفائح القاعدية على الارتفاعات السنخية بواسطة الأصابع .
- يجب الحفاظ على ثبات كل من المريض والصفائح حتى يتم تصلب شمع أو مادة تسجيل العلاقة ، وخاصة في حالات الامتصاص الشديد للارتفاع السنخي السفلي أو وجود اضطرابات عضلية عصبية لدى المريض .
- من المهم تكرار الخطوات السابقة قبل وضع مادة التسجيل بهدف تدريب المريض على الوضعية المطلوبة ، والسماح للطبيب بمعرفة شكل التماس الذي سيحصل بين الارتفاعات الشمعية .
- بعد إتمام عملية التسجيل تخرج الصفائح وتزال زوائد مادة التسجيل ، ونتحقق من عدم تماس بين الصفائح في المناطق الوحشية والخلفية .
- تعاد الصفائح إلى الفم لنتحقق من حصولنا على علاقة مركزية يمكن تكرارها .
- قلما تكون التسجيلات الأولية للعلاقة المركزية غير دقيقة وغير مشخصة أو ملحوظة في جلسة التسجيل ، لكنها تبدو واضحة في الجلسة التالية (التحقق من العلاقة أو تجريب التنضيد) عندها يجب إعادة التسجيل ، مما يجعل من الوقت المستهلك أطول (وهذا ما يجب أن ننفاده) .

يتطلب اختيار الأسنان التعويضية الملائمة لإعادة بناء الإطباق معرفة وفهم عدد من العوامل البيولوجية والفيزيولوجية المرتبطة مباشرة مع المريض.

1. تؤدي مهمتها بشكل جيد .
 2. تسمح للمريض بالتكلم بشكل طبيعي .
 3. مرضية تجميليةاً.
 4. غير مؤذية للنسج الفموية.
- اختيار الأسنان هو إجراء لا يستغرق كثيراً من الوقت وبسيط نسبياً ، لكنه يتطلب تنمية للخبرة والثقة بالنفس . وضع الأسنان المختارة ضمن الشمع حسب مبادئ الإطباق هو إجراء مخبري يتطلب استخدام قواعد تسجيل دقيقة . تسمح قواعد التسجيل هذه للطبيب بنقل الإطباق من المطبق إلى فم المريض من أجل إجراء الفحص النهائي للعلاقات الفكية العلوية والسفلية ولتقييم الإطباق والتحقق من أن مبادئ الإطباق قد طبقت . تنفذ هذه الإجراءات أثناء الجلسة التي تعرف بـ جلسة التجربة .
- اختيار الأسنان الأمامية :

اختيار الأسنان الأمامية هو ذلك الجزء من المعالجة التعويضية الذي يحمل فيه المرضى مسؤولية أساسية لتحديد النتيجة التجميلية . يبنى اختيار الأسنان الأمامية على نظريات تقول بأن شكل السن يرتبط بشكل الرأس وأن مظهر السن يعكس عمر المريض وجنسه وشخصيته . والقيم الاجتماعية للشباب والصحة . ربما يرغب طبيب الأسنان في اختيار الأسنان الملائمة من حيث اللون والحجم والعمر إلا أن المرضى قد يرغبون في أن تبدو أسنانهم أفتح وأقل تضرراً مما هو متوقع أن تكون عليه أسنانهم الطبيعية . إذاً مهمة طبيب الأسنان هي مساعدة المريض في اتخاذ قرار مرض ضمن الحدود الممكنة تقدم المصانع عدة أنواع من دليل الأشكال وجداول القياس لمساعدة أطباء الأسنان في اختيار الأسنان الأمامية ، فإن الأسنان التعويضية أصغر في الحجم وأفتح في اللون من الأسنان الطبيعية . وهذا لا يبدو مشكلة بالنسبة للأسنان الأمامية . قد يكون المرضى غير راغبين في انتقاء أسنان ذات حجم ولون مبالغ به إلا أنه الأكثر شيوعاً أن يرفض المرضى الأسنان الكبيرة والداكنة اللون ويفضلون الأسنان الأفتح لوناً .

الرضا النفسي :

قدم للمريض ما يطلبه كل شخص يرى الأسنان الأمامية وكل شخص لديه وجهة نظر . مسؤوليتنا هي أن نعطي المرضى المعلومات الكافية والمساعدة وأن ندلهم على المجموعة المحددة من مجموعات الأسنان الممكنة تشريحياً والتي من بينها يمكنهم اختيار الأسنان التي تسرهم . وكلما استطاع طبيب الأسنان جعل المريض يشارك في تحمل المسؤولية فيما يتعلق بالنتيجة كلما كان لديه على الأرجح مريض مسرور . يختلف الأشخاص في نظرتهن لأسنانهم ، وأهمية اختيار الأسنان الأمامية بالنسبة للمرضى تتراوح من عدم الاكتراث إلى توقعات غير واقعية لا يمكن إرضاؤها . لحسن الحظ ، تقريباً جميع المرضى يقعون بشكل متوسط بين هذين الحدين ، فمهمتك الأكثر أهمية أن تكتشف بسرعة أين يقع مريضك ضمن هذا النطاق من الاهتمام بمظهر ابتسامته . أعط المريض مرآة يدوية بحيث يمكنه أن يرى كيف تبدو الأسنان تحت شفته العلوية ، اطلب من المريض أن يحضر معه صوراً يظهر فيها مبتسماً وهذا يساعد كيف كان حال الأسنان الطبيعية . اختيار اللون أسهل شيء ليقررره المريض حول الأسنان . أر المريض دليل ألوان كامل واختر منه مجموعتين هي الأفتح و الأعمق لوناً . ضعهم على مقربة من شفة المريض واطلب منه أن يلاحظ الاختلاف ويشير إلى الاختيار الذي يرغبه . احذف اللون المرفوض ثم بناء على الاختيار اختر مجموعة أخرى من النصف المرغوب لدليل الألوان وأعد المقارنة بين الخيارين . وبعد أن يختار المريض قد تلاحظ أنه أصبح لديك لونين متقاربين وعندها ولتؤكد رغبة المريض ضع اللونين بجهتين متعاكسين بحيث يصبح اللون المفضل على الطرف المعاكس ، ويتم الاختيار . تضيفي للمسات الشخصية ميزات و صفات طبيعية على المريض .

اختيار الأسنان الخلفية

يتم اختيار الأسنان الخلفية مع الأخذ بعين الاعتبار كل من : اللون ، العرض الدهليزي اللساني ، العرض الأنسي الوحشي الكلي ، قمة الحذبة حتى الارتفاع العنقي المادة ، شدة ميلان المنحدرات الحذبية .

العرض الدهليزي اللساني للأسنان الخلفية : يجب أن يكون العرض الدهليزي اللساني للأسنان الاصطناعية أقل منه في الأسنان الطبيعية . مما تساعد على التشكيل الصحيح لسطوح الجهاز المصقولة لأجنحة الجهاز الدهليزية واللسانية بالانحدار بعيداً على سطوحها الإطباقية . هذه السطوح الضيقة (وخاصة في الجهاز السفلي) تساعد الخدود واللسان في المحافظة على الجهاز فوق الارتفاع السنخي المتبقي .

الطول الأنسي الوحشي للأسنان الخلفية : طول الارتفاع السنخي السفلي المتبقي اعتباراً من وحشي الناب وحتى المثالث خلف الرحوي هو الذي يحدد أبعاد الأسنان الخلفية المختاره . بعد أن تم وضع الأسنان الأمامية السفلية الستة في مكانها النهائي ، توضع علامة على المثالث في المنطقة المنبسطة في وحشي الناب السفلي ، ثم توضع علامة ثانية على المنطقة المنبسطة من المثالث عند النقطة التي يبدأ فيها منتصف الارتفاع السنخي بالارتفاع نحو المثالث خلف الرحوي فالأسنان الخلفية لا توضع على هذا المستوى المائل والمسافة المتوفرة هي التي ستفرض علينا استخدام 3/ أو 4/ أسنان . تنضيد الأسنان الخلفية العلوية بشكل قريب جداً من الحافة الخلفية للجهاز العلوي قد يسبب عض الخد عند المريض .

العرض العمودي للسطوح الدهليزية للأسنان الخلفية : من الأفضل اختيار الأسنان الخلفية بحيث تتوافق مع المسافة بين الفكية ومع ارتفاع الأسنان الأمامية تصمم الأسنان الاصطناعية الخلفية من قبل المصنعين بارتفاعات عنقية إطباقية مختلفة . يجب تصميم ارتفاع الضاحك العلوي الأول متشابه مع ارتفاع الأنياب العلوية لكي يعطي انسجام جمالي مناسب وعدم مراعاة هذه العلاقة ستظهر مادة الصفيحة القاعدية غير طبيعية عند وحشي الأنياب. تغطية الارتفاع السنخي للأسنان الخلفية يمكن أن تتم دون التضحية بالعتلة أو النواحي الجمالية ، يجب أن يحاكي القوس السنخي قدر الإمكان شكل القوس السنوية الطبيعية التي تم استبدالها. تنضيد الأسنان لأجل إطباق الأجهزة الكاملة :

حالما يتم تركيب الأمثلة الجبسية الرئيسية على المطبق يتم تنضيد الأسنان ضمن الارتفاعات الإطباقية وبذلك يتم إجراء المشاهدات الدقيقة على الفم فيما يتعلق بالعلاقات الفكية المأخوذة وعندها يتحقق الإطباق فعلياً. وتعد الحليمة القاطعة مدلول ذو قيمة بالنسبة للأسنان الأمامية باعتبارها ذات علاقة مباشرة مع القواطع المركزية الطبيعية، تتواجد الحليمة القاطعة في الفرجة اللسانية بين هذه القواطع طبيعياً يجب أن تتوضع على الخط المتوسط للجهاز العلوي أو بشكل اخص على القواطع المركزية من القوس السنوية للجهاز. على أية حال فإن السطوح الانسية للقواطع المركزية عند بعض الأشخاص لا تتوضع تماماً في منتصف وجوههم أو أفواههم . لهذا السبب يجب أن تدون علامة على الارتفاعات الشمعية الإطباقية لتدل على منتصف الشفة العلوية أو الوجه يمكن للخط المرسوم على منتصف الحليمة القاطعة من الارتفاع الشمعي أن يمدد للأمام حتى المنطقة المنبسطة من المثال الجبسي ، وعندها سيكون لكل ثنية موضوعة على احد جانبي هذا الخط موقع مشابه تماماً للثنايا الطبيعية مع الاعتبارات الشكلية من حيث اليمين واليسار وتعتبر الحليمة القاطعة أيضاً دليل جيد في التوضع الأمامي الخلفي للأسنان . فعادة ما تكون السطوح الشفوية للقواطع المركزية على بعد 8 - 10 ملم إلى الأمام من الحليمة القاطعة . هذه المسافة تختلف باختلاف حجم الأسنان والثخانة الشفوية اللسانية للثنائي السنخي الذي يحمل الأسنان الطبيعية لذا فهي ليست علاقة مطلقة. وأكثر من ذلك عندما يحدث امتصاص شديد للثنائي السنخي المتبقي في الاتجاه العمودي يتأثر موقع الحليمة القاطعة . في حال السنخ الممتص فإن قمة السنخ تقع إلى الخلف بشكل ملحوظ أكثر مما هو عليه عند مريض ذو قلع حديث. إذا اتبعنا القاعدة التي تقول بوجود تنضيد الأسنان على الارتفاع وكانت السنخ المتبقي قد تعرض للامتصاص ستكون النتيجة أن المريض يبدو بعمر أكبر مما هو عليه لذا إذا تم تشكيل الارتفاعات الشمعية بدقة من حيث دعم الشفاه والعلاقات الفكية العلوية والسفلية فعندها ستعطي دليلاً ممتازاً لتصحيح الوضعية الأمامية الخلفية للسن في القوس السنوية .

تنضيد الأسنان الأمامية العلوية : قم بإزالة جزء من الارتفاع الشمعي العلوي على أحد طرفي الخط المتوسط وعلى امتداد القوس لمسافة (1) أنش (25 ملم) تقريباً ولتنضيد الأسنان الأمامية العلوية بوضعية شفوية ملائمة قد يكون من الضروري سحل الارتفاع الإكزيلي لإنقاص سماكة القاعدة المستخدمة في أخذ العلاقات وهذا إجراء شائع في الممارسة السريرية وينبغي أن يجري قبل سحل عنق السن . فالسن الأطول سريريا يعطي نتائج تجميلية أفضل أما الأسنان القصيرة والغلظية فلا تبدو طبيعية في مظهرها . لا تقلق إذا أحدثت ثقباً في صفيحة التسجيل لأنها سوف تغطي بالشمع عند تنضيد الأسنان . من المفيد عادة تنضيد كلا الثنائيين العلويين لتحديد الخط المتوسط وذلك قبل الرباعيات والأنياب

الثنائية العلوية: ضع جزءاً صغيراً من الشمع الزهري الطري على عنق الثنية العلوية وثبتها على الصفيحة القاعدية في المنطقة الأمامية للارتفاع السنخي وتأكد من المحور الطولي للسن متعامد مع الأفقي مع حد قاطع منخفض بـ 0.5 ملم عن الارتفاع الشمعي والآن اختم على السن في مكانه بالشمع الزهري باستخدام سباتول رقم 7/ واحرص على استخدام فقط الكمية المطلوبة من الشمع لتضمن التحام السن مع الصفيحة القاعدية وقم بإزالة الشمع الزائد من على السن . تعتبر الثنية العلوية أصعب الأسنان تنضيداً لأنها تحدد الخط المتوسط ، وتعطي الدعم التجميلي لشفة المريض ، وتنضيد الأسنان الأمامية والخلفية العلوية والسفلية بشكل مناسب يعتمد على تنضيد الثنايا العلوية.

الرباعية العلوية : ضع الرباعية العلوية بعد الثنية بحيث يكون عنقها غائر قليلاً رتب الحد القاطع بحيث يكون منسجماً مع الثنية والارتفاع الشمعي المتبقي حتى لو كان الحد القاطع هذا متمادياً مع الارتفاع الشمعي العلوي ومع ذلك فإنه يجب أن يرفع قليلاً عن الثنية العلوية الحد القاطع يكون متوازي مع الارتفاع الإطباق السفلي . وبعد وضع هذه السن في مكانها الطبيعي يمكن أن يعاد تغيير مكانها عند ضبط المسافة بين الفكية أو مسافة التغطية أو مقدار الانفتال وذلك لتحقيق الاحتياجات الجمالية للمريض

النباب العلوي : ضع الناب العلوي بحيث يكون النصف الأمامي من الحد القاطع منسجماً مع الثنايا والرباعيات وبحيث ينحني مع المحيط الشفوي للارتفاع الشمعي الإطباق . يجب أن يكون عنق السن بارزاً مع فتلة خفيفة نحو الوحشي . كما هو الحال في الثنية العلوية يجب أن يكون الحد القاطع اخفض من الارتفاع لشمعي بـ 0.5 ملم وبعد تنضيد الأسنان البدني وضمن هذه القواعد يمكن إجراء التغييرات الشخصية الضرورية لمنح المريض مظهر أسنان طبيعية .

الأسنان الأمامية العلوية المتبقية : قم بتنضيد الأسنان الأمامية العلوية المتبقية على الجانب الآخر من القوس السنوية لنتهي المنطقة الأمامية. ولكي تحافظ على الأسنان في أمكنتها قم بتلبيب الشمع الداعم للأسنان بحيث يلتحم مع كل من الأسنان والصفيحة القاعدية. تنضيد الأسنان الأمامية السفلية قم بإزالة الارتفاع الشمعي من المنطقة عند الخط المتوسط ولمسافة حوالي 1 أنش (25 ملم) مثل ما فعلت في تنضيد الأسنان الأمامية العلوية .

الثنائية السفلية: ضع الثنية مباشرة بعد الخط المتوسط وادفعها قليلاً نحو الشفوي . المحور الطولي للسن يجب أن يكون موجه باتجاه الارتفاع السنخي المتبقي وتأكد أن أعناق الأسنان غائرة بحيث تكون إلى الداخل من حافة الصفيحة القاعدية كما يجب أن تكون الحدود القاطعة لهذه الأسنان على الارتفاع الشمعي الإطباق السفلي مما يؤدي إلى تغطية مقدارها 0.5 ملم مع الثنايا والأنياب العلوية يجب أن تؤمن بروز مقداره 1 - 2 ملم بين السطوح اللسانية للأسنان الأمامية العلوية والسطوح الشفهية للأسنان الأمامية السفلية. سيؤمن مثل هذا التنضيد دليل قاطع منخفض وهذا تماماً ما ينبغي أن يحققه الطبيب للمريض. كما يجب أن تكون الحدود القاطعة لهذه الأسنان على الارتفاع الشمعي الإطباق السفلي مما يؤدي إلى تغطية مقدارها 0.5 ملم مع الثنايا والأنياب العلوية يجب أن تؤمن بروز مقداره 1 - 2 ملم بين السطوح اللسانية للأسنان الأمامية العلوية والسطوح الشفهية للأسنان الأمامية السفلية. سيؤمن مثل هذا التنضيد دليل قاطع منخفض وهذا تماماً ما ينبغي أن يحققه الطبيب للمريض.

الرباعية السفلية :ضع الرباعية السفلية بعد الثنية السفلية بحيث يكون محورها الطولي باتجاه الارتفاع السنخي المتبقي يجب أن يكون الحد القاطع بعلو الارتفاع الشمعي ، يجب أن تؤمن تجاوزاً في مقداره 1 - 2 ملم ما بين الأسنان الأمامية العلوية والسفلية .
النباب السفلي : نضد الناب السفلي بحيث يكون منتصف حده القاطع بمحاذاة الرباعيات والثنايا ضع قمة الحد القاطع على نفس المستوى للرباعيات والثنايا يجب أن يكون عنق السن بارز قليلاً مع قتل للوحشي بعد ضبط هذه الأسنان وفق هذا الترتيب المثالي قد تتعرض لتغيرات بسبب الدوران ، الفراغات ، أو قتل الأسنان لتحقيق رغبة المريض بمظهر طبيعي للأسنان .

الأسنان الأمامية السفلية المتبقية : نضد الأسنان الأمامية المتبقي على الجانب الآخر من القوس السنية لتنتهي التنضيد الأمامي . مرة ثانية تأكد من التحام الأسنان مع الصفيحة القاعدية باستخدام شمع زهري وباستخدام سبا تول رقم 7/7 . في هذه المرحلة من المعالجة السريرية قد ترغب بتقييم النواحي الجمالية للأسنان الأمامية بواسطة التجربة على المريض. بشكل أساسي يجب وضع الأسنان الصناعية الأمامية بنفس الأماكن التي كانت تشغلها الأسنان الطبيعية . السطح الشفهي لقاعدة الجهاز ينبغي أن يطابق ، تقريباً ما أمكن، محيط وتوضع الغشاء المخاطي المغطي للحافة السنخية . يعتبر التقليل من التراكب العمودي والأفقي للأسنان الأمامية ضرورة لتقليل من زاوية الدليل القاطع ، ويجب أن تكون مدركاً أن هذه التقليل يمكن أن يؤثر على النواحي الجمالية . ليس من الضروري أن تتشابه الأسنان الأمامية بتشابهك حديبي أعظمي في الواقع ، من الأفضل وضعها خارج التماس إذا كان الارتفاع السنخي السفلي متقدم عن العلوي ينبغي تنضيد الأسنان الأمامية العلوية بحيث تكون بوضعية حد لحد وتكون الحدود القاطعة بتماس خفيف مع الأسنان الأمامية السفلية . عندما يكون البروز شديداً قد لا يكون ممكناً حدوث تماس بالمنطقة الأمامية لأن القواطع العلوية تكون متقدمة بشكل كبير للأمام وتضع الشفة العلوية تحت توتر شديد . في مثل هذه الحالات ، العضة المعكوسة الأمامية هي الخيار الوحيد.

تنضيد الأسنان الخلفية: يتضمن التنضيد الأولي للأسنان الخلفية تطبيق مبادئ مشابهة لتلك المطبقة في تنضيد الأسنان الأمامية. يجب وضع الأسنان الخلفية التعويضية قريبة من توضع الأسنان الطبيعية السابقة. خلال تنضيد الأسنان الأمامية السفلية ، فإن توضع الحواف القاطعة للأسنان الأمامية السفلية يقيم أخيراً المستوى الإطباق الأمامي . ويكون المستوى الخلفي للإطباق امتداداً لهذا المستوى الأمامي مع نقطة اتصال الثلث العلوي مع الثلث المتوسط للوسادة خلف الرحوية للجانبين. هذه العلاقة الخلفية (الوسائد الخلف رحوية) سوف تضع المستوى الإطباق بمستوى متآلف مع اللسان ، وإذا ما وضع المستوى أعلى أو أخفض (مهما كان السبب) فإن الأسنان تتداخل مع الحركة الطبيعية للسان وهذا سوف يؤثر عكسياً على ثبات قاعدة الجهاز، إن التنضيد النهائي للقوس يجب أن يتم تطويره مع الأخذ بعين الاعتبار اللسان والخد وبالتالي لابد من وضع الأسنان الخلفية على طول الخط الممتد من رأس الناب إلى منتصف الوسادة خلف الرحوي . هذا الخط الكيفي يجب أن يمر خلال الجوف الأوسط (المركزي) للضواحك والأرحاء للفتك السفلي .المبدأ الأساسي للتوضع الدهليزي المساني للأسنان الخلفية هو أنها يجب أن تتوضع فوق الحافة السنخية المتبقية . والناب والوسادة خلف الرحوية تزودنا بإرشادات لهذا التنضيد. يتم التنضيد المتوازن للأسنان التعويضية : برصاف الأسنان الأمامية بتراكب 0.5 - 1 مم وبيروز 1 إلى 2 مم لإنشاء دليل قاطعي .

عدد الأسنان الخلفية : سوف يعتمد تقرير عدد الأسنان على الفراغ الموجود للأسنان الخلفية من القسم الوحشي من الناب إلى الوسادة خلف الرحوية، بينما يجب تجنب تنضيد الأسنان على المستوى المائل للحافة المتبقية عندما تبدأ بالارتفاع . إذا كان هناك فقط ثلاثة أسنان لتتضد فإنه من الملائم أكثر أن تحذف الضاحك الأول وتتضد الضاحك الثاني و الأرحاء الأولى والثانية في الفراغ المتاح . إن حذف الضاحك الأول هو اختيار منطقي لأن هذا السن لديه سطح اطباق أقل من أجل طحن الطعام.

تنضيد الأسنان السفلية أولاً : أن الاعتبار الرئيسي في وضع الضواحك هي أنها تتبع شكل الحافة المتبقية، والسطح الدهليزي للضواحك يجب أن يكون عمودياً على حافة الإطباق وأبرز قليلاً من الناب وليس بعيداً عن الجناح الخدي. في الحالة المثالية الضواحك الأول والثاني للفتك السفلي تتضد بحيث ميازيبها المركزية متوضعة على خط مار من رأس الناب إلى 1 أو 2 مم تحت رأس الوسادة خلف الرحوية قبل وضع الضاحك الأول يزال جزء صغير من الارتفاع الشمعي للفتك السفلي ليلائم الضواحك الأول والثاني .المحور الطويل للسن يوضع حيث تكون رؤوس الحديبات مستوية مع حافة الإطباق الشمعية للفتك السفلي المتبقية. وينضد الضاحك الثاني بأسلوب مشابه .عندما تتضد هذه الأسنان السفلية ، يزال جزء من حافة الإطباق للفتك العلوي ليلانم الضاحك الأول العلوي الذي ينضد بتشابهك حديبي أعظمي مع الضاحكين السفليين وإذا ماتشكل فراغ بين الناب والضاحك الأول العلويين فإن الضاحك الأول العلوي يرتصف مع الناب ، ويوضع الضاحك الثاني للفتك العلوي في القوس العلوي. بعدئذ يُعاد وضع الضاحكين السفليين للوصول إلى تشابهك حديبي أعظمي مع ضواحك الفك العلوي ، ومن الممكن أن يحتاج الضاحك الأول السفلي إلى تعديل باتجاه أنسي وحشي ليتلائم مع الفراغ الموجود. إعادة تشكيل السن بالسحل عادة سوف يلائم متطلبات الفراغ.تكون الميازيب المركزية للأسنان الخلفية على خط يمتد من رأس الناب إلى منتصف الوسادة الرحوية. وعندما تتضد فقط ثلاثة أسنان خلفية فإنه من الضروري توضع الميازيب المركزية للأرحاء قليلاً إلى الخد لتجنب مضايقة اللسان إن توضع الضواحك الثلاث (اثان للفتك السفلي وواحد للفتك العلوي) هي مفتاح التشابهك الحديبي الأمامي الخلفي لكل الأسنان الخلفية المتبقية. وعندما تتضد الضواحك وتوصل بشكل صحيح مع بعضها البعض يمكن إتمام توضع الأسنان الخلفية السفلية المتبقية بشكل أسهل. عند وضع الرحي الأولى السفلية ، يوضع الميزاب المركزي وفقاً للخط المار من الناب إلى الوسادة خلف الرحوية. ويعدل الارتفاع العمودي للرحي بحيث تتوضع رؤوس الحديبات على مستوى الإطباق. وبعد إتمام هذه التعديلات فإن الرحي الأولى العلوية تتشابهك مع الرحي الأولى السفلية بعد وضع الرحي الأولى العلوية يغلق المطبق بحيث تكون الأسنان السفلية بتشابهك حديبي أعظمي مع الأسنان العلوية. وتستعمل نفس العملية من أجل تنضيد أسنان الفك العلوي المتبقية.

تنضيد الأسنان العلوية أولاً : نبدأ بالضاحك الأول العلوي ونتابع تنضيد الأسنان إلى الرحي الثانية. وخلال وضع هذه الأسنان ترصاف الحديبات اللسانية للفتك العلوي بحيث تتوافق مع الخط المرسوم على حافة الارتفاع الشمعي للفتك السفلي من رأس الناب السفلي إلى منتصف الوسادة خلف الرحوية . توضع أسنان الفك العلوي بفراغ بسيط لنقاط التماس بين هذه الأسنان بحيث يسمح للأسنان السفلية باتخاذها أفضل موقع أنسي وحشي عندما تتشابهك مع الأسنان الخلفية العلوية . ولأن هذا التشابهك الحديبي دقيق جداً ، فإن أفضل طريقة هي تنضيد الرحي الأولى السفلية أولاً .وبوضع الرحي الأولى السفلية بدون تماس الأسنان المجاورة فإنه يحدد موضعه الصحيح الأمامي الخلفي بسهولة أكثر. وإذا ما وضع الضاحك الأول السفلي أولاً فإن تغيرات التراكب (التغطية) العمودي ربما تحشر السن في

تشابك صعب مع الأسنان العلوية وهذا يمكن أن يستمر على كل الأسنان السفلية الخلفية. بناءً على ذلك فإن تضديد الضاحك الأول السفلي يُترك للأخير، لاستئناف تغيرات التغطية وبروز الأسنان الأمامية. ويمكن سحل الضاحك الأول ليتلاءم مع الفراغ المتبقي. ثم تضدد الرحي الثانية السفلية بشكل مشابه لتوضع الرحي الأولى السفلية وبهذه الطريقة يثبت الوضع الأمامي الخلفي الصحيح. ثم يضدد الضاحك الثاني السفلي وأخيراً الضاحك الأول السفلي. تضدد الأسنان على كلا جانبي القوس السنية بطريقة مشابهة. القوس المكافئ الأمامي الخلفي: يبدأ المنحنى المكافئ الأمامي الخلفي من الحافة الوحشية للضاحك الثاني ويستمر إلى الرحي الثانية. ويعتمد مقدار التقوس على شدة انحدار الدليل اللقمي. لكنه قلما يتطلب أكثر من 20 درجة لارتفاع سطوح إطباق الأسنان الخلفية عن المستوى الأفقي لتأسيس توجيه بواسطة نقاط المرجع الأمامية والخلفية. ينشأ القوس الأمامي الخلفي ليؤمن تركيب الأسنان المحتاج إليها من أجل تماسات التوازن في حركة البروز (التقدم).

القوس المكافئ الجانبي: وكذلك نحتاج إليه لنحقق تضديداً متوازناً خلال الحركات الجانبية. هذا التقوس أيضاً يبدأ من الضاحك الأيمن إلى الضاحك الأيسر ويستمر إلى الرحي الثانية اليمنى إلى الرحي اليسرى. وإن الدرجة التي ترفع إليها الحديبات الدهليزية عن الحديبات اللسانية لتأسيس هذا القوس سوف تختلف مع الدلائل اللقمية والقاطعة. وعادة القوس لا يزيد عن 5 - 10 درجات من المستوى الأفقي عندما يشاهد في المستوى الأمامي

الضاحك الثاني السفلي: إن وضع أول سن سفلية تعويضية سوف يتبع وضع الناب السفلي حيث يجب أن يضدد بجانبه مباشرة دون وجود فراغات تقلل من الناحية الجمالية المرغوبة. إن الحفرة المركزية للضاحك السفلي تصف بشكل موافق للخط المرجع (الذي يبدأ من الناب إلى منتصف الوسادة الخلف رحوية). المحور الطولي للسن يكون متعامد مع مستوى الإطباق. الرحي الأولى السفلية: توضع الرحي الأولى بجانب الضاحك بحيث تكون الحافة الأنسية للرحي في نفس مستوى الحافة الوحشية للضاحك. إن الحافة الوحشية للرحي ينبغي أن ترتفع بمقدار (1 ملم تقريباً) عن مستوى الإطباق، إن الحفرة المركزية للرحي ينبغي أن تكون إلى الدهليزي قليلاً من الخط المرجع

الرحي الثانية السفلية: توضع الحافة الأنسية للرحي الثانية بنفس مستوى الحافة الوحشية للرحي الأولى. يتابع (القوس المكافئ الأمامي الخلفي) إلى الخلف عن طريق رفع الحافة الوحشية للرحي الثانية (2 ملم تقريباً) فوق مستوى الإطباق. بعد أن يكتمل تضديد الأسنان، تختم الأسنان إلى الصفيحة القاعدية باستخدام سباتول 7 ساخن

الضاحك الأول العلوي: بالنسبة لمعظم المرضى، سوف تستعمل ثلاثة أسنان خلفية علوية. في هذه الحالة ضاحك واحد فقط ورحتين هي الأسنان المختاره عادة. الضاحك المختار هو عادة الضاحك الأول بسبب ارتفاعه العمودي الأطول والذي يؤمن تضديداً أكثر جمالية. بعد الانتهاء من التضديد نغلق المفصل بعناية ونؤسس تلامساً بين سطح الإطباق لأسنان الفك العلوي والتجويف المركزي أو الارتفاعات الحفافية للأسنان السفلية المقابلة. يجب أن يكون هناك بروز أفقي للحديبات الدهليزية العلوية (من 1 إلى 2 مم) عن الحديبات السفلية، هذه العلاقة سوف تساعد بمنع عض الخد وسوف تساهم بالتمفصل المتوازن. يجب أن يكون هناك بروز أفقي للحديبات الدهليزية العلوية (من 1 إلى 2 مم) عن الحديبات السفلية، هذه العلاقة سوف تساعد بمنع عض الخد وسوف تساهم في التمفصل المتوازن. تضدد الرحي الأولى والثانية بنفس الطريقة السابقة. تكمل تضديد الأسنان المتبقية العلوية.

تعديلات الإطباق وعمليات إعادة التشكيل الانتقائية: تغيرات طبخ الجهاز، تقترن مع نقص توازن الإطباق قبل الطبخ تتطلب تصحيح إطباق للحصول على تمفصل متوازن. إن إجراءات إعادة التشكيل الإطباقية تنجز عادة في موعد تسليم الجهاز.

إنشاء تشابك حديبي أعظمي: من السهولة إنشاء تشابك أعظمي للحديبات في العلاقة المركزية عندما توضع الأجهزة على المطبق. توضع شرائح صغيرة من ورق العنبر على سطوح الإطباق لأسنان الفك السفلي ومع إغلاق المطبق في وضعية التمفصل يتم تعليم التماسات الأولية وكذلك نوجه المنبع الضوئي من الجهة اللسانية والدهليزية للتأكد من التشابك الحديبي وباستعمال سنبله كرابايد للإنهاء والتشذيب حيث نزيل من بنية السن في كل مناطق التلامس ما عدا الحديبات اللسانية للفك العلوي. وغالباً جداً تكون التلامسات المبكرة عند الفجوة المركزية أو الارتفاعات الحفافية للأسنان السفلية وعلى المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية للفك العلوي. نستمر بتعليم التلامسات وإعادة تشكيل الأسنان حتى كل الحديبات اللسانية في الأسنان الخلفية للفك العلوي تمثل التداخل الأعظمي للحديبات مع مقابلاتها السفلية. نستمر بتعليم التلامسات وإعادة تشكيل الأسنان حتى تُظهر بوضوح كل الحديبات اللسانية في الأسنان الخلفية العلوية التداخل الأعظمي مع مقابلاتها السفلية. تعاد الأجهزة إلى فم المريض وتتابع إجراءات إعادة التشكيل الإطباقية للتأكد من تحقق التشابك الحديبي الأعظمي في وضع العلاقة المركزية للفك.

تعديل التماسات الإطباقية في الجانب العامل والموازن: تداخلات الجانب العامل سوف تنتج عن تلامس المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية العلوية مع المنحدرات الدهليزية للحديبات السفلية في الجانب العامل. أما تداخلات الجانب الموازن تنتج عن تلامس الحديبات اللسانية للأسنان العلوية مع المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية السفلية. إن تعديل (تصحيح) تلامسات الجانب العامل والموازن هو عملية سريرية تتم بعد وضع الجهاز الكامل فوق الحافات المتبقية. ومع وضع ورق العنبر بين الأسنان الخلفية بشكل ثنائي الجانب، يدل المريض بعناية إلى حركة جانبية، ومدى الحركة سوف يكون بالحد الأقصى من 2 - 3 مم في منطقة الرحي. سوف تظهر تداخلات الجانب العامل كعلامات على المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية العلوية عندما تمر فوق المنحدرات الدهليزية للحديبات الدهليزية السفلية، نقوم بسحل لطيف للمنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية العلوية التي تمثل التداخلات. إن تداخلات الجانب الموازن وتامسات التشابك الحديبي الأعظمي يمكن أن تكون قريبة جداً لبعضها البعض على سطوح إطباق أسنان الفك السفلي. يتوقف عادة تشابك الحديبات الأعظمي في الجزء المركزي للسن بينما تبدأ تلامسات الموازنة في نفس المنطقة وتنتقل بالاتجاه الدهليزي الوحشي على المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية للفك السفلي. يجب أن تستمر عمليات إعادة تشكيل الإطباق الانتقائي حتى نشاهد حركات ناعمة حرة الانزلاق

التعديل في الحركة الأمامية : تنتج التماسات الأمامية من انزلاق الحديبات اللسانية للفك العلوي فوق الحديبات اللسانية الوحشية لأسنان الفك السفلي في الحركات البارزة المستقيمة ، ضع ورق العَض بين الأسنان الخلفية بشكل ثنائي الجانب وأرشد الفك السفلي إلى حركة بارزة من التشابك الحديبي الأعظمي . يمكن أن تظهر التلامسات البارزة المبكرة بين المنحدرات اللسانية للحديبات الدهليزية للفك العلوي والمنحدرات الدهليزية للحديبات الدهليزية للفك السفلي خلال هذه الحركة ، مثل هذه التلامسات يمكن أن تزال بالسحل من الحديبة الدهليزية للفك السفلي بواسطة سنبلية برسلر . عندما تتحرك الأسنان الأمامية للتلامس في الحركة البارزة ، فإن من المرغوب أن تجعل الأسنان الخلفية تتلامس بشكل ثنائي الجانب لتمنع الإمالة والإزاحة للجهاز . وإذ حدث تماس مبكر في الأسنان الأمامية أثناء الحركة التقدمية فإن الأسنان الأمامية للفك السفلي هي الأسنان التي تعدل عادة مع بقاء جماليات الجهاز في الحسبان.

التحقق من البعد العمودي:

توضع أجهزة التجربة العلوية و السفلية في الفم و يطلب من المريض أن يغلق بشكل لطيف بحيث يمكن:

أولاً - فحص اللجام الشفوي العلوي: بحيث يلاحظ أنه حر بشكل مطلق، وهذا ضروري قبل مراقبة علاقة الشفة بالنسبة للأسنان و في حال قيادت حواف الجهاز اللجام عندها يجب تعميق الثلثة الشفوية.

ثانياً - فحص الإطباق المركزي (CO) : حيث يقاد الفك السفلي إلى العلاقة المركزية بوضع الإبهام مباشرة على القسم الأمامي السفلي للذقن يجب الانتباه الى التماسات الأولية للأسنان لأن وجودها سيؤدي الى أخطاء في العلاقة المركزية بسبب تلامس و انزلاق الأسنان على بعضها .

يعتمد قبول العلاقة العمودية للأجهزة على العوامل التي تحدد التصميم النهائي لهذه العلاقة :

- 1-التسجيلات قبل القلع.
- 2-مقدار المسافة بين الإطباقية التي اعتاد عليها المريض قبل فقدان الأسنان الطبيعية أو بالأجهزة القديمة
- 3-الناحية الصوتية و الجمالية
- 4-مقدار المسافة بين الإطباقية بين الأسنان عندما يكون الفك السفلي بوضع الراحة
- 5-دراسة الأبعاد الوجهية و التعابير الوجهية
- 6-طول الشفة في علاقتها مع الأسنان
- 7-حالة و مقدار امتصاص الارتفاع السنخي .

التحقق من العلاقة المركزية:

بعد التحقق من البعد العمودي يتم التحقق من CR و يمكن ذلك بإحدى الطريقتين :

1. المراقبة داخل الفموية لتشابك الأسنان
2. بالطرق خارج الفموية على المطبق.

التحقق من البعد العمودي:

توضع أجهزة التجربة العلوية و السفلية في الفم و يطلب من المريض أن يغلق بشكل خفيف و تتم المراقبة التجريبية للإطباق المركزي (CO) حيث يقاد الفك السفلي إلى العلاقة المركزية بوضع الإبهام مباشرة على القسم الأمامي السفلي للذقن يجب الانتباه الى التماسات الأولية للأسنان لأن وجودها سيؤدي الى أخطاء في العلاقة المركزية بسبب تلامس و انزلاق الأسنان على بعضها . و الأخطاء في العلاقة المركزية يمكن أن تدخل في فحوصات العلاقة العمودية . يجب الآن الحرص على البعد العمودي الإطباق و الراحي لأن الأوضاع النهائية للأسنان الخلفية و الأمامية سيعتمد امتدادها الأعظمي على مقدار المسافة المتوفرة عمودياً الأخطاء في التركيب على المطبق يمكن أن تمنع بعض الأسنان من التشابك الحديبي عندما يحدث التماس الأولي . إذا أوقف المريض الإغلاق في لحظة تماس الأولى للأسنان سيُشار إلى الخطأ بالمسافة بين السن أو الأسنان السفلية و الأسنان المفترض أن تتماس.

بناء السد الحنكي الخلفي:

تحدد الحواف الخلفية للجهاز في فم المريض و ينقل مكانه إلى المثال . تضغط المصقلة أو مرآة الفم على طول الزاوية الخلفية للحدبة الفك حتى انخفاضها ضمن النتوء الجناحي الفكي . تحدد أمكنة التثمين الجناحين الفكيين الأيمن و الأيسر بقلم كوبيبا . على الخط المتوسط للجزء الأمامي للحنك الرخو يكون مُشكل ثلثين هما الحفيران الحنكيان . يختلف شكل هذه الانخفاضات من مدور أو بيضوي إلى مستطيلة الشكل. يمكن للطالب أن يجعلهم أكثر ظهوراً من خلال مسك أنف المريض و الطلب محاولة النفخ من خلاله. هذا سيبرز الحفيران الحنكية و خط الاهتزاز . يُفيد خط اهتزاز الحنك الرخو بشكل طبيعي كدليل للحواف الخلفية المثالية للجهاز، يُحدد عموماً أمام الحفيران الحنكية بقليل . على أية حال ربما يكون على أو للخلف قليلاً من الحفيران الحنكية . الانحراف الخفيف عن هذه العلامات يُقدر بالطلب من المريض قول (آآه) و بذلك يهتز حنكه الرخو. يُراقب الطالب بدقة و يحدد خط الاهتزاز بقلم الكوبيبا.

نصل علامتي التثمين الجناحيين الفكيين مع علامة الخط المتوسط ثم تُحشر قاعدة جهاز التجربة و بذلك ينتقل خط قلم الكوبيبا من الحنك الرخو إلى هذه القاعدة، و يتم إنقاص صفيحة القاعدة الزائدة حتى هذا الخط . توضع صفيحة الجهاز على المثال و نستخدم سكين أو قلم كوبيبا لتحديد الخط الموافق للحواف الخلفية لصفحة القاعدة . يجب أن يمتد هذا الخط إلى ما بعد نتوء التلم الكلابي. الخط الأمامي الذي يشير إلى موقع السد الحنكي الخلفي الذي سيحفر على المثال و إلى الأمام الخط المشير لنهاية الجهاز . عرض السد الحنكي الخلفي يُحدد الريليف الذي يكون بارتفاع 1 ملم إلى 1.5 ملم و بعرض 1.5 ملم على قاعدته . العرض الأعظم يشكل

منطقة تبدل للأسجة التي ستبدي ميل لدفع الجهاز باتجاه الأسفل بشكل تدريجي و تبطل فعل السد الحنكي الخلفي ، يجب عدم جعل السد الحنكي الخلفي عريض. يُنحت تلم بشكل حرف V بعمق 1- 1.5 ملم ضمن المثال الجبسي في مكان الريليف تُستخدم منحطة حادة كبيرة في نحته، مار من خلال التلم الكلابي و عبر حنك المثال. سيشكل التلم (خط بارز) على الجهاز و هذا سيؤمن السد الحنكي الخلفي. سيحدد عمق التلم على المثال حسب كثافة النسج الرخوة المقابلة. الريليف الحاد و الضيق سيغور بسهولة في النسيج الرخو ليؤمن السد اتجاه الهواء الموجود تحت الجهاز. إذا جُعل الريليف مرتفعاً جداً فإن هذه الحدة ستصبح واضحة خلال 24 ساعة من تثبيت الجهاز و من الممكن أن يتحرر الجهاز بسهولة.

انشاء انسجام وجهي ووظيفي مع الأسنان الأمامية :

يجب أن تكون الأسنان التعويضية منسجمة بالشكل و الحجم و اللون مع الوجه و يجب أن تؤدي الوظيفة الفيزيولوجية الطبيعية. بحيث يسمح هذا المكان المناسب للمرضى بالإبقاء على ملامحهم الوجهية كما كانت عليه عندما كانت الأسنان الطبيعية موجودة . إن المحافظة على التعابير الطبيعية لوجوه المرضى ربما يكون العامل الفيزيولوجي الأكثر أهمية في قبول الأجهزة.

تشريح المظهر الطبيعي و التعابير الوجهية :

- إن الشفة العلوية المتهدلة الرقيقة التي تظهر طويلة مع نقص في الحافة الحمراء هي نموذج من سوء توضع الأسنان الأمامية و من المحتمل أن يكون هناك نقص في البعد العمودي للإطباق.
- و الشفاه المجعدة المتوترة تكشف غالباً الجهود التي يبذلها المريض للإبقاء على الجهاز في مكانه.
- و زوايا الفم المتهدلة هي نتيجة تشوه شكل و سوء وضع القوس السنية للأسنان الأمامية و الحواف الرقيقة للجهاز و نقص البعد العمودي .
- إن مظهر الشيوخة المبكرة سببه فقد دعم الشفاه و الخدود الناتج عن التوضع غير المناسب للأسنان .
- الامتلاء الزائد الواضح للشفة السفلية يشير إلى أن الأسنان الأمامية السفلية قد نضدت للسنائي بشكل مبالغ فيه أو أن الحواف للسنائية لقاعدة الجهاز السفلي ممتدة بشكل زائد أو ثخينة جداً.

العلامات الوجهية الطبيعية:

يعتمد شكل الشفاه على التركيب و دعم الأسنان و النسج الرخوة أو قاعدة الجهاز خلفها. وعندما تُفقد الأسنان تتشوه هذه العلامات و الأنسجة الوجهية المحيطة . لإعادة تشكيل المظهر الطبيعي و الوظيفة يجب وضع الأسنان التعويضية في نفس المكان الذي كانت فيه الأسنان التي فقدت. تختلف الشفاه في الطول و الشكل و الثخانة و الحركة باختلاف المرضى. و يلاحظ مثل هذا الاختلاف حسب درجة رؤية الأسنان الأمامية السفلية و العلوية أثناء الكلام و التعابير الوجهية الأخرى. عندما يكون الفك السفلي في وضع الراحة تكون الشفاه متماسة و مقلوبة للخارج بشكل خفيف، كاشفة الحافة الحمراء. يدعى التلم العمودي على الخط المتوسط للشفة العلوية بالثرثرة ، و يدعى الانخفاض الأفقي في منتصف المسافة بين الحافة السفلية للشفة الحمراء و أسفل الذقن بالميزاب أو التلم الشفوي الذقني. التوضع الخاطئ للأسنان الأمامية أو مادة القاعدة الداعمة ستبدل المظهر الطبيعي للحافة الحمراء و الثثرة و الميزاب الشفوي الذقني لمريض الدرد. التلم أو الميزاب الشفوي الأنفي عبارة عن انخفاض في الجلد على جانبي الوجه يمتد بشكل مائل من جناح الأنف إلى الخارج تقريباً من زوايا الفم (صوار الفم). العديد من المرضى الكبار يريدون أن يكون هذا الميزاب ضحل لأنه يصبح متجدد كما أن الجلد يفقد مرونته. و قد تمت محاولة إزالة الطية الشفوية الأنفية بزيادة سماكة قاعدة الجهاز تحت هذه الطية ، لكن الحجم الزائد في هذا المكان يؤدي إلى مظهر سيء جداً غير طبيعي. المعالجة المثالية تكون بجلب القوس السنية العلوية بشكل كامل للأمام لمكانها الأصلي التي كانت عليه عندما كانت الأسنان الطبيعية موجودة. و بالتالي فإن بروز الميزاب الشفوي الأنفي سيسعيد شكله الأصلي. تستند الشفة العلوية على السطوح الشفوية للأسنان الأمامية العلوية و تستند الشفة السفلية على السطوح الشفوية للأسنان الأمامية السفلية و الحدود القاطعة للأسنان العلوية. إعادة تشكيل التراكب الأفقي للأسنان الأمامية الطبيعية في الجهاز يُعتبر ضرورياً للمحافظة على شكل الشفاه .

المحافظة على الدعم الوجهي و التوازن العضلي العصبي:

- إن العضلة المدورة الفموية و العضلات المرتبطة بها تعتبر هامة عند تركيب الجهاز الكامل . وهي عضلة الشفاه. فهي عضلة عاصرة تتصل على طول الخط المتوسط للفك العلوي تحت الأنف بواسطة فرع من النسيج الضام اللبني الذي يُعرف باسم اللجام الشفوي العلوي و تتصل بالفك السفلي على الخط المتوسط بواسطة اللجام الشفوي السفلي.
- والعضلة المبوقة عبارة عن فرع عريض تشكل كامل جدار الخد من زاوية الفم و على طول السطح الخارجي للفك العلوي و السفلي حتى تصل الراد، حيث تمر إلى السطح السنائي من ارتباط المعصرة العلوية للبلعوم في الملتقى الجناحي الفكي السفلي. تشكل المبوقتان و المدورة الفموية وحدة وظيفية و التي تعتمد على مكان الأقواس السنية و المحيط الشفوي للمخاطية أو قاعدة الجهاز من أجل العمل الوظيفي. مع فقدان الأسنان يضعف عمل المدورة الفموية و المبوقتين و العضلات المرتبطة.
- عندما تكون هذه العضلات مدعومة بشكل صحيح بالأجهزة الكاملة فالتنبيه القادم إليها من الجملة العصبية المركزية يسمح للوجه بالتحرك بطريقة صحيحة.

ثلاثة عوامل تؤثر على الوجه في إعادة توضع المدورة الفموية مع الأجهزة الكاملة :

1. ثخانة الأجنحة الشفوية لكلا الجهازين.
2. والتوضع الأمامي الخلفي للأسنان الأمامية و مقدار الفراغ بين الفك العلوي و السفلي .
3. والعرض الصحيح لحواف الجهاز العلوي تلعب الدور الهام في دعم هذه العضلات.

إذا كان الفم أدردا منذ فترة طويلة مع وجود امتصاص عظمي سنخي، فالحواف ستحتاج لتسميك لإعادة توضع العضلات. وكذلك إعادة توضع الأسنان الأمامية للأمام بشكل خفيف لإنقاص التراكب الأفقي .
تنمو العضلات و الأسنان و جميع البنى المرافقة بشكل متزامن ، و بالتالي الطول الفيزيولوجي للعضلات محدد مسبقاً. و في الحقيقة أن عضلات الخدود و اللسان و الشفاه ساعدت في ترتيب الأسنان على الأقواس السنية . و بالتالي تحريك الأسنان للخلف في الأجهزة السنية يؤدي لفقدان التعابير الوجهية التي ربما تكون أكثر أذى على مظهر المريض من بروز الأسنان بشكل خفيف.

الإرشادات الرئيسية لتطوير الانسجام الوجهي الوظيفي:

- بعد تحديد البعد العمودي الاطباق الصحيح و بعد التحقق من العلاقة المركزية ، يُدرس مظهر المريض و نقوم بالتعديلات في تنضيد الأسنان للحصول على تأثيرات منسجمة مع وجه المريض .
تتضمن إرشادات تطوير الانسجام الوجهي و الوظيفي مايلي:
1. التوجيه الأفقي و العمودي للأسنان الأمامية.
 2. التصويت في توجيه الأسنان الأمامية.
 3. وتحسين الانسجام مع جنس و شخصية و عمر المريض و الناحية التجميلية .
 4. تقييم الأسنان من حيث الشكل و الحجم و اللون في جهاز التجربة.
 5. يجب أن يكون شكل الأسنان منسجم مع الوجه .
 6. يجب أن ينسجم لون الأسنان مع الوجه .

التوجيه الأفقي للأسنان الأمامية:

موقع الشفاه و الجزء السفلي من الوجه يكون الدليل الأفضل لتحديد التوجيه الأمامي الخلفي المناسب للأسنان الأمامية. و المقاييس و الأدلة الأخرى تكون ثانوية و يجب أن تكون في النهاية مرتبطة بمظهر المريض. يحدث تأذي للناحية التجميلية بوضع الأسنان الأمامية العلوية للخلف إلى أو تحت الارتفاع . و بغض النظر عن كمية الامتصاص التي تحدث فإن دراسة النتوء السنخي الأمامي ستكشف أن اتجاهه للأعلى و الخلف من السطوح الشفوية للقواطع العلوية. و بالتالي قمة الحافة العلوية تكون للخلف كثيراً . ينتج الدعم غير الكافي للشفاه عن الأسنان الأمامية التي تكون متوضعة بشكل خلفي كثيراً و تتصف: بتهدل و انخفاض زوايا الفم للأسفل و نقص الجزء المرني من الشفة الحمراء و تهدل و زيادة عمق الثلم الأنفي الشفوي و التعجيدات أو الخطوط العمودية الصغيرة فوق الشفة الحمراء و يقلل من بروز النثرة ينتج الدعم الزائد للشفة من الأسنان الأمامية الموضوعة للأمام بشكل كبير و تتصف: بمظهر الشفة المشدودة.
علاقة الارتفاعات الأمامية العلوية و السفلية مع بعضها البعض لها تأثير على التوضع الأمامي الخلفي لكل من الأسنان الأمامية العلوية و السفلية.
و من الخطأ الشائع محاولة تأسيس تغطية عمودية و أفقية نظامية بدون أخذ بعين الاعتبار علاقة الارتفاعات مع بعضها البعض. يجب عدم فعل هذا لأن التوضع الأمامي الخلفي للأسنان يجب أن يطابق موقع الارتفاعات السنخية. إذا كان الارتفاع السفلي إلى الأمام من الارتفاع العلوي كما في الكرم فإن أسنان الفك العلوي الأمامية ستوضع إلى اللساني بالنسبة للأسنان السفلية . و يمكن وضعها بعلاقة حد لحد.

تكون السطوح الشفوية للقواطع المركزية العلوية الطبيعية إلى الأمام حوالي 8 إلى 10 على الخط المتوسط من مركز الحليمة القاطعة. عندما ينظر إلى قاعدة جهاز التجربة من جهة السطح الملامس للنسج يجب أن تكون السطوح الشفوية للأسنان الأمامية واضحة.

التوجيه العمودي للأسنان الأمامية:

يعتمد مقدار الأسنان الأمامية العلوية المشاهدة أثناء الكلام و التعابير الوجهية على طول و حركة الشفة العلوية في علاقتها مع الطول العمودي للقوس السنية. فإذا كانت الشفة العلوية طويلة نسبياً فإن الأسنان الطبيعية قد لا تكون واضحة عندما تكون الشفة في وضع الراحة أو حتى أثناء الكلام. على أية حال في هذه الحالة قد تظهر بعض الأسنان عندما يبتسم المريض . أما عند المرضى ذوي الشفة العلوية القصيرة فإنه قد يظهر كامل التاج تحت الشفة العلوية، و عند بعض هؤلاء المرضى عندما يبتسموا تظهر كمية كبيرة من الغشاء المخاطي (أو قاعدة الجهاز) بالإضافة إلى الأسنان. تتفاوت حركة الشفاه أثناء الوظيفة إلى حد كبير بين المرضى. و لذلك عندما توضع الأسنان التعويضية في نفس مكان الأسنان الطبيعية فإن المقدار المرني من الأسنان التعويضية سيختلف من مريض لآخر. في الابتسام الطبيعية عند أغلب المرضى يظهر الثلث القاطع و المتوسط من الأسنان الأمامية العلوية و الثلث العنقي عند نصف المرضى تقريباً. كما يكون الثلث القاطع للأسنان الأمامية السفلية ظاهر عند معظم المرضى. تشاهد أسنان الفك السفلي بشكل أكثر من أسنان الفك العلوي في حوالي نصف المرضى أثناء الكلام. بالإضافة إلى ذلك فإن أسنان الفك السفلي تصبح واضحة أكثر في عمر الأربعين و ما فوق و تشاهد بامتداد أكبر عند الرجال من النساء. يمكن أن يستخدم اختبار بسيط لتقدير

طول الشفة العلوية في علاقتها مع الارتفاعات السنخية المتبقية. حيث توضع أصبع السبابة عند الحليمة القاطعة و تكون الشفة العلوية مرتخية و ممتدة فوق الإصبع . مقدار الإصبع المغطى بالشفة العلوية يعطي دليل على طول الشفة نسبة إلى الارتفاعات المتبقية و الامتداد الذي سيغطي الأسنان الأمامية العلوية . تعتبر الشفة السفلية أفضل دليل على التوجيه العمودي للأسنان الأمامية من الشفة العلوية . فعند معظم المرضى تكون الحدود القاطعة للأنياب السفلية و ذرى حديبات الأرحاء الأولى السفلية على مستوى الشفة السفلية عند زوايا الفم عندما يكون الفم مفتوح بشكل بسيط . إذا وضعت الأسنان الأمامية السفلية فوق أو تحت هذا المستوى فإن توضعهم العمودي من المحتمل أن يصبح خاطئ، بالإضافة إلى ذلك فإن أي تغيير في موقع الأسنان السفلية فيجب مراعاة موضع الأسنان الأمامية العلوية و البعد العمودي الإطباقي، لأن جميع هذه الأشياء مترابطة مع بعضها البعض. عندما تكون الأسنان السفلية فوق الشفة عند زوايا الفم فيمكن أن نلاحظ واحد أو أكثر ممايلي: مستوى الإطباق قد يكون عالي جداً و التغطية العمودية للأسنان الأمامية قد تكون كبيرة جداً. الفراغ العمودي بين الفكين قد يكون زانداً. أما عندما تكون الأسنان السفلية تحت مستوى الشفة عند زوايا الفم فيمكن أن توجد عكس الحالات السابقة. و دراسة موقع الأسنان الأمامية التعويضية و جذورها التخيلية في علاقته إلى الارتفاعات السنخية المتبقية على قواعد جهاز التجربة يمكن أن يساعد في تحديد موقع الأسنان. يجب وضع الأسنان الأمامية التعويضية بشكل عمودي في نفس المواقع التي شغلتها الأسنان الطبيعية. وعندما يبدو أنه لا يوجد مسافة بين قوسية كافية لوضع الأسنان الأمامية العلوية و السفلية بدون تخفيض ملحوظ في حجمها بواسطة السحل، فإنه من الجيد التذكر أنه في أحد الأوقات كان هناك فراغ للأسنان الطبيعية، و مسافة بين اطباقية ملائمة في فم المريض. والمسافة غير الكافية بين الارتفاعات المتبقية تدل على أن الأسنان التعويضية أطول من الأسنان الطبيعية أو البعد العمودي للوجه قصير جداً. تشير قبة الحنك الدرداء الضحلة و الواسعة إلى أن شكل القوس السنية ربما كانت مربعة الشكل، و تشير قبة الحنك العميقة بشكل حرف V ربما إلى القوس المثلية، و ربما تشير قبة الحنك المدورة بشكل متوسط إلى القوس السنية البيضوية. يجب أن يكون شكل قوس الأسنان الأمامية التعويضية مشابهها في الشكل لشكل قوس الارتفاعات المتبقية. تغير شكل و مكان القوس السنية التعويضية بعيداً عن شكل القوس الطبيعية يسبب خسارة كبيرة غير مرضية لشكل الوجه و التعبيرات الوجهية. فشكل القوس المربعي عندما تكون القوس الطبيعية مثلية أكثر سيسبب انشداد الشفاه مع زوال النثرة الطبيعية. و شكل القوس المثلية عندما تكون القوس السنية الطبيعية مربعة سوف لن تدعم زوايا الفم بشكل كافٍ للتعابير الوجهية الصحيحة. يحدد شكل و موضع القوس السنية حجم الدهليز الخدي. و هو عبارة عن الفراغ بين السطوح الخدية للأسنان العلوية و زوايا الفم عندما يبتسم المريض. و يختلف بشكل كبير بين المرضى، و على أية حال وجود الدهليز الخدي يساعد في زوال مظهر الكثير من الأسنان في مقدمة الفم. عندما يكون شكل قوس الأسنان الخلفية عريضة جداً أو الشفاه لا تتحرك إلى مداها الكامل أثناء الابتسام بسبب الدعم غير الصحيح عندها يجب إنقاص حجم الدهليز الخدي أو حتى ربما إزالته .

انسجام المحاور الطولية للقواطع المركزية مع الوجه:

إحدى الملاحظات المبكرة التي يجب أن نقوم بها في تحسين تنضيد الأسنان الأمامية للمريض هي علاقة المحاور الطولية للقواطع المركزية مع المحور الطولي للوجه. عندما تكون المحاور الطولية لهذه الأسنان غير منسجمة مع المحور الطولي للوجه فإن التنضيد سوف لن ينسجم مع الوجه بسبب المستوي القاطعي للأسنان الأمامية سوف لن تتوازي مع الخط المار بين بؤبؤي العينين . يجب أن تكون المحاور الطولية للقواطع المركزية متوازية مع المحور الطولي للوجه، و يجب تحديد الخط المتوسط للقوس السنية (مناطق التماس بين القواطع المركزية) قريباً من الخط المتوسط للوجه. و يُحدد هذا بإسقاط عمود وهمي من منتصف الخط بين العينين . يمكن أيضاً تقدير موقع الخط المتوسط للقواطع المركزية الطبيعية بملاحظة موقع الحليمة القاطعة على المثال و تطابق الحفرة في قاعدة جهاز التجربة، حيث تكون الحليمة القاطعة إلى الحنكي و بين القواطع المركزية العلوية قبل قلعها. الخط المتوسط للقوس السفلية يكون بين القواطع المركزية و تكون عادة مع الخط المتوسط للقواطع المركزية العلوية. عندما تكون الأسنان الأمامية السفلية موضوعة بشكل صحيح تشريحياً في القوس السنية السفلية، الخط الوهمي المرسوم بشكل أمامي خلفي خلال الخط المتوسط للجهاز السفلي يجب أن يمر بين القواطع السفلية المركزية .

انسجام الأسنان مع خط الابتسامة للشفة السفلية:

عند ابتسام الشخص تشكل الشفة السفلية تقوس لطيف يعرف بخط الابتسامة، يمكن أن يستخدم هذا كدليل في تنضيد الأسنان الأمامية . عندما يتبع خط الابتسامة المتشكل بواسطة الحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية الخط المنحني للشفة السفلية أثناء الابتسام سيكون الخطان منسجمان و سيخلق مظهر مريح. وعندما تشكل الحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية خط منحنى والذي لا يكون منسجم مع أو معارض في الشكل للخط المتشكل بواسطة الشفة السفلية أثناء الابتسام فإن مقارنة الخطوط يكون غير منسجم و سيكون غير مريح في المظهر . الموقع العمودي للأنياب العلوية يكون مسؤول بشكل أولي عن شكل خط الابتسامة. فعندما تكون الأنياب منضدة بحيث تكون حدودها القاطعة أقصر قليلاً من الحدود القاطعة للقواطع الجانبية عندها سيميل خط الابتسامة لموازاة الشفة السفلية فيكون خط الابتسامة معكوساً .

الخصوص التجريبية لتنضيد الأسنان الأمامية:

إن المدى الوسطي للعمر عند البشر قد أصبح أطول ويبدو أن الاحتياجات الجمالية للمرضى المسنين هذه الأيام أصبحت أكثر إلحاحاً كونهم يفكرون في أنفسهم " إن الحياة قصيرة، لذلك دعنا نحيا كل يوم إلى أقصى حدوده . " فإذا ما وضعت الأجهزة التعويضية التي تجعل المريض يبدو أصغر سناً فسيزداد الموقف الإيجابي للمريض عند التأقلم مع الجهاز الجديد

إن الأسنان الأمامية تنضد عموماً بمسافة كبيرة خلف الموقع الذي كانت تحتله الأسنان الطبيعية وذلك يعتبر رأس حربة في ظهور مظهر المسن في الكثير من الأجهزة التعويضية. لذلك فإذا ما نضدت الأسنان التعويضية حيث كانت تتوضع الأسنان الطبيعية سابقاً فإن المريض سيبدو أصغر سناً ومن جهة أخرى ولكي نصنع جهازاً يتضمن شخصية المريض ورغباته فيجب الحصول على استحسان المريض في موعد التجريب للأسنان الأمامية. لكنها مهمة شاقة حتى لو حصلنا على الاستحسان أثناء موعد التجريب

أثناء التجريب يعطى المريض الفرصة لفحص تنضيد الأسنان الأمامية باستخدام مرآة. لكن بهذه الطريقة يكون من الصعب تصور الصورة ثلاثية الأبعاد. أما إذا نظر المريض على نفسه في مرأتين متقابلتين فإن هذا قد يكون أكثر فعالية قليلاً، على أي حال يبدو أنه من الصعب على المرضى أن يقيموا مظهر الجهاز التعويضي بأنفسهم. وقد تكون فكرة جيدة أن نفحص المظهر مع فرد آخر من أفراد الأسرة في موعد التجريب لأن أكثر الناس تدمراً من مظهر الجهاز التعويضي ليسو المرضى أنفسهم.

يعتبر غالباً أن تسليم الجهاز الفوقي يوشر لانتهاج المعالجة التعويضية؛ إن مرحلة التسليم تؤثر فقط لانتهاج طور واحد من أطوار المعالجة وعادة تشير إلى أن هناك بعض الأجر المطلوب. تستمر المعالجة المتبقية خلال عدة سنوات. تحتاج الأجهزة الفوقية وتراكيبيها الداعمة إلى فحص دوري وعناية، وهذه النقاط يجب إيضاحها للمريض منذ البداية. يجب أن تعاد الأجهزة الفوقية بالتكامل مع الأمثلة المركبة على المطبق من المخبر. إذا لم تتم إعادة هذه الأمثلة من المخبر، فإنه يجب سد الغورورات بالشمع الطري ويعاد صنع أمثلة التركيب على المطبق.

تكيف الصفائح:

يجب فحص الوجه الباطن للجهاز بعناية للتحري عن الحواف الحادة وعيوب أخرى. حتى إذا لم يكن ممكناً رؤية مثل هذه العيوب، فإن التغييرات التي تحدث خلال دورة تصلب الإكريل قد تمنع الأكريل من أن ينطبق بشكل جيد على كامل التراكيب الحاملة للجهاز (1-8). يعد تكيف الصفائح الهدف الأول الذي يجب فحصه، وقد تم تبسيط هذه الخطوة من خلال وجود مواد سيليكونية سريعة التصلب كمادة Fit Checker - هذه المواد لا تتمزق بسهولة في الفم أو تلونه، ولا هي تسد القبضات: بل بدلاً من ذلك فهي تنزع تاركة سطحاً نظيفاً. يمكن أن تستعمل مثل هذه المواد أيضاً مع الأجهزة الفوقية الفورية. من الممكن إزالة المادة الكاشفة من قاعدة الجهاز كقطعة واحدة، لذلك تعطي المعالجة فكرة ثلاثية الأبعاد عن المسافة الكائنة بين قاعدة الجهاز والتراكيب الداعمة. تميل المواد الكاشفة السيليكونية لأن تتدفق تحت مثبتات bar وأن تبقى مثبتة إليها بإحكام. يجب أن يجرى الفحص الأول لتكيف الصفائح قبل وضع مثبتات bar.

الفحوص اللاحقة، أو تلك التي تتم بعد أن يتم نسخ الجهاز، تتطلب أن يتم سد المسافة الكائنة تحت bar. حالما يتم فحص انطباق الصفائح، يمكن فحص الإطباق والتفصل. يعد التشابك الحدبي الدقيق بين الأسنان أمراً ضرورياً، ولكن نعلم أن الفحص بالرؤية للإطباق والتفصل لا يؤمن إلا فكرة محدودة عما يحدث فعلاً. حتى إذا بدا أن الأسنان تتمفصل بشكل دقيق، فإن ذلك يمكن أن يكون ناتجاً عن الحركات البسيطة لقواعد الأجهزة على المخاطية الحاملة. بالرغم من كل العناية الممكنة في مرحلة تجريب الجهاز، فإن هناك عدداً من المصادر المحتملة للأخطاء قبل أن يصل الجهاز إلى فم المريض. يتم التغلب على هذه التعقيدات بسرعة من خلال إجراءات فحص التسجيلات. إن إجراء فحص التسجيل الكامل هو أمر سريع بشكل كبير ويوفر الوقت بشكل ممتاز. الزيارات اللاحقة من أجل التعديلات عادة ما تقل، في حين أن المريض يجب أن يستفيد من الإطباق والتفصل اللذان تم تعديلها بدقة يجب أن لا تمس الأسنان المقابلة أثناء هذه الإجراءات، وإلا فإن نتيجة هذه التماسات غير المنتظمة للأسنان قد تصبح مركزة على سطح الطبعة للجهاز. يعد جس الطبقات سريع التصلب المادة للمختارة عندما يقابل الجهاز بجهاز كامل. أما في حال وجود أسنان طبيعية في الفك المقابل، فإن التسجيلات الشمعية تعد أكثر شيوفاً لأن تستخدم، على الرغم من أن المعالج قد يفضل أكسيد الزنك والأوجينول. مواد التسجيل ذات القاعدة السيليكونية هي مواد مناسبة أيضاً. من خلال عمل فحص العلاقة في هذه المرحلة، فإن مصدرين للخطر يكون قد تجاوزهما

تغيرات التصلب:

يمكن أن تؤدي الأخطاء في تقنية طبخ الأكريل إلى إحداث تغييرات معتبرة جداً في السطوح الإطباقية للأسنان. في الوقت الذي يمكن فيه تجنب الأخطاء الكبيرة، فإن بعض الحركات الصغيرة ستحدث حتماً خلال تصلب القواعد، وخلال إجراءات الوضع في البوتقة والتلميع اللاحق. تصبح هذه التغييرات ملحوظة بشكل أكبر بعد إزالة الأجهزة من أمثلتها الجبسية. أنه من الصحيح أن معظم تغييرات التصلب يمكن أن تحذف باستخدام تقنية إعادة التركيب على المطبق البسيطة على دليل إطباق تم عمله في مرحلة تجربة الجهاز مهما يكن، فإن تغييرات التصلب هي فقط واحدة من المشاكل التي نواجهها.

الأخطاء السريرية:

يمكن عمل فحص العلاقة بأفضل شكل عندما توضع الأجهزة المتصلبة في فم المريض للمرة الأولى. إن تكيف الصفائح إلى التراكيب الداعمة لها يتم فحصه باستخدام مادة كاشفة. بما أن الأجهزة قد تم عملها على الأمثلة الرئيسية فإن تسجيلاً جديداً بالقوس الوجهي سيكون مطلوباً يتبعه عمل تسجيل إطباق للعلاقة المركزية يتم عملها مع علاقة عمودية تتم زيادتها بشكل كافي بحيث تمنع التداخل الحدبي أو التداخلات. يمكن عمل التسجيل باستخدام الجبس أو الشمع أو واحدة من مكونات التحديد الإطباق. يجب أن تكون التسجيلات الإطباقية رقيقة قدر الإمكان، بالتوافق مع هذه الأهداف يعد الجبس الصناعي سريع التصلب، أو جبس الطبقات مادة مفيدة بشكل خاص

باستخدام هذه التسجيلات يعاد تركيب الأجهزة على المطبق، تزال التسجيلات ويتم فحص الإطباق والأمثلة مركبة على الجبس. من الممكن عندها رؤية الأخطاء الصغيرة والتي يمكن بغير هذه الطريقة أن تحجب في الفم. يمكن أن يستعمل ورق الإطباق لتحديد نقاط

التماس وليس هناك خطر للتلون بسبب التماسات الإنزلاقية . إنه لمن الحكمة أن يعاد تسجيل الزوايا المفصلية وأن يعاد فحص التمسكات اللامركزية.

العناية التالية:

يسهم الشرح الذي يقوم به الطبيب طوال فترة المعالجة التعويضية بشكل كبير في تحقيق العناية التي تلي وضع الجهاز وتعزز من تعاون المريض. بعد تسليم الجهاز ، ينصح المريض أن لا ينزع الجهاز حتى جلسة التعديل في اليوم التالي . يعدل بعدها الجهاز بالطريقة المعتادة باستخدام مادة كاشفة يعطى المريض في هذه المرحلة تعليمات أكثر حول تنظيف الجهاز ونريه كيف يقوم بتفريش الجهاز باستخدام فرشاة ناعمة وصابون اليد العادي يحذر المريض من أن لا يستخدم فرشاة ساحلة قاسية. فقط في نهاية الأسبوع الأول التالي للمعالجة ينصح المريض أن ينزع الجهاز ليلاً ، كما يخبر أيضاً أن ينزع الجهاز بعد كل وجبة إذا أمكن ويقوم بتفريشه . تعد الأقرص الكاشفة مفيدة جداً لتحديد مناطق تجمع اللويحة على الجهاز وعادة يعطى المريض القليل منها لهذا الغرض . أظهرت التحريات التي قام بها Shanon عام 1980 بالنسبة للأجهزة الفوقية المحمولة على الجذور قيمة الهلام الفلوري 0.4% خالي الماء . كان هذا أفضل في خواصه الوقائية من أي مركب آخر . تتضمن العناية اليومية التي يقوم بها المريض تنظيف الأسنان واللثة بالطريقة الاعتيادية ، ويلي ذلك تفريش أي سطوح عاجية باستخدام الهلام الفلوري يمكن أن expectorat... المريض ولكن لا يقوم بالمضمضة ، لذلك يطيل التماس بين الهلام وسطح الجذر . كل صباح، يملأ المريض الغوررات فوق الجذور والوصلات بكمية قليلة من الهلام . في أيامنا هذه ، العديد من معاجين الأسنان الحاوية على الفلور يبدو أنها تقدم مقدراً عالياً من الحماية إذا تم وضعها في الفراغات بعد إزالة اللويحة من كل من الجهاز والدعامات . إن الأهمية الكبيرة لإزالة اللويحة يجب أن يتم التأكيد عليه ويجب أن يقدر المريض أهمية الزيارات الدورية الوقائية.

البراغي الذهبية للأجهزة الفوقية المحمولة على الفرسات :

الخطوة الأولى هي وضع مجموعة البار فوق الدعامات عبر المخاطية وفحص حواف القلنسوات إذا بدا الانطباق جيداً يتم فحص التراكيب الإضافية لفحص وجود أي حركة أو تآرجح . الخطوة التالية في فحص الانطباق الفعال هي إدخال وتثبيت البرغي في إحدى نهايتي البار في حين تبقى القلنسوة في الطرف الآخر في مكانها . يزال بعدها البرغي وتعاد الخطوة ولكن في هذه المرة يوضع البرغي في الطرف المقابل . فقط إذا اجتازت المجموعة هذه الاختبارات المتنوعة يمكن عندها أن نقرر أن نضع التعويض في مكانه . يعد من الحكمة أن نقوم بوضع البراغي في كلتا نهايتي مجموعة البار وشدها بشكل خفيف قبل وضع أي برغي . يتم شد البرغي لاحقاً . يمكن أن يحدث بعض الشد للبرغي ومن الطبيعي جداً أن نشد البرغي بشكل لاحق بعد كل زيارة متابعة خلال أسبوعين . يعد الانحلال المستمر للبرغي إشارة خطيرة. الخطوة الأولى هي إزالة كامل مجموعة البار وفحص برغي الدعامات .

إذا أصبح البرغي الذهني رخواً ، فإنه من المنطقي أن يكون برغي الدعامات الذي سوف ينطبق في نفس المكان سوف يكون أيضاً غير فعال ومحلول . أحد الأسباب لهذا النوع من الخلل هو أن أسطوانة الدعامات لم تكن موضوعة بشكل جيد على المثبتة التحتية ، وعلى الرغم من أن الصورة الشعاعية كان يجب أن تؤخذ في وقت أبكر ، فإن صورة أخرى ستكون مطلوبة في هذه المرحلة إذا كان هناك شك في هذه المسألة. إذا لم تكن أسطوانة الدعامات متوضعة بشكل جيد قد يكون من الضروري إزالتها ، أي نسج واقعة بين الجزأين يجب أن تزال ويعاد وضع أسطوانة الدعامات وتوصل في مكانها. قد يكون من الضروري أيضاً التأكد من أن مجموعة البار تنطبق بشكل فعال على كل اسطوانات الدعامات . إذا لم يكن ذلك ، يجب أن تفصل ، يعاد تحديد موضعها وتلحم . على الرغم من أن بعض الأطباء يفضلون أن يعيدوا تحديد الموقع في الفم ، فإنه من الأسهل عادة صنع طبعة نهائية جديدة وكامل التحديد وإجراءات اللحام اللاحقة يتم عملها في المخبر .

سبب آخر للانحلال المستمر للبرغي يمكن أن يكون بسبب الحمل الشديد المطبق على البار في الامتدادات المجنحة . في بعض الحالات قد تؤدي هذه الجهود إلى كسر مناطق اللحام، وحتى كسر براغي الدعامات نفسها . يحتاج برغي الدعامات المكسور لأن يزال الجزء المكسور من داخل الفرسة – مهمة صعبة- ولكن تم جعلها أسهل من خلال أدوات خاصة يزودنا بها المصنعون . تعد العناية المنتظمة أمراً حيوياً في نجاح أي جهاز فوقي. يبدو أن الأجهزة الفوقية المحمولة على الفرسات تتعرض إلى جهود كبيرة بشكل هائل، والعناية المنتظمة هي جزء ضروري من خطة المعالجة.

التبطين ، إعادة صنع القاعدة والإصلاح:

يمكن أن يعتبر التبطين أنه العملية التي تتضمن ترميم سطح الطبعة لجزء واحد من قاعدة الجهاز . يشير صنع القاعدة إلى أن كامل سطح الطبعة للجهاز يكون مشمولاً بهذا الإجراء تعد العملية سهلة عندما يغطي الجهاز جذوراً مكشوفة أو مغطاة بقلنسوات دون وصلات حيث يكون الإجراء افتراضياً مشابهاً لما هو عليه الحال بالنسبة للجهاز الكامل .

غير أنه يجب عدم الاستهانة بالصعوبات ، حيث يشير العديد من الأطباء إلى أن إعادة صنع القاعدة هو التقنية الأسهل لتخريب الجهاز . تم عمل البدائل (التغيرات) لسطح الطبعة للجهاز، والسطح الإطباق على حد سواء ، لا يمكن أن يتم عمل هذا الإجراء بسرعة ، يحتاج إزالة مادة من كامل سطح الطبعة وتكييف الحواف ، يلي ذلك عمل طبعة دقيقة . بعد الطبخ ، فإن فحص العلاقة غالباً ما يكون مطلوباً . مهما يكن ، تصبح الإجراءات أكثر تعقيداً في حال وجود وصلات. تحتاج معظم الأنظمة المثبتة بالوصلات أن تدفن العناصر المثبتة في قاعدة الجهاز وتندمج مع الإكريل المحيط . يوجد استثناء أو اثنين . بعد التبطين، إعادة صنع القاعدة أو إصلاح الراتنج الإكريلي ، سيكون من الضروري أن يتم تصليب المادة ، وعندما تحدث هذه العملية فإنه من الممكن جداً أن تتحرك الوصلات بشكل قليل جداً ضمن قاعدة الجهاز . قد تكون الإزاحة قليلة جداً ولكنها ستكون بكل تأكيد كافية لأن تمنع انطباق الجهاز في مكانه في الفم ، الأمر (الخلل) الذي يعد في نفس الوقت أمراً مضيئاً للوقت ويصعب إصلاحه. يزود معظم المصنعين أدوات للتحديد لمنع حدوث ذلك . عندما يتم عمل الطبعة ، يوضع وتد التحديد فوق الوصلات قبل صب الطبعة لذلك يصبح وتد التحديد جزءاً من المثال المصبوب الذي سوف يبطن أو يتم

إصلاح الجهاز عليه . يثبت وتد التحديد الوصلة في مكانها ويمنع أي حركة ممكنة خلال عملية التصلب . يُنصح الأطباء أن لا يحاولوا أبداً القيام بهذا الإجراء إذا لم يكن لديهم أو لدى المخبري الأوتاد المناسبة . إذا حدثت حركة في الوصلة ، فإنه يجب أن تزال ويعاد وضعها ضمن الجهاز باستخدام التقنية بالنسبة للإجراء داخل الفموي الذي تم وصفه بالتزامن مع الأخطاء والمخاطر .

إعادة صنع جهاز مثبت بالوصلات :

باستثناء المغناطيسات ، فإنه افتراضياً كل الوصلات تشغل انخفاضاً يمكن أن يكون غووراً بالنسبة لخط إدخال الجهاز . إذا تم أخذ طبعة بمادة مرنة elastomeric وتم صبها فإنه من الصعب إزالة الطابع والمادة بدون إلحاق الأذى بالمثلث التحتي . من الصحيح أنه مع مثبتات البار الموضوعة والمثبتة في مكانها ، فإنه من الممكن إزالة البار ودمجه في المثلث الجديد ، ولكن هذا يترك المريض بدون مثبتات عند عمل الجهاز الجديد .

تعلي علينا الخبرة العادية أن نقوم بسد الفراغ الواقع تحت البار ، مشتتلاً القسم الأعمق من الانخفاض في قاعدته قبل عمل الطبعة . ستواجهنا بعض الصعوبة في وضع الأكمام على المثلث الناتج عن هذه الطبعة في حالة وصلات الذكر والأنثى فإنه يتم استخدام نسخة معدنية للقسم الذكري ويتم وضعها في الانخفاض الموافق في الطبعة قبل أن تصب تشغل هذه النسخ عرى tagging مناسبة لذلك تصبح جزءاً من المثلث الرئيسي .

العيوب ، مواضع الخلل :

بالنسبة للأغراض الموصوفة يمكن أن تقسم تعقيدات العناية لـ:

1- تلك المتعلقة بالتعويض المتحرك؛

2- تلك التي تتعلق التراكيب الثابتة.

التعويض المتحرك :

في استعراض الجهود الكبيرة الواقعة على الجهاز الفوقي ، فإنها بشكل خاص سهلة التأثير بأخطاء العلاقة الفكية المؤدية إلى زيادة الحمل . على الرغم من أن ورق العَض المطبق بشكل حكيم ، يعمل كدليل للمشكلة ، فإنه ليس هناك بديلٍ عن لفحص العلاقة وإجراء إعادة التركيب على المطبق .

يجب أن يكون هذا إجراءً روتينياً قبل تسليم الجهاز للمرة الأولى ، ولكن فحص العلاقة اللاحق سيكون ضرورياً من وقت لآخر (أحياناً) .. عندما لا يكون للمعجون الكاشف أي قيمة في فحص مدى تكيف صفيحة الجهاز ، فإنه لن يسمح بأي حال أن تتماس الأسنان المقابلة خلال تصلب المادة وإلا فإن التأثيرات الناتجة عن الأخطاء المحتملة في العلاقة سوف ينعكس (يظهر) على سطح الطبعة للجهاز . مواد السليكون نظيفة ، سهلة التقييم وسريعة التصلب ، ولكنها غير شائعة الاستخدام مع مثبتات البار ، لأن المادة تنساب تحت البار وتبقى عندما يتم نزع التعويض المتحرك . يجب أن يستخدم معجون كاشف للضغط في مثل هذه التعويضات .

أي حركة ملحوظة لقاعدة الجهاز تحت الحمل تتطلب الفحص . قد يكون من الضروري عمل طبعة حواف يليه إعادة صنع القاعدة بشكل كامل . إذا اقتصر الامتصاص على جزء واحد ، عندها يكون تبطين هذه المنطقة كافياً ومفصلاً . يجب أن تجرى التعديلات على الوصلات بحذر ، ودانماً على مراحل وباستخدام أدوات المصنعين إذا كانت متوفرة . حاول تحري ثبات البار من خلال تشويه كامل طول clip بمقدار ضئيل بدلاً من ثني جزء منه . وحدات التثبيت المصنوعة من النايلون ، والتي لا يمكن تعديلها ، سوف تحتاج لأن تستبدل من وقت لآخر . إن إزالة المشبك القديم واستبداله يعد سهلاً جداً . تعد المشابك المكسورة في الأجهزة الفوقية ذات مثبتات البار أمر شائع الحدوث في الأجهزة المحمولة على الغرسات . بينما يمكن أن يكون انعكاساً لاتعدام الثبات في قاعدة الجهاز ، فإن استبدال المشبك يمكن أن يكون إجراءً كافياً ، بمعزل عن نظام Hadar bar والأدوات المشابهة مع مشابك بلاستيكية سهلة الاستبدال .

في حالة استخدام مشبك معدني صغير مثل CM Rider ، فإن المعالج سيكون قادراً يحضر من الراتنج في الأجزاء المثبتة الصغيرة Jugs ، وإزالة المشبك المكسور وإدخال مشبك بديل بدقة في نفس المكان الذي يتركه انطباع المشبك الأساسي في قاعدة الجهاز . الكمية القليلة جداً من الإكريل ذاتي التصلب حول أجنحة التثبيت يجب أن تكون كافية لتثبيت الجناح في مكانه ويجب أن يسمح لها أن تتصلب قبل أن يعاد وضع الجهاز في الفم . إذا تم عمل الإجراء الشامل للتحديد فإنه يجب عمل نافذة ضمن الجهاز . لا تحاول أبداً أن تحدد مكان وصلة ما بوضعها في الفم ، وملاً قاعدة الجهاز بالإكريل وإدخال الجهاز إلى الفم . إن مخاطر إنجاز إجراء كهذا باستخدام مثبتة بار يحتاج القليل من التخيل . حتى الكمية الأصغر من الإكريل تحت البار سوف تثبت كامل التعويض بإحكام في مكانه .

حالما يتم عمل النافذة ، توضع الوصلة فوق الوحدة المتوافقة معها في الفم . يمكن سد الغوورات ، يفضل باستخدام جيس الطبعات ، ويدخل الجهاز . حالما يوضع الجهاز في مكانه ، يضع المساعد السني العنصر الأنثوي من الوصلة في قاعدة الجهاز بتطبيق كمية قليلة من الراتنج ذاتي التصلب . لا يتم إجراء أي محاولة لعمل إصلاح كامل في هذه المرحلة . حالما يتصلب الإكريل وبدا أن موضع الوصلة قد تم تحديده بشكل صحيح ، فإن العيوب المتبقية يمكن أن تملأ بإضافة إكريل يتم وصله خارج الفم . حالما يصل الإكريل إلى المرحلة العجينية ولا يمكن أن يسيل يعاد وضع الجهاز في الفم للتأكد من أن التصلب المتبقي لن يسبب أي تغييرات في علاقة أحد أجزاء الوصلة مع الآخر بعد فترة فإن الحواف الحرة للمشبك المعدني يمكن أن تنثني عند مريض متحمس جداً ، والذي يستمر في محاولة العَض وتثبيت الجهاز في مكانه . هذا النوع من الحالات يقدم عادة إنذاراً بأن الجهاز لن يستقر . إعادة تثبيت الأكمام يعد مهمة صعبة وتحتاج عناية وحذر . يجب أن تفتح الحواف برفق عبر سلسلة من المراحل حتى يتم التأكد أن التعويض يمكن أن يدخل وعندها فقط يمكن إجراء أي محاولة لتأمين ثبات إضافي . في حالة Dolder bar ، يؤمن المصنعون أداة لها تماماً نفس محيط البار ويمكن أن تدخل ضمن الكم للتأكد من أنه ذو محيط صحيح على كامل طوله .

كسور قاعدة الجهاز :

الكسور المتكررة لقاعدة الجهاز في نفس النقطة هي عادة نتيجة لضعفه . بشكل طبيعي ، فإن الخطوة الأولى هي التأكد من أن الجهود المطبقة على التعويض يتم تقليلها قدر الإمكان وهذا يتضمن الفحص الدقيق للعلاقة الفكية ، محيط وحجم السطوح الإطباقية المقابلة . يجب أن يفحص انطباق الصفائح للتأكد من أنه ليس هناك أي ميل للحركة والتأرجح . يجب أن يعطى الانتباه لأي عيوب تؤدي لتركيز الجهود كالبروزات بشكل V حول الأجمة ، عادة من خلال تصنيع اللجام وإعادة تشكيل محيط الجهاز . لسوء الحظ، تكون هذه الكسور المتكررة نتيجة الأخطاء في تخطيط المعالجة والتي تؤمن فراغ أكبر من خلال إعادة صنع ترميمات الدعامات واستخدام قاعدة معدنية للجهاز .

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة السورية الخاصة
كلية طب الأسنان

الأستاذ الدكتور ابراهيم تركماني

مشاكل الأجهزة الكاملة

على الرغم من ان بعض الانزعاج يمكن ان يحدث خلال الأيام الأولى بعد تسليم الجهاز المتحرك، فانه الإجراء التعويضي السليم يكون بتحديد المناطق المسببة للمشكلة أثناء فحص الأجهزة، بالإضافة لتشخيص العوامل المسببة التي يمكن ان تحدث أثناء إدخال الجهاز. يترافق الانزعاج غالباً مع مناطق دعم الجهاز السفلي، على الرغم من انه يمكن ان يرافق مناطق الجهاز العلوي.

أسباب عدم الراحة مع الأجهزة: التعرف على المشكلة، التغلب عليها، كيفية تجنبها.
أولاً: المشاكل المتعلقة بالسطح الباطن للجهاز.

وجود بروزات اكريلية أو حواف حادة على السطح الباطن للجهاز.
الفحص الدقيق لباطن الجهاز للتحري عن السطوح غير النظامية التي يمكن تحسسها بالإصبع أو التعرف عليها من خلال ألياف قطنية توضع على السطح الباطن للجهاز.

استخدام مادة كاشفة توضع في باطن الجهاز و تخفيف الجهاز في المنطقة. يمكن بشكل مغاير، يمكن وضع المادة الكاشفة على المنطقة المتقرحة أو المحمرة ووضع الجهاز في الفم و إزالة المناطق التي تصطبغ بالمادة من باطن الجهاز. المعالجة التعويضية الجيدة التي تتضمن فحص باطن الجهاز قبل وضعه في الفم.

عدم عمل ريليف في مناطق الغور

البحث عن مناطق التقرحات و/أو الاحمرار و مناطق الغور على جوانب الأسناخ.

يشتكى المريض غالباً من الألم عند وضع و نزع الجهاز.

استخدام مادة كاشفة. يجب الحذر من أجل تقييم امكانية انزياح النسيج عند المحيط الاعظمي للأسناخ / الحدبات لان الكميات الكبيرة التي يمكن ان تزال من باطن الجهاز يمكن ان تؤدي لنقص الثبات.

كالمسابق. خطط المثال الرئيسي و اطلب من المخبري ان يقوم بسد الغوروات غير المرغوب بها، أو بشكل مغاير، استخدم الغوروات المختارة بشكل مناسب في المناطق التي توجد فيها نسيج قابلة للانزياح.

مناطق الضغط الناتجة عن: طبعة سينة أو تضرر المثال الرئيسي أو التواء الجهاز عند الطبخ أو غمر الجهاز في ماء ساخن جداً.

أفحص السطح الباطن للجهاز للتأكد من مطابقته لمحيط السنخ و الحواف. تأكد من ان الجهاز مستقر عند وضعه في الفم. استخدم مادة كاشفة و قم بعمل الريليف المطلوب. اذا كانت الاخطاء كبيرة، اعد صنع الجهاز. فحص المناطق الداعمة واستخدام تقنيّة الطبقات المناسبة للحالة. تزويد المخبري بمعلومات دقيقة و واضحة عن مكان و ثخانة مناطق الريليف و طريقة الطبخ المناسبة. تعليمات واضحة للمريض فيما يتعلق بالعناية المنزلية بالأجهزة.

نقص في عمل الريليف المناسب في المناطق التي لا تتحمل الضغط أو الإزاحة (مناطق الاعران، الأسناخ الحادة، البروزات العظمية

المتوضعة على السطوح الدهليزية الجانبية للسنخ، الأشواك العظمية، الجذور المتبقية، الأسناخ ذات المخاطية الضامرة، التوضع

السطحي للأعصاب الذقنية). يمكن ان تنتج هذه الحالات عن الجراحة قبل التعويضية أو زيادة عمق السد الخلفي في الجهاز العلوي. كما

يؤدي نقص الريليف في مناطق الاجمة أو الارتكازات العضلية كالجهاز السفلي طويل الحواف و العضلة الماضغة المتقلصة. يمكن ان

يكون الألم ناتج عن نقص الريليف في منطقة جذر العظم الوجني وبشكل نادر شوك الانف الأمامي.

فحص المناطق الداعمة جيداً و تقييم امكانية انزياح النسيج على الأسناخ أو قبة الحنك أو الرفوف الدهليزية بواسطة الاصبع وتسجيل أي انزياح أو انزعاج من قبل المريض. قارن بين حواف الجهاز و ما هو قائم في الفم.

استخدام مادة كاشفة لتحديد المنطقة و عمل الريليف المناسب للحالات السابقة باستثناء مايلي: الجذور المتبقية يمكن التفكير بالقلع. والاعران، تؤخذ طبعة بالجهاز و يتم التبتين. يجب الحذر من وصف المواد المبطنة الطرية للمريض في حالة التوضع السطحي للأعصاب الذقنية. ان كتلة المادة المبطنة الطرية يمكن ان تعقد المشكلة. الفحص الدقيق الذي يتضمن بعض الصور الشعاعية عند الحاجة. استخدام تقنيّة مناسبة للطبعة. تعليمات واضحة للمخبري عن امتداد و موقع وثخانة الريليف.

طول امتداد الجناح اللساني و الضغط على الحافة الضرسية اللامية.

ارتفاع الجهاز عند تقديم اللسان، تفرح المخاطية المغطية للخط الضرسية اللامي أو الم عند البلع. تستخدم المادة الكاشفة لتحديد مكان و مقدار طول الحواف و يتم عمل ريليف عند الحاجة. التأكد من تلميع أي إكريل تم سحله قبل إعادة الجهاز إلى الفم. الفحص الدقيق لتحديد امتداد الجناح في المنطقة اللسانية الخلفية و استخدام تقنيّة الطبعة المناسبة.

الآلم المعمم الذي يعزى إلى الاستفادة غير الكافية من المناطق الداعمة للجهاز أو بسبب التعديل الزائد للحواف و السطح الباطن للجهاز. انسب حجم الجهاز إلى حجم المناطق الداعمة؛ تأكد من امتداد الأجنحة. يمكن أن يكون النقص دهليزي أو لساني و لكن يجب فحص المنطقة الخلفية حيث أن الأجهزة غالباً ما تكون غير ممتدة بشكل كافي إلى منطقة الوسادة خلف الرحوية. تغطية الجهاز لكل المناطق الداعمة. يمكن عمل ذلك بالاتجاه اللساني الخلفي بإضافة مركب الطبع أو بشكل انتقالي بواسطة بوتيل ميثاكريلات. إذا كانت المناطق الداعمة صغيرة، قلل الحمل المنقول إلى الأسنان من خلال تصغير مساحة السطوح الإطباقية. التقييم الجيد للنسج الحاملة للجهاز و عمل الطبعة وفق التقنية المناسبة.

بالإضافة لذلك، أكد على المخبري أن يلتزم بالحدود الصحيحة لامتداد حواف الجهاز. خذ بعين الاعتبار تقليل مساحة السطوح الإطباقية. زيادة طول الحواف بسبب: نقص الريليف في مناطق اللجمة و الارتباطات العضلية. ورض النسج الرخوة بين الجهاز و المثالث خلف الرحوي أو الحدية الفكية.

فحص الجهاز وهو موجود في الفم مع ملاحظة علاقته مع النسج المجاورة، في حالة الراحة و الفعاليات الوظيفية أو الإطباق. ابحث عن الامتداد أو الثخانة الشديدة للجهاز. تستخدم المادة الكاشفة لتحديد مكان و مقدار طول الحواف و يتم عمل ريليف عند الحاجة. التأكد من تلميع أي إكريل تم سحله قبل إعادة الجهاز إلى الفم. استخدام تقنية مناسبة للطبعة.

التأكد من أن الصفائح ذات امتداد مناسب عند تسجيل العلاقة أو تجربة الجهاز. سيمنع ذلك حدوث مشاكل لاحقة.

السد الخلفي عميق جداً. يشكو المريض من الآلم و صعوبة البلع.

فحص النسج في منطقة السد الخلفي- يمكن أن تكون محمرة أو متقرحة (خاصة الميزاب الكلابي)، من النادر حدوث تجمعات دموية. في الحالات الاعتيادية، يمكن مشاهدة كدمات خارج فموي يتم عمل ريليف عند الحاجة بالشكل المناسب. قد يتطلب الأمر إزالة الريليف الموجود و أخذ طبعة بمركب الطبع. يرسل الجهاز إلى المخبري لاستبدال الشمع بالسد الخلفي الجديد. التقييم الدقيق للشكل التشريحي و التركيب النسيجي لمنطقة اتصال الحنك الصلب بالرخو.

تقنية الطبعة المناسبة بالإضافة إلى حفر الريليف المناسب على المثال الرئيسي.

في حال الشك، يمكن عمل ريليف مضاعف في منطقة السد الخلفي للتأكد من أن الثبات لن يتأثر إذا تم تخفيف الريليف الخلفي أو إزالته. عندما يكون الإطباق مقبولاً و الجهاز منطبق بشكل جيد و خالي من عيوب الشكل، فإن المشاكل يمكن أن تكون بسبب الدعم، كضمور

المخاطية/ السنخ الحاد مما يزيد القوى التي يتعرض لها السنخ

إذا كانت الشكوى من الآلم موجودة برغم غياب أعراض مرضية واضحة، قم بجس السنخ- إذا أحس المريض بآلم عندها تكون هناك مشكلة مترافقة مع النسج الداعمة. قم بعمل ريليف بعد التعرف على مناطق الضغط. في بعض الحالات كالنسج المتحركة تستطب تقنية مناسبة للطبعة. تقليل الحمل المطبق على السنخ من خلال تقليل مساحة السطوح الإطباقية. يمكن استعمال المواد المبطننة الطرية و لكنها ليست بديل عن تقنية الطبعة المناسبة و يمكن أن يحدث إنتان فطري عند المصابين بجفاف الفم. الفحص السريري المناسب و استخدام تقنية الطبعات المناسبة للحالة.

تزويد المخبري بمعلومات دقيقة و واضحة عن مكان و ثخانة مناطق الريليف.

ثانياً: الأسباب المتعلقة بالسطوح الملمعة.

الإحساس بالآلم في المنطقة الخلفية من الجهاز العلوي يترافق عادة مع حركات الفتح. السبب أن جناح الجهاز ثخين و يتداخل مع النتوء المنقاري.

من الأعراض المشاهدة، عادة الم عند فتح الفم أو التثاوب، و يتميز بزوال المادة الكاشفة المستخدمة كشف المنطقة بالمعجون الكاشف و عمل الريليف المناسب، إعادة تلميع الجهاز. تحديد العرض الوظيفي للميزاب و علاقته مع النتوء المنقاري قبل عمل الطبعة النهائية. قم بوضع الاصبع على الوجه الدهليزي من السنخ العلوي واطلب من المريض أن يفتح فمه- قيم المسافة المتاحة

ثالثاً: المشاكل المتعلقة بالسطوح الإطباقية.

الآلم عند الأكل بوجود الإطباق اللامتوازن يمكن أن يتضمن: التماسات المبكرة الأمامية و التماسات المبكرة الخلفية.

نقص التوازن الإطباق.

فحص الإطباق جيداً في العلاقة المركزية. ضع السبابة على السطح الدهليزي للجهاز السفلي و الإبهام تحت الذقن و اطلب من المريض أن يغلق بوضعية العلاقة المركزية. راقب الانزلاق في العلاقة المركزية. أفحص بعدها التوازن الإطباق في العلاقة الأمامية، كذلك الحركات الجانبية- يجب أن تكون التماسات متوازنة.

تعديل الإطباق بالسحل الانتقائي في العيادة، أو في المخبر بعد إعادة تسجيل العلاقة. إذا كان الخلل كبير، استخدم القوس الوجهي و علاقة بين فكية جديدة. التسجيل الدقيق للعلاقة و إعادة التأكد في مرحلة تجربة الجهاز.

دعم تقني جيد. عمل ميازيب في الأمثلة لإعادة تركيبها على المطبق بعد الطبخ لتصحيح الأخطاء قبل تسليم الجهاز للمريض. يعد التوازن الإطباق أمر مفضل في جميع حالات الأجهزة الكاملة، خاصة حالات الصنف الثاني النموذج الأول.

تقرح و آلم في المنطقة اللسانية من السنخ الأمامي السفلي. إذا لم يكن هناك طول في الحواف أو عدم عمل ريليف للبروزات العظمية، ابحث عندها عن الانزلاق من العلاقة المركزية إلى ICP.

ثبت الجهاز السفلي بالأصابع و اطلب من المريض أن يغلق بهدوء. عند النظر للمريض من الجانب (البروفيل)، يمكن مشاهدة انزلاق أمامي إلى ICP. عين التماسات التي تحرف الأسنان الخلفية بورق العض؛ ستكون هذه التماسات في المنحدر الانسي للحدبات الدهليزية العلوية، و المنحدرات الوحشية للحدبات الدهليزية السفلية. إذا كان الانزلاق أكثر من نصف حدبة، أعد تسجيل العلاقة و أعد المحاولة.

الحذر في مرحلة تسجيل العلاقة. تأكد من العلاقة في مرحلة تجريب الجهاز و اعد تسجيل العلاقة اذا كان ضرورياً باستخدام القوس الوجهي إضافة إلى تسجيلات العلاقة المركزية و العلاقة الأمامية.

الم و تقرح على السطح الشفوي من السنخ السفلي ليس بسبب مناطق الغوور أو بروزات اكريلية: السبب هو وجود تغطية زائدة للقواطع مما يسبب تداخلات بين الأجهزة. يمكن ان تترافق هذه الحالة مع الم حول منطقة الحليمة القاطعة.

فحص العلاقة بين القواطع العلوية والسفلية عندما ينتقل المريض من وضعية العلاقة المركزية إلى العلاقة الأمامية؛ اذا كانت زاوية الدليل القاطع شديدة الانحدار، فان القواطع السفلية ستتداخل مع العلوية ما يسبب قلقلة للجهازين العلوي و السفلي. تقليل التغطية العمودية بالتخفيف من الوجه الشفوي القاطع للأسنان السفلية ومن الحنكي القاطع للعلوية. اذا تاذى المظهر التجميلي بشكل كبير، لا بد عندها من إعادة رصف الأسنان الأمامية.

التحديد الدقيق لدعم الشفة العلوية و التحديد الوظيفي لوضع القواطع العلوية والسفلية في مرحلتى تسجيل العلاقة و تجربة الجهاز. زيادة البعد العمودي- يشاهد الالم غالباً في مناطق الحواف، في عمق الميزاب. يمكن ان يحدث الالم عند الأكل في العضلة الماضغة والألياف الخلفية من العضلة الصغرية.

يزداد الالم مع تقدم الأيام (" عند المساء علي ان انزع الأجهزة!")

يمكن ان يعزى الالم إلى تناذر الفم المحرق. غالباً ما تكون الأعراض pathognomonic. غالباً قصة تقرحات أو خطوط tramlines على الرفوف الدهليزية مع تعديلات متكررة.

نور في حلقة مفرغة من الشكاوى و التعديلات. اذا كانت الزيادة اقل من 1.5م، قم بالسحل لتأمين مسافة استرخائية. اذا كانت الزيادة اكبر، قم بإعادة تسجيل العلاقة و أنشئ بعد عمودي إطباقى جديد.

قد تكون إعادة صنع الأجهزة الحل الأمثل عندما يكون مستوى الأسنان القواطع العلوية والسفلية يحتاج إلى تغييره.

استخدم الاختبارات الوظيفية كالكلام في مرحلة تسجيل العلاقة و تجربة الجهاز. قم بتأمين مسافة استرخائية تتناسب مع العمر و القدرة الوظيفية للمريض.

عض الخدود و الشفاه بسبب التغطية overjet غير الكافية الشكل

افحص التغطية الدهليزية/القاطعة في العلاقة المركزية. اربط الموجودات بالتغطية المرافقة مع الشفاه و الخدود و الأجهزة أثناء الوظيفة. بالنسبة لعض الخدود ، قم بتدوير الحديبات الدهليزية لتأمين تغطية دهليزية كافية. يمكن ان تحدث المشكلة في الخدود المترهلة، على سبيل المثال بعد الصدمة. بالنسبة للشفاه، علم خط الخطأ trip line على القواطع السفلية و قم بالسحل لتأمين زاوية دليل قاطع مناسبة بشكل اكبر. تأكد من وجود بروز دهليزي/قاطع بشكل كافي في مرحلة تجربة الجهاز من خلال التأكد من وجود التوازن الإطباقى في العلاقة الأمامية و العلاقات الجانبية. يمكن زيادة دعم الخدود عند بعض المرضى لتحقيق الانسجام بين وضع الأسنان و وظيفة الخدود و الشفاه.

عض اللسان-تتوضع القواطع عادة إلى الداخل من السنخ.

ضع سكين الشمع على السطح الباطن للجهاز موافقة لقمة السنخ. يجب ان تقع الميازيب المركزية للأسنان الخلفية السفلية فوق حد السكين . بشكل مغاير، انزع الجهاز و انظر إلى سنخ المريض، ادخل و اخرج الجهاز عدة مرات للتعرف على وضع الميازيب المركزية بالنسبة للسنخ. لاحظ فيما اذا كانت الأسنان تتوضع لسانياً أزل الحديبات اللسانية السفلية. اذا كانت الحالة شديدة، اعد وضع الأسنان. تأكد من توضع الأسنان بشكل صحيح في مرحلة التجربة في الحالات التي يكون فيها اللسان متضخماً، خذ بعين الاعتبار عمل عضلة معكوسة خلفية بالإضافة إلى اسنان خلفية ضيقة.

رابعاً: الأسباب المتعلقة بعوامل متنوعة.

الإطباق مقبول، الجهاز مرضى في نواح أخرى إلا ان الجهاز يتحرك عند الوظيفة بسبب عدم توافقه مع المسافة المتاحة للجهاز و/أو السيطرة العصبية العضلية ضعيفة. يمكن ان تؤدي الحركة إلى الالم.

افحص الإطباق و راقب الجهاز عندما يتحدث المريض أو يقلد انه يمضغ. اذا كان ممكناً، اعد تشكيل الجهاز لمساعدة السيطرة العصبية العضلية و التلاؤم مع مساحة الجهاز قد نحتاج إلى إعادة رصف الأسنان أو إعادة صنع الأجهزة.

صمم الجهاز بحيث يتلائم مع المساحة المتاحة له و السيطرة العصبية العضلية التواصل الجيد مع المخبري للتأكد من انه يتبع الأوصاف السريرية للجهاز الجديد.



