وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التعويضات المتحركة الكاملة (١)


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

منشورات جامعة دمشق
كلية طب الأسنان

التعويضات المتحركة الكاملة

- ١ -

الدكتور
غسان جميل وزير
أستاذ في قسم التعويضات المتحركة

الدكتور
إياد فؤاد الشعراني
أستاذ مساعد في قسم التعويضات المتحركة

جامعة دمشق


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفهرس

المقدمة ٩

الفصل الأوّل

البيئة التشريحية المحيطة بالجهاز الكامل ١٣
الفك العلوي ١٣
السّد الحنكي الخلفي ٢٨
حدود الجهاز الكامل العلوي ٥٧
الفك السّفلي ٦٦
منطقة الوسادة خلف الرّحوية ٧٦
الحفيرة الضرسية اللامية ٨٠
حدود الجهاز الكامل السّفلي ٨٨

الفصل الثاني

امتصاص الارتفاعات السّنخية ٩٣
آلية امتصاص الحواف السّنخية ١٠١
مسببات امتصاص الحواف السنخية ١٠٣
العلاج والوقاية بالامتصاص السّنخي ١٠٩

الفصل الثّالث

إطباق الأجهزة الكاملة ١١١
طبيعة البنى الدّاعمة ١١٤
رد فعل العظم على الضغط والتوتر ١١٥
الفروق بين الإطباق الطبيعي والصنعي ١١٦
شروط الإطباق الكامل للجهاز السني ١١٨
بديهيات الإطباق الصناعي ١٢٠
قوى المضغ ١٢١
اختراق اللقمة ١٢٣
أنماط الأسنان الخلفية ١٢٦
تاريخ تطور شكل الأسنان الخلفية ١٢٧
المشكلات المرافقة للأسنان التشريحية ١٣٨
المشكلات المرافقة للأسنان غير التشريحية ١٤٠
الاعتبارات الأساسية لسلامة الإطباق ١٤٣
العلاقة بين التوازن والإطباق الكامل للجهاز السّني ١٤٧
فوائد الإطباق المتوازن ثنائي الجانب ١٥٠
العوامل المؤثرة على توازن الإطباق ١٥١
اختيار الأسنان الاصطناعية ١٥٥
تعديل الشكل التشريحي ١٥٧

الفصل الرابع

المطابق ١٥٩
مطابق التمفصل الميكانيكية ١٦٤
مطابق الدليل اللقمي الثابتة وتطورها ١٦٨

المحاولات الأولى لتقليد حركة الفك السفلي ١٧٥
ظاهرة كرستنسن ١٧٨
المطابق الأولى مع قضيب وسطح دلالة ١٨٤
مطبق غيزي المعدل المطور ١٨٨
تصنيف المطابق ١٩٠
التقنية اللقمية ١٩٦
الخواص المميزة للمفصل اللقمي ٢٠٠
عرض للمطابق الحديثة ٢٠٣
مطبق هانو ٢١٠

الفصل الخامس

المعالجة بالجهاز الكامل عند المرضى الكهول ٢١٣
الاعتبارات السريرية في المعالجة لدى الكهول ٢١٥
الطبعات ٢١٧
تعيين البعد العمودي ٢١٩
تسجيل العلاقة المركزية ٢٢٣
التقاء الأسنان الأمامية ٢٢٤
التقاء الأسنان الخلفية ٢٢٥
تنضيد الأسنان ٢٢٦
تسليم الجهاز الكامل وتعديلاته ٢٢٦
الخاتمة ٢٢٨

الفصل السادس

كيفية التعامل مع المرضى المسنين ٢٢٩
القصة المرضية ٢٣٢
الفحص خارج الفموي ٢٣٥
الفحص داخل الفموي ٢٣٥

الفصل السابع

الأجهزة العلاجية عند مرضى التعويضات الكاملة ٢٤١
وظيفة الأجهزة العلاجية ٢٤١
الفحص والتشخيص ٢٤٧
معالجة الإطباق والمخاطية المشوهة ٢٥٤
التشخيص وخطة المعالجة ٢٥٩
تصحيح شكل قاعدة الجهاز ٢٦٠
تصحيح العلاقات الإطباقية ٢٦٤
تطبيق المادة المكيفة للنسج ٢٦٩
المعالجة خلال فترة المراقبة ٢٧٠
الأجهزة العلاجية بطريقة نسخ الأجهزة ٢٧٢
تقنيات صناعة الأجهزة ٢٧٢
خطة المعالجة ٢٧٤
الأجهزة العلاجية كأجهزة تشخيصية ٣٠٢
التشخيص وخطة المعالجة ٣٠٦

الفصل الثامن

الأجهزة فوق الجذور السنية ٣١٣
مزايا الأجهزة فوق الجذور السنية ٣١٦
مساوئ الأجهزة فوق الجذور السنية ٣١٨
استطبابات الأجهزة فوق الجذور ٣١٩
الطبعات ٣٣٥
تسجيل العلاقات الفكية ٣٣٧
تنضيد الأسنان ٣٣٨
تسليم الجهاز ومتابعة المريض ٣٣٨
تعليمات العناية بالجهاز والدعامات ٣٣٨
الأجهزة فوق الجذور الفورية ٣٤٠
مراحل العمل ٣٤١
الجهاز الانتقالي فوق الجذور ٣٤٦
خطوات العمل ٣٤٧
القواعد المعدنية للأجهزة فوق الجذور ٣٥٢

الفصل التاسع

الأجهزة الفوقية الكاملة المدعومة بالزرعات ٣٥٣
الفرق بين التعويض المتحرك والثابت المدعومين بالزرعات ٣٥٦
تصميم الجهاز الفوقي ٣٥٧
ميزات ومساوئ الجهاز الفوقي ٣٥٩
خطة المعالجة ٣٦٠
تاريخ الأجهزة المدعومة بالزرعات ٣٦٠
الزرعات ٣٦٤
الإجراءات التعويضية ٣٧٢
تنضيد الأسنان ٣٧٦
الوصلات ٣٧٧
البارات ٣٧٨
الوصلات الكروية ٣٧٩
الوصلات المغناطيسية ٣٨١
الهيكل المعدني ٣٨٢
العناية بالأجهزة ٣٨٣

الفصل العاشر

عناصر التثبيت في الأجهزة فوق الجذور ٣٨٧
وصلات التثبيت ٣٨٩
الوظائف ٣٩٠
استطبابات الوصلات ٣٩٠
تصنيف الوصلات ٣٩٢
اختيار الوصلة المناسبة ٣٩٤
مشاركة الوصلات المفردة مع وصلات البار ٣٩٧
استطبابات الوصلة المفردة ٤٠٠
استطبابات وصلات البار ٤٠٠

تحضير العناصر المثبتة ذات التركيب المباشر	٤٠١
تحضيرات السن من أجل الوتد مع القلنسوة	٤٠٥
مشاكل التحضير	٤١٠
أمثلة على أنظمة الوصلات	٤١١
الوصلات المغناطيسية	٤١٥
وصلات البار	٤١٧
فوائد وصلات البار	٤١٩
أمثلة على البار	٤٢٦
المراجع	٤٣١

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المقدمة

إنّه لمن دواعي الغبطة والسرور، أن نقدّم لطلابنا الأعـزاء ثمـرة جهـد متواضـع، بذلناه في سبيل تحديث المناهج في اختـصاص التّعويـضات المتحرّكـة، ولقـد حاولنـا أن نقدّم أبحاثاً مفيدة، بل ضرورية للرقي بمستوى الطّالب ليكـون عنـد تخرّجـه مـن الكليّـة طبيباً متمكناً من المعلومات الحديثة، ماهراً في تطبيقها علـى مرضـاه ليـستطيع أن يقـدّم خدمة جُلّى للمرضى .

ولقد أعدنا تنسيق النصوص مـرّاتٍ عديـدةٍ في سـبيل أن تكـون شـيّقة، ممتعـة عند القراءة، وأن تكون مزيّنة بالصّور الواضـحة، المعبّـرة عـن الـنّص، شـارحةً لـه، مزيلةً عنه الغموض .

في هذا السّياق كان لا بـدّ مـن أن تتـداخل المعلومـات المتعلّقـة بالتّعويـضات المتحرّكة، مع مثيلاتها المتعلّقة بمـداواة الأسـنان، والتّعويـضات الثّابتـة، عنـدما تطرّقنـا إلى بحث الأجهزة المتحرّكة الكاملة فوق الجذور، مما يـشير إلى التّـشارك والتّـداخل بـين فروع طب الأسنان المختلفة، وهذا يحتّم علـى الطّالـب والممـارس الإلمـام بكـلّ هـذه الاختصاصات، ليصل في النّهاية إلى معالجة شاملة تستند على أسس علميّة متينة .

وأخيراً :

فقد كان الهدف من هذا الكتاب، تقديم الفائـدة للطّالـب والطّبيـب الممـارس، وذلـك بتأسيس الأرضيّة المناسبة للتمكّن مـن هـذا الاختـصاص الهـام، والحيـوي في الممارسـة اليوميّة لطبيب الأسنان .

والله من وراء القصد

المؤلفان


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الأوّل

البيئة التشريحية المحيطة بالجهاز الكامل

- الفك العلوي
- السد الحنكي الخلفي
- حدود الجهاز الكامل العلوي
- الفك السفلي
- منطقة الوسادة خلف الرحوية
- المنطقة الضرسية اللامية
- حدود الجهاز الكامل السفلي

Damascus University

الدقيق ثباتاً أقوى للجهاز يمنع القلقلة و الزحزحة، مما يحمي العظم من الاحتقان والرضوض مما يؤدي لحماية العظم من الامتصاص .

على العكس من ذلك، عندما يكون الانطباق غير دقيق يسبب الجهاز ضغوطاً إطباقية مختلفة التوزيع غير متساوية بالقوة، كما يسبب الجهاز رضوضاً واحتقاناً في مناطق الضغط الزائد، وكل ذلك يقود إلى امتصاص العظم في تلك المناطق كما سبق وذكرنا .

لا بد أخيراً من ذِكرِ العناصر التشريحية التي تلعب دوراً إيجابياً في ثبات واستقرار الجهاز الكامل العلوي وهذه العناصر هي :

الارتفاع السنخي، والحدبتان الفكيّتان، وعمق قبة الحنك، والناتئان العذاريان الوجنيّان، والثلمان الجناحيّان الفكيّان، وشوكة الأنف الأمامية .

- الارتفاع السنخي :

يكون السنخ المثالي عريضاً ومرتفعاً وجوانبه متوازية، وفي هذه الحالة فإن كل طرائق الطبع الصحيحة تؤدي إلى نتائج مقبولة، أما إذا كان السنخ ضيّقاً ممتصاً فإن النسج والأعضاء المحيطة تعيّن إذ ذاك طريقة الطبعة المثالية، وأما إن كان حاداً ومؤلماً بالضغط فمن الواجب رفع الضغط عنه بريليف مناسب .

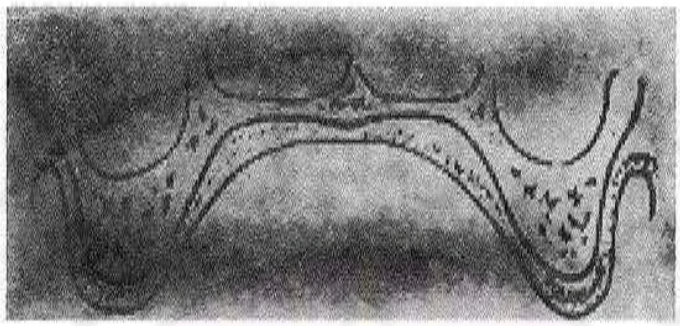
- الحدبتان الفكيّتان:

يجب أن يكون وجهاها الدهليزيان متوازيين ليساعدا على أكبر قدرٍ ممكن من التثبيت، ولكي يكون الدعم على أحسن وجه يجب أن تكونا مبتعدتين بعداً متساوياً عن مستوى الإطباق ومفصولتين عنه بمسافة أقلها ٢مم .

- قبة الحنك :

يتوقف الدعم على مساحة سطح الاستناد ويصادف أربعة أشكال للقبة :

١- حنك له شكل حرف U قاعدته واسعة أفقية تؤمن دعماً أعظمياً (الشكل١- ٢) .

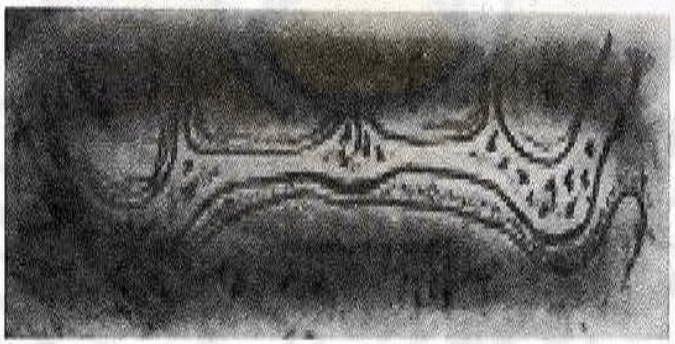


الشكل (١- ٢) :

حنك ملائم للتثبيت واستقرار العوّض

٢- حنك أكثر قصراً قاعدته أفقية وأكثر ضيقاً إلا أن السنخ أقل بروزاً .

٣- حنك مستوٍ وأسناخ غائبة (الشكل١- ٣) .



الشكل (١- ٣) :

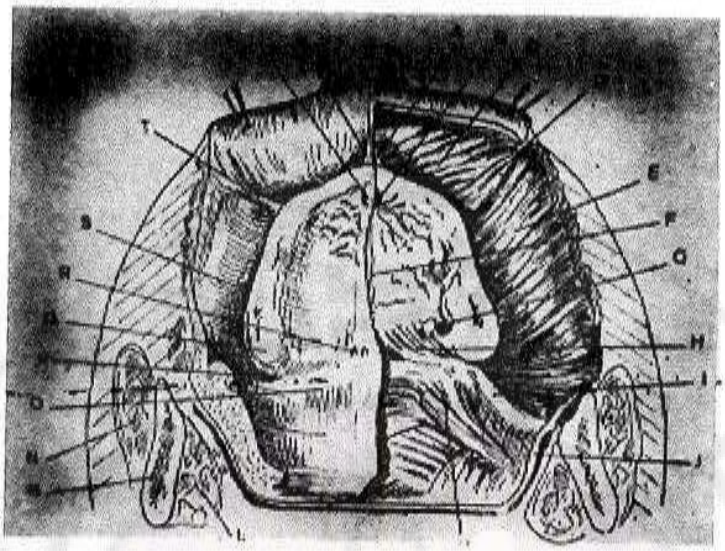
حنك مستوٍ و أسناخ ممتصة

ولا بدّ عند تصميم الجهاز من الأخذ بعين الاعتبار السماكة, والحجم, وإمكانية توضع الأسنان الاصطناعية كي يسمح الجهاز لهذه العناصر التشريحية بأداء عملها الفيزيولوجي دونما إعاقة, أو تشوش، لأن هذه الإعاقة ستنعكس سلبياً على أداء الجهاز ذاته .

لذلك فإننا نقوم بأخذ الطبعة الوظيفية في الوقت الذي نسمح لهذه العناصر بالقيام بوظائفها بحيث تقوم هي ذاتها بتكييف حواف الطبعة، إذ تؤثر عضلات الشفتين, والخدين على تشكيل الحواف الجانبية الدهليزية للجهاز، وتؤمن العلاقة الصحيحة في التجاور بين الجهاز, وبين هذه العضلات ثباتاً جيداً للجهاز, ونلاحظ أن المسافة الواقعة بين الخدين, والشفتين من جهة, والارتفاع السنخي العلوي من جهة ثانية هي مسافة كافية لتأمين سماكة مناسبة للجهاز دون إعاقة عمل العضلات المجاورة له .

ويذكر لوجوايو أنه في حال الامتصاص الشديد يسمح الاتجاه الأفقي لألياف العضلة المبوقة بتسميك حواف القاعدة، ويسمح أيضاً بتنضيد الضواحك, والأرحاء خارج الارتفاع السنخي دهليزياً .

أما الناحية الحنكية فتكون بتماس مع اللسان الذي يتحكم باللفظ, والغناء ويشكل السطح الحنكي للجهاز نقطة استناد لذروة اللسان, أو لظهره أثناء الكلام والبلع لذلك يجب أن يكون هذا السطح ناعماً لا يحمل أي تجعيدات، وملمعاً باعتدال .



الشكل(١- ١٠) العناصر التشريحية البارزة و علاقتها مع الجهاز الكامل العلوي(عن لوجوايو)

A. شوكة الأنف
B. الثقبة الحنكية الأمامية
C. العضلة المدارية
D. العضلة النابية
E. العضلة المبوقة
F. درز بين الفكين
G. الثقبة الحنكية الخلفية
H. الغشاء العضلي للقبة و الشراع
I. الرباط الجناحي الفكي
J. العضلة القابضة العلوية للبلعوم
K. العضلة الحنكية اللسانية
L- العضلة الجناحية الأنسية
M- الرأد
N- العضلة الماضغة
O- شراع الحنك
P- الثلم الجناحي الفكي
Q- الحدبة الفكية
R- الحفيرات الحنكية
S- جيب ما بعد الحدبة
T- اللجام الجانبي
U- الحليمة القاطعة
V- لجام الشفة العلوية المتوسط

السد الحنكي الخلفي

يعطى تشخيص وتحديد موقع السد الحنكي الخلفي عادة، أهمية ثانوية في بناء الجهاز السني الكامل وفي الكثير من الحالات يحيل الطبيب المسألة إلى إجراء مخبري، يقوم به الفني، إما لنقص في مهاراته ومعارفه أو لاستهتار بأهميته، إن للامتداد الخلفي لجهاز الفك العلوي حدوداً تشريحية وفيزيولوجية واضحة وما أن تفهم هذه الحدود حتى يصبح تحديد مكان السد الحنكي الخلفي عملية سهلة وسريعة وبنتائج جيدة يمكن توقعها.

لقد ورد تعريف مقبول للسد الحنكي الخلفي في مبحث مصطلحات التعويضات السنية جاء فيه : " النسيج الرخو على امتداد الحنكين الصلب والرخو التي يمكن أن يطبق الضغط عليها ضمن الحدود الفيزيولوجية للنسيج من قبل الجهاز السني للمساعدة في ثبات الجهاز السني " .

إن التموضع المناسب للسد الحنكي الخلفي يبدأ بالفحص الأولي للفم، ويجب تقييم وملاحظة وتحديد الامتدادات الشكلية المحيطية للحنكين الصلب والرخو ومناطق الميزابة الكلابية بالإضافة إلى سلامة وتموضع الأغشية المخاطية والأنسجة الغدية الواقعة تحتها، إن الملاحظة بالرؤية المباشرة والجس عناصر هامة في استنباط التشخيص وخطة العلاج المناسب .

يجب فهم العلاقة بين السد الحنكي الخلفي وثبات الجهاز السني الكامل للفك العلوي بشكل واضح يؤكد (هاردي وكبور) بأن الثبات والاستقرار الذي يمكن التوصل إليهما بوساطة قوى الالتصاق والتماس السطحي البيني قادران على مقاومة إزاحة تلك القوى التي تؤثر عمودياً على قاعدة الجهاز السني، أما القوى

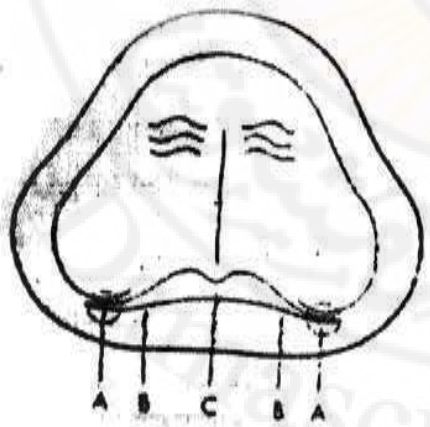
الأفقية وقوى الدوران المطبقة على الجهاز العلوي فمن الممكن مقاومتها عن طريق السد الحنكي الخلفي المناسب . الطول الصحيح لحواف الجهاز السني سوف يجعل العناصر المخاطية والعضلية المجاورة للفك العلوي في حالة التصاق أو احتكاك مستمر لا ينقطع بين الأغشية والسطوح المخيطية الملمعة لقاعدة الجهاز، والختم يمنع مرور الهواء بين الجهاز السني والنسيج . ويعتمد هذا الختم على الامتداد المناسب لحواف الجهاز السني ارتفاعاً وعرضاً وبذلك تملأ الميزاب الدهليزي الخدي وتلامس نسيج الخد من الجانب في الناحية الخلفية من الجهاز في منطقة النسيج الرخو، ليست هناك نسج من الخد لختم حافة الجهاز السني . ولذلك فإن التوضع المناسب للسد الحنكي الخلفي يتطلب بروتوكولاً إجرائياً سريرياً محدداً، إذا كان المرء يطمح لبناء الجهاز السني الكامل للفك العلوي بشكل ثابت على النحو الأمثل .

إن وظيفة السد الحنكي الخلفي في جهاز الأسنان الكامل للفك العلوي هو البقاء على التماس مع الجزء الأمامي للحنك الرخو (النسج التي تخضع لانزياح دقيق) أثناء القيام بالحركات الوظيفية للجملة الفموية الفكية (أي المضغ، البلع والتصويت) . لذلك فإن المهمة الرئيسية للختم الحنكي الخلفي هي تثبيت جهاز الفك العلوي، والسد الحنكي الخلفي الذي تم تشخيصه وتصميمه بشكل صحيح في الجهاز السني سوف يحد من إدراك المريض بهذه المنطقة مع اختفاء لاحق لمنعكس الإقياء، ويحافظ على التماس المستمر بين قاعدة الجهاز السني والحنك الرخو أثناء الحركات الوظيفية العادية، مما سيؤدي إلى عدم اندخال الطعام تحت-الناحية الخلفية من الجهاز السني، إضافة إلى تأمين ختم جيد للحواف يؤدي إلى تشكيل صمامة هوائية تمنع تسرب الهواء إلى ما تحت قاعدة الجهاز، وبالتالي زيادة الثبات وكذلك التخفيف من حدة عدم راحة المريض عند ظهور التلامس بين ظهر اللسان ونهاية

القسم الخلفي من قاعدة الجهاز السني لأن الحد الخلفي من الجهاز السني سوف يمس الأنسجة الحنكية ويصبح غير محسوس من قبل اللسان مما يؤدي إلى عدم انزعاج المريض وغياب منعكس الإقياء لديه .

اعتبارات فيزيولوجية تشريحية :

يقسم السد الحنكي الخلفي إلى قسمين منفصلين ولكن لهما مناطق متلاقية تعتمد على الحدود التشريحية . فختم خلف الحنك يمتد بشكل وسطي من حدبة إلى أخرى . من الناحية الوحشية يمتد الختم الجناحي الفكي العلوي عبر الفرضة الجناحية الفكية العلوية (الفرصة الكلابية) ويستمر من ٣ – ٤ مم بالاتجاه الوحشي مقترباً من الملتقى المخاطي اللثوي (الشكل١–١١)، يحتل السد الجناحي الفكي العلوي كل عرض الفرضة الجناحية الفكية العلوية، التي تعرف بأنها ذلك الرباط من النسيج الضام الواقع بين الشص الجناحي للعظم الوتدي والقسم الوحشي من حدبة الفك العلوي.



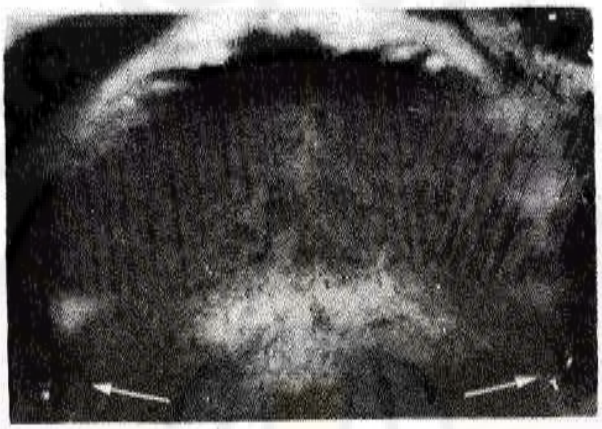
الشكل (١–١١) :

أ – امتداد السد الحنكي الخلفي عبر الفرضة الجناحية الفكية العلوية .

ب – امتداد السد الحنكي الخلفي وسطياً من دهليز لآخر .

ج – تقع ناحية الفك الخلفي بين اهتزازات البطانة الأمامية والخلفية .

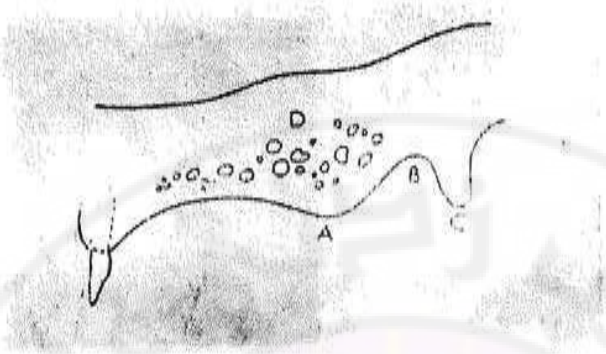
وتكون الفرضة مغطاة بطية جناحية فكية سفلية تمتد من الناحية الخلفية للحدبة الفكية إلى داخل المثلث خلف الرحوي (الشكل١-١٢) ويمكن لهذه الطية من النسيج أن تؤثر على الختم إذا كان الفم في حالة الفتح أثناء إجراء الطبعة النهائية .



الشكل (١- ١٢) :

الفرضة الجناحية الفكية وهي مغطاة بطية جناحية فكية سفلية

ومن المهم ملاحظة الموقع الدقيق للشاخصة الكلابية الواقعة على (٢ - ٤) مم على الخط الناصف للحدبة الفكية إلى الوحشي لأنها ستؤثر على طول واتجاه الختم الجناحي العلوي (الشكل ١-١٣) وتكون الشاخصات الكلابية مغطاة بطبقة رقيقة من الغشاء المخاطي . وينبغي على المرء أن يجس بيديه الشاخصات في وقت تحديد منطقة السد الحنكي الخلفي لإدراك الألم الذي سيتعرض له المريض إذا كانت القاعدة الصلبة للجهاز السني تغطيها. لهذا فإن الشاخصة الكلابية يجب ألا تغطى أبداً بالجهاز السني.



الشكل (١-١٣) : مقطع لحافة الفلك العلوي الخلفي
أ – دهليز فكي علوي
ب – فرضة جناحية فكية علوية (فرضة كلابية)
ج – كلاب جناحي الشكل للعظم الوتدي
د – عظم فكي أدرد.

هناك فتحتان ضمن نسيج القسم الخلفي للحنك الصلب وتقع عادة على كلا جانبي الخط الناصف (الشكل١-١٤) تسميان بالنقرات الحنكية fovea palatine وهي، كما هو معروف، ليست مشاهدة دائماً لدى كل الأفراد، ونادرة في الإنسان . إن النقرات عبارة عن فتحات مسالية تفرغ فيها الغدد المخاطية الحنكية للقنوات الأخرى وليس لديها أية وظيفة أخرى .

وحسب (لاي) تقع النقرات الحنكية على معدل ١,٣١مم (بمتوسط ١٠٠ عينة) أمام خط الاهتزاز الأمامي (وهو خط وهمي يحدد بداية الحركة في الحنك الرخو .

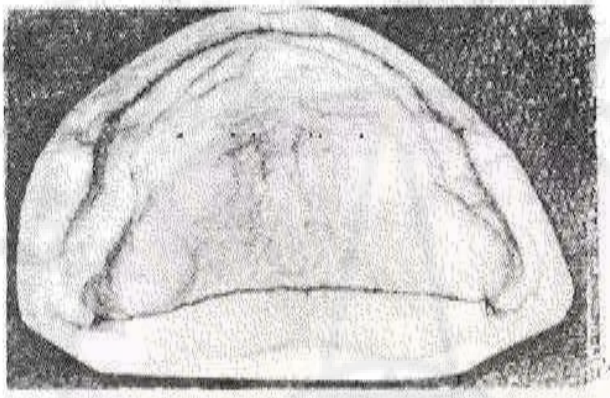


الشكل(١-١٤):
تقع النقرة الحنكية على كلا طرفي الخط الأوسط لدى ظهورها.

وقد وجد (تشين) بأن أغلبية العينات في بحثه كانت لها نقرات تقع على أو خلف خط الاهتزاز الأمامي . لذلك فإن موقع النقرات لا تمثل الملتقى بين الحنكين الرخو والصلب . ولا يجب استعمال النقرات الحنكية كدليل على توضع السد الخلفي . إن الطبيب الذي يلاحظ هذه النقرات ويستخدم هذه المعالم التشريحية على أساس أنها حد خلفي لقاعدة الجهاز السني يمكن أن يحرم مريضه من عدة مليمترات بل حتى سنتيمتر وأكثر من مدى تغطية النسيج وذلك اعتماداً على الشكل الحنكي . وهذا بدوره سيكون له تأثير سلبي على ثبات قاعدة الجهاز السني الكامل للفك العلوي.

ـ إن الأغشية المخاطية المتوسطة التي تغطي الدرز الحنكي الأوسط تحتوي على قليل من أو(لا تحتوي) نسج تحت مخاطية والتي تسمح بقليل من الضغط .

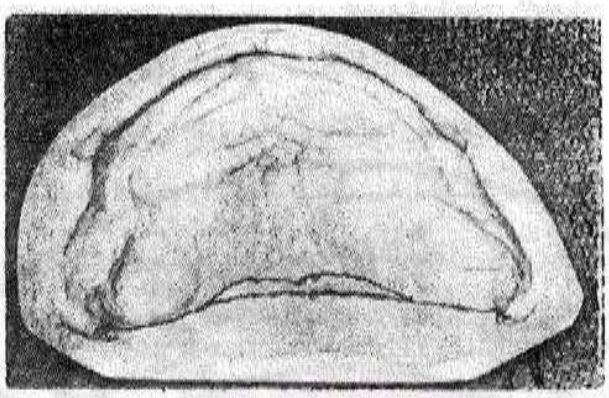
بعد ذلك تعاد الصفيحة مرة أخرى إلى المثال الرئيسي من أجل استكمال عملية انتقال الحد الخلفي (الشكل١-٢٠)، وتشذب الصفيحة القاعدية عن طريق رأس كرباید من أجل تحديد الحد الخلفي للجهاز السني للفك العلوي .



الشكل(١-٢٠) :

انتقلت البطانة الخلفية الاهتزازية إلى المثال عن طريق إحماء الطابع الإفرادي المصنوع من الشمع بعد وضعه على المثال الرئيسي.

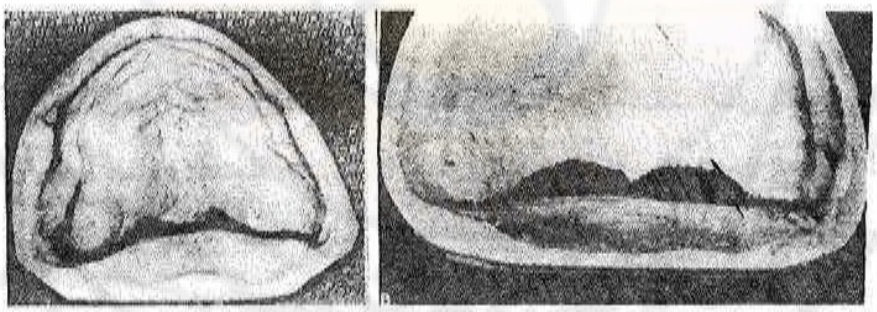
بالعودة إلى الفم مرة أخرى يتم جس النسج الحنكية الأمامية بالملصقة أو مرآة الفم لتحديد درجة قابلية انضغاطها عمقاً وعرضاً، إن انتهاء النسج الغدية يتوافق عادة مع خط الاهتزاز الخلفي، ويمكن استعمال إجراء اختبار نفخ الهواء من الأنف وهو مغلق، أو مشاهدة المنطقة بينما يقول المريض " آه " بصرخات قوية وقصيرة، يتم تأشير الخط بقلم رصاص غير قابل للمحي، وينقل إلى المثال الرئيسي بطريقة تشبه تلك المستعملة في خط الاهتزاز الخلفي (الشكل١-٢١) .



الشكل(١-٢١) :

خط الاهتزاز الخلفي وقد تم نقله إلى الجبس

والحد المرئي يكون على شكل قوس كيوبيد (الشكل١-٢٢)، وتكون المنطقة بين خطي الاهتزاز الأمامي والخلفي أضيق في منطقة الخط المتوسط، بسبب ارتسام الناتىء الأنفي الخلفي، ومن الجدير بالملاحظة أنه في منطقة الميزاب الجناحي الفكي العلوي يلتقي خطا الاهتزاز الأمامي والخلفي .



الشكل(١-٢٢) :

أ-الحد العادي للسد الحنكي الخلفي على شكل قوس كيوبيد، لاحظ الحد الأمامي ـ الخلفي للسد الجناحي الفكي العلوي.

ب-تختلف حدود السد الحنكي الخلفي من مريض لآخر لى تصنيف الحنك الرخو وعرض وعمق النسج القابلة للانضغاط.

المفتوح فإن مسافة ستكون موجودة بين قاعدة الجهاز السني الرطبة والفم ويجب الضغط بهدوء على المنطقة الحنكية الوسطى حتى تنطبق بقوة مع المراقبة المستمرة في هذه الأثناء لحواف الجهاز السني الخلفية . إذا كان بالإمكان رؤية فقاعات هوائية من أسفل النهاية الخلفية للجهاز السني فإن الجهاز السني يقوم بتطبيق ضغط ناقص يمكن إجراء التصحيح بسهولة وذلك عن طريق مزيد من الكشط للمثال وإعادة تكييف الصفيحة القاعدية في حال إذا كانت تقنية الشمع المنصهر مستخدمة , ولكن في حال عدم ملاحظة النقص حتى استكمال الجهاز السني فإن أمام المرء عدة إجراءات يمكن الاستفادة منها من أجل إعادة بناء السد الحنكي الخلفي الذي سيتم مناقشته فيما بعد في هذا الفصل .

الضغط الزائد للحواف الخلفية للجهاز على منطقة السد الحنكي الخلفي:

في النهاية الأخرى من الطيف ليس أمراً غريباً ملاحظة أن المثال الرئيسي قد تم كشطه بشكل مفرط وبأن السد الحنكي الخلفي قد أزاح الكثير من الأنسجة , في حال حدوث ضغط زائد ولاسيما في منطقة السد الحنكي الخلفي فإن النهاية الخلفية للجهاز ستزاح إلى الأمام والأسفل عند وضعه في الفم , وإذا كانت زيادة الضغط معتدلة فإنه من الممكن رؤية تهيج الأنسجة على طول المنطقة الحنكية الخلفية عند المراجعة الأولى والثانية بعد تسليم الجهاز وستعالج المشكلة عن طريق الاختزال الاختياري للحد الخلفي للجهاز السني عن طريق رأس كربايد يليه تخفيف للمنطقة مع المحافظة على تحدبها .

الامتداد الزائد للحواف الخلفية للجهاز الفكي العلوي:

في محاولة طبيب الأسنان الممارس لزيادة الخواص التثبيتية للجهاز فإنه قد يتجاوز فيزيولوجية الجهاز العضلي للحنك الرخو ويضع الحدود الخلفية للجهاز السني بعيداً جداً نحو الخلف، عندما يحصل ذلك فإن الجزء النشط من الحنك الرخو ينثني مقابل قاعدة الجهاز السني الصلبة وغير اللينة .

والشكوى التي تتكرر أكثر عند المرضى هو أن البلع يكون صعباً ومؤلماً، وفي تلك الحالة يمكن مشاهدة مناطق صغيرة متقرّحة في الحنك الرخو، يتم تعليم الآفة بقلم غير قابل للمحي وينقل إلى قاعدة الجهاز السني حيث تتم إزالة مكان الامتداد الزائد عن طريق السحل وبعد ذلك إعادة صقله بحذر.

إذا كانت الشاخصات الكلابية مغطاة من قبل قاعدة الجهاز السني فإن المريض سوف يعاني من ألم حاد وخاصة أثناء الوظيفة, يجب أن لا تغطى قاعدة الجهاز الشاخصات الكلابية.

إضافة السد الحنكي الخلفي إلى جهاز سني قديم :

مهما يكن المرء دقيقاً فإنه ثمة حالات تكون فيها عيوب في الأجهزة السنية الكاملة في منطقة السد الحنكي الخلفي, قد يكون العيب إما في عمق, أو في طول الجهاز السني, أو في كليهما معاً, ولكن قبل اتخاذ إجراءات تصحيحية يجب على الطبيب أن يقدر الجهاز السني بمجمله, وفي حال تحققت الشروط الجمالية والصوتية وتمت إقامة علاقة مركزية, وبعد عمودي صحيح, وامتداد صحيح للحدود الباقية للجهاز حينها يجب المبادرة بتصحيح منطقة السد الحنكي الخلفي وإذا لم يتحقق واحد, أو أكثر من هذه الشروط فستكون هناك حاجة إلى صنع جهاز سني جديد.

هناك عدة طرق (تقنيات) لتحسين السد الحنكي الخلفي في جهاز سني قديم, يقترح موكدام وسكاندريت الاستفادة من تقنية الشمع في منطقة الختم, بعد أن نال الشمع فرصة كافية من السيلان يزال الجهاز السني من الفم, وبعد استعمال عازل في المناطق غير المشمولة بالتصحيح, يصب الجبس الحجري ضمن الجهاز السني – المعلب بالشمع, وبعد تصلب الجبس يطرح الشمع إلى الخارج وينظف الجهاز السني, قاعدة الجهاز تكون بعيدة عن قاع خط الاهتزاز الأمامي والذي تم رسمه بقلم رصاص غير قابل للمحي .

يتم رش بودرة إكريل ذاتي البلمرة بين قاعدة الجهاز السني والمثال، مع إبقائه على الهزاز، بعد ذلك يضاف المونومر (أحادي القسمة) على شكل قطرات، تستمر هذه العملية حتى الفجوة تماماً, وبعد ذلك توضع في إناء الضغط مع الماء في درجة ١٤٠ فهرنهايت لمدة (٢٠ دقيقة) تحت وحدة ضغط (٣٠ بسي)، بعد فصل المثال عن الجهاز السني يشذب الإكريل الزائد، وتلمع الحواف برفق، في حال الشك بوجود المونومر الحر الذي قد يهيج النسج, فإن الجهاز السني يجب أن يحفظ في الماء لمدة (٢٤ ساعة إلى ٣٦ ساعة) .

وقد اقترح كولار وشافتر تقنية مماثلة وذلك باستعمال قلم من شمع الكير الأخضر، بينما يقترح لوسيلو وكونتي نموذجاً مركباً من الشمع الأخضر والشمع المنصهر بدرجة حرارة الفم .

بما إن الاكريل ذاتي البلمرة يتصلب مع تفاعل مطلق للحرارة,ووجود المونمر الحر فإنه من الممكن أن يثير الأغشية المخاطية الفموية, ولذلك يجب عدم إضافته إلى قاعدة الجهاز السني داخل الفم .

حدود الجهاز الكامل

إن تزود الطبيب المعوض بالمعرفة التشريحية والفيزيولوجية الواسعة للبيئة الفموية التي سيسكنها الجهاز الكامل تشكل المفتاح الأول والأهم لنجاحه في صنع تعويض صناعي قادر على أداء الوظائف الفموية التي فُقدت مع فقد الأسنان الطبيعية عند الإنسان، إذ أن هذه المعرفة تمكن المعوض من تحديد نقاط علاّم مفيدة، فيما يبدو تجويفاً فموياً دون معالم عند الذين لا يتقنون هذه المعرفة .

ولا يخفى على القارئ أن نجاح الجهاز سريرياً ووظيفياً يبدأ من مهارة الطبيب في الحصول على طبعة دقيقة للأنسجة الواقعة تحت الجهاز المتحرك إضافة إلى معرفة الحدود التي يجب أن يقف عندها الجهاز ولا يتعداها أو يتراجع عنها تاركاً لعناصر الجوار من أنسجة وأربطة وعضلات حرية أداء الوظيفة . من هنا رغبنا أن يكون موضوع الحدود الصحيحة للجهاز ماثلاً في ذهن الطبيب المعوض أثناء التشخيص وفحص المعالم التشريحية للجوف الفموي و كذلك أثناء أخذ الطبعة .

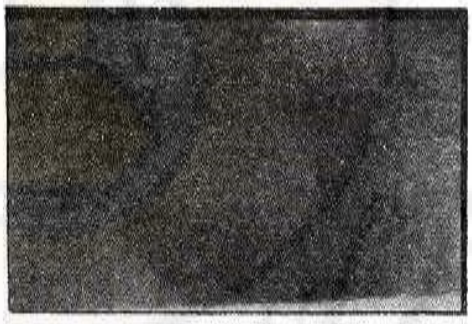
حدود الجهاز الكامل العلوي:

إن الحصول على حدود صحيحة للجهاز الكامل العلوي عند أخذ الطبعات أمر سهل نسبياً إذا ما قورن ذلك مع الجهاز الكامل السفلي، ويعتبر العمل منجزاً إذا سُجِّلَ عمق الميزاب الدهليزي بشكل صحيح، وتبع ذلك تحديد منطقة السد الخلفي بدقة، وتبرز عند أخذ طبعة الفك العلوي الأهمية الخاصة لمنطقة اللجام الشفوي والميزاب الخدي والأجمة الجانبية والحواف الخلفية التي تعتبر ذات أهمية فائقة لتحقيق ثبات الجهاز .

أولاً – منطقة الأجمة :

اللجام الشفوي العلوي : طية للغشاء المخاطي الفموي مغطية لمجموعة نسج ليفية، وتصل بين اللثة الشفوية والغشاء المخاطي للشفة العلوية، والتي تكون متوترة عند رفع هذه الشفة، عند أخذ الطبعة يحفر اللجام ثلمة شفوية في حواف الجهاز بسبب حركة هذا اللجام .

إن حركة الشفة في منطقة اللجام تكون عمودية، لذلك تكون هذه الثلمة طويلة وضيقة، ويكتفى بالطلب من المريض بأن يقوم بحركة مط الشفة نحو الأسفل (حركة عمودية)، ولا يجوز للطبيب سحب اللجام جانبياً بشكل مبالغ فيه أثناء أخذ طبعة الحواف، لأن الثلمة عندها ستكون عريضة مما يسبب فقد الختم المحيطي للجهاز في هذه المنطقة (الشكل١-٢٩) .



الشكل (١-٢٩ أ) :

المنظر السريري للجام الشفوي الخدي.



الشكل (١-٢٩ ب) :

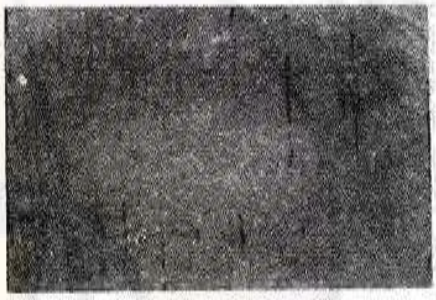
انطباع الأجمة على حدود الجهاز
ثلمة اللجام الشفوي طويلة، وضيقة، ثلمة
اللجام الخدي قصيرة وعريضة.

أما ثلمة اللجام الخدي فتكون عريضة وقصيرة، ويمكن تسجيل هذه الثلمة بالطلب من المريض أن يزم الشفاه مع حركة المص .

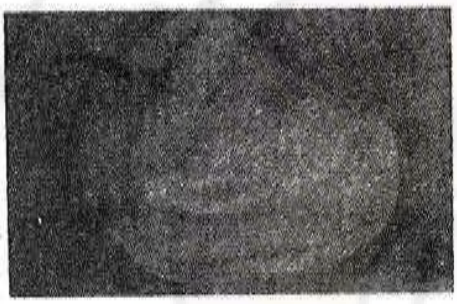
نعود لنتذكر أن الأحجمة هي مناطق تشريحية سلبية، وإن أي خلل في طبعتـــها سيشكل عامل قلقلة للجهاز، لذلك يجب إعارتها ما تستحقه من انتباه ومهارة . .

الميزاب الشفوي الخدي (الميزاب الدهليزي) :

يمتد هذا الميزاب من اللجام الشفوي في الأمام وحتى الميزاب الجناحي الفكي في الخلف، ويتألف من منطقتين أمامية تقع بين لجام الشفة واللجام الخدي، وخلفية تقع بين اللجام الخدي وبين الميزاب الجناحي الفكي (الشكل١-٣٠) .

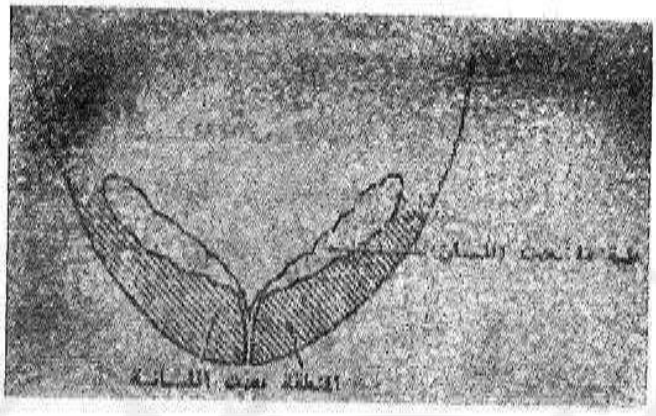


الشكل(١-٣٠ أ)
الميزاب الدهليزي سريرياً



الشكل(١-٣٠ ب)
الميزاب الدهليزي على المثال الجبسي

تتميز منطقة الميزاب الخدي بأنها عريضة، ويجب أن تملأ المادة الطابعة الميزاب كاملاً لإعطاء السماكة الصحيحة للجهاز، بحيث تملأ حواف الجهاز منطقة الميزاب الخدي بالكامل مؤمنة بذلك ختماً محيطياً كاملاً، وإذا لم تؤخذ طبعة هـــذا الفـــراغ بشكلٍ كافٍ فإن الجهاز سوف يفقد ختمه المحيطي، ويسمح بدخول الهواء أســـفل قاعدة الجهاز عند فتح هذا الدهليز بسبب الـــضحك أو الفـــتح الواســـع للفـــم (الشكل١-٣١) .



الشكل (١-٣٧) : (عن لوجوايو)

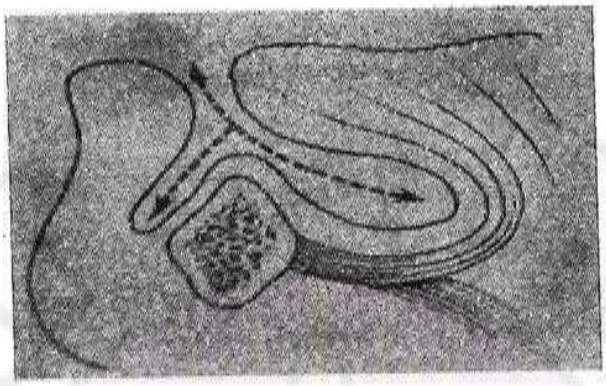
ويكون امتداد الجهاز عمقاً في ناحية الناب والضاحك أهم من القسم المتوسط بسبب ثخانة النسيج الغدي ووضع العضلة الضرسية اللامية المنخفض، ويستفاد من هذه الخاصة في تثبيت الجهاز إما بضغط المنطقة أثناء طبعها بمركب الطبع (كير) وإما بنحتها على المثال نحتاً بسيطاً .

- وتشغل الاستطالة اللسانية للغدة تحت الفك المنطقة الخلفية، وقد يكون ارتفاع هذا الفص الغدي سبباً لإحداث العيب في الطبعة، وذلك إن كانت حافة الطابع قصيرة أو كانت المادة الطابعة سيّالة، أو كان اللسان واقعاً فوق مستوى قاع الفم، وتبرز على الوجه الأنسي لهذه الاستطالة قناة وارتون التي يجب الامتناع عن ضغطها .

العناصر التشريحية الواقعة بتماس مع السطوح الخارجية للجهاز الكامل السفلي :

يقع الجهاز السفلي الكامل بين عضلات الحزام الشفوي الخدي من الجهة الدهليزية، وبين اللسان من الجهة اللسانية في فسحة تسمى المنطقة المحايدة

(الشكل١-٣٨)، حيث تتوازن فيها القوى فيتأمن بذلك استقرار الجهاز دون قلقلة .



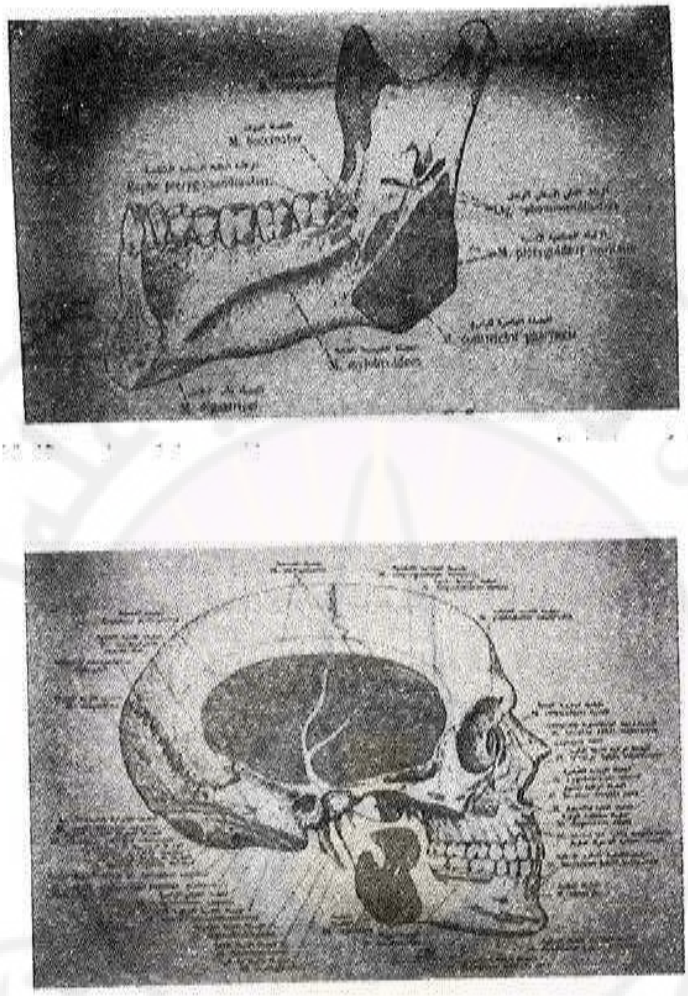
الشكل (١-٣٨) :
المنطقة الحايدة (عن لوجوايو)

تمثل المنطقة الحيادية الأمامية الواقعة بين المدارية الشفوية من الدهليزي، واللسان من اللساني المكان الأمثل لتنضيد القواطع الأمامية التي تشكل بوجهها الدهليزي مع السطح الدهليزي للجهاز مستقراً تستند إليه المدارية الشفوية عند تقلصها، فتساهم بذلك في تثبيت الجهاز السفلي في مكانه، ومن الناحية اللسانية تتمادى السطوح اللسانية للقواطع السفلية مع الجناح اللساني للجهاز مهيئةً مستنداً للسان .

وفي حالة الامتصاص الشديد للسنخ، يصبح تنضيد القواطع على قمة السنخ غير صحيح لأن القواطع في هذه الحالة تشغل الفسحة المتروكة لعمل المدارية الشفوية، لذلك نجُرُّ القواطع إلى اللساني مع المحافظة على محاور التنضيد، فتتقعّر بذلك الناحية الدهليزية للجهاز، الأمر الذي يوفر للمدارية الشفوية مستنداً وتبقى السطوح اللسانية للقواطع السفلية متمادية مع السطح اللساني الخارجي للجهاز

الإجراء أمراً خطيراً ويحتاج مهارة لأنه في حال كانت الحركات مبالغ فيها فإن الجهاز سيفقد ختم الحواف .

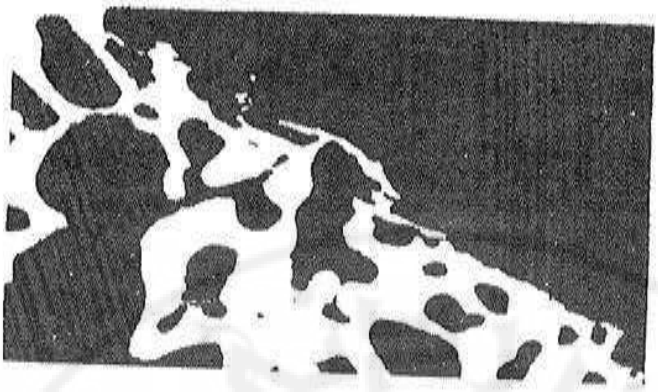
في النهاية يتم تشذيب الجهاز تدريجياً بدقة مع الانتباه بعد تسليم الجهاز للمريض أن السطح الداخلي للجهاز والمغطي للحديبات الذقنية يجب أن يعدل بدقة باستخدام المعجون المشخص للضغط (الطلاء الكاشف) عند إدخال الجهاز يفضل وضع ريليف فوق الطبعة وهذا يسمح بشيء من المعاوضة المتناسبة مع حركة الجهاز البسيطة أثناء عمليات المضغ .



الشكل (١-٥٤) :

رسم تخطيطي لمرتكز العضلات الماضغة على الوجه الأنسي للفك السفلي

Damascus University



الشكل(٢-٥) :

صورة شعاعية دقيقة لجزء من السطح الخارجي للارتفاع السنخي للفك السفلي يظهر العظم الاسفنجي. هناك غياب للطبقة القشرية للعظم في هذه المنطقة .

لقد أظهرت الدراسات المجهرية للغشاء المخاطي المغطي للارتفاع السنخي، درجات متنوعة من التقرن والتوذم للطبقة الشوكية، وفي الوقت نفسه وجدت درجات مختلفة من الخلايا الملتهبة، في المناطق التي ظهرت طبيعية سريرياً في مرضى الدرد، سواء كانوا يضعون أجهزة سنية أم لا.

الفيزيولوجيا المرضية :

إن الوظيفة الطبيعية للعظم، هي الخضوع لتغير مستمر خلال عمر الإنسان، من خلال عمليات امتصاص العظم، وإعادة تشكله باستثناء حالات النمو، حين يفوق حجم العظم المتشكل الحجم الممتص من العظم، وتخلخل العظم مرض معمم، حيث يكون العظم في حالة توازن سلبي، لأن امتصاص العظم يفوق تشكله، وفي أمراض النسج حول السن، يكون هناك تخريباً موضعياً للعظم المحيط بالسن .

إن امتصاص الحواف السنخية مرض موضعي للعظم، غير إن الطريقة الفيزيولوجية في إعادة تشكيل العظم، تستمر حتى في ظل وجود نشاط كاسرات العظم، والذي يعتبر مسؤولاً عن فقدان المادة العظمية .

يمكن إزالة الحافة المتبقية نهائياً، ومع ذلك سوف يكون هناك طبقة قشرية فوق قمة الحافة، وهذا يعني أن العظم الجديد قد توضع داخل الحافة المتبقية قبل إزالة كاسرات العظم للعظم الخارجي، وهذه النتيجة ليست مستغربة إذا ما قرأ المرء أعمال (إنلو)، التي تبين وبوضوح النمو الطبيعي للعظام الطويلة، أثناء نمو العظم الطويل تبين أن إعادة التشكيل تحصل في ثلاثة أبعاد، إذ أن أجزاء معينة من العظم تصبح أضيق، لدرجة أنه يتم إزالة كل العظم القشري في المنطقة من قبل نشاط كاسرات العظم، ويحل محله طبقة قشرية جديدة، تتشكل في نفس الوقت وتسمى العظم الداخلي .

من الناحية التركيبية، فإن شكل العظم الداخلي يعتمد على شكل السطوح العظمية، وهكذا فإن العظم الداخلي يمكن أن يتشكل بشكل سوار ملتف، إذا كان نمو العظم في المنطقة الإسفنجية، أو في منطقة مستوية ونظامية وصفائحية محيطية غير متقطعة .

إذا أخفق نمو العظم الداخلي في مجاراة نشاط كاسرات العظم الخارجي، تغيب الطبقة القشرية، وتصبح الطبقة النخاعينية للسطح الخارجي للعظم عريضة، فتسبب العيوب الموجودة على قمة الارتفاع السنخي .

آلية امتصاص الحواف السنخية :

بعد القلع مباشرة (الدرجة II)، يتم تدوير آية حواف سنخية حادة بالامتصاص من قبل كاسرات العظم الخارجي، مما يخلق حرف سنخي مرتفع وكامل الاستدارة (الدرجة II)، ولدى استمرار الامتصاص من النواحي اللسانية ـ الشفوية كما تشير الأسهم في الشكل (١) يزداد ضيق قمة الارتفاع السنخي ، حتى يصبح أخيراً مبضعي بشكل حد السكين (الدرجة الخامسة) وأخيراً يعاد

تختلف من مريض لآخر، ويفسر هذا الاختلاف التباين في امتصاص الحواف السنخية بين المرضى.

العوامل التشريحية :

إذا كان الارتفاع السنخي مرتفعاً ومستديراً (الدرجة III) لعدة سنين، فإنه قد يستمر على المنوال نفسه، وإذا تحول الارتفاع السنخي في الدرجة ٢ إلى الدرجة ٤ في غضون سنتين، فمن المحتمل أن يستمر في الامتصاص بسرعة .

هناك طريقة أخرى لتقييم العوامل الآلية المناسبة لثبات واستقرار الجهاز السني, فتبدو الارتفاعات السنخية الضخمة والمستديرة, والحنك العريض من أنسب العوامل التشريحية .

وينظر إلى كثافة الارتفاع السنخي كعامل تشريحي آخر، ولكن يجب أن يتم تفسير ذلك بحذر أيضاً لأن الكثافة التي تم اعطاؤها في أية لحظة لاتدل على نشاط العظم الاستقلابي, ويمكن أن يتم امتصاص العظم عن طريق نشاط كاسرات العظم، بصرف النظر عن درجة تكلسه .

العوامل الاستقلابية :

امتصاص العظم السنخي هو فقدان موضعي للعظم على قمة الحافة السنخية, ومن الممكن أن تكون العوامل المؤهبة لامتصاص العظم الموضعي هامة جداً, وعلى رأسها عوامل الاستقلاب الموضعي للعظم من خلال علاقتها بأمراض النسج حول السنية التي تلعب دوراً هاماً في حدوث امتصاص الحافة السنخية, وتتضمن هذه العوامل :

١ ــ ذيفانات طبقة اللويحة الجرثومية القلحية التي تتشكل في الفم الأدرد وبخاصة عند المرضى الذين لا ينظفون أجهزتهم المتحركة بشكل جيد .

٢ ــ نشاط كاسرات العظم .

٣ ــ الهيبارين الذي يعتبر عاملاً متمماً لامتصاص العظم عند وجود الخلايا البدينة في النسيج الضام .

٤ ــ الرض : خاصة في المناطق الواقعة تحت الأجهزة المتحركة سيئة الصنع حيث يؤدي الرض إلى زيادة أو نقصان الوعائية الدموية وتبدل تركيز غاز الأوكسجين في تلك المناطق .

إلا أن بعض المرضى يتمتعون بمقاومة طبيعية للعوامل الموضعية المؤدية للامتصاص وتكون كميات الاستروجين وهرمون الدرق وهرمون النمو وهرمون الذكورة والكالسيوم والفوسفور والفيتامينات والبروتين والفلورايد إذا ما توفرت بما يكفي حاجة الجسم عوامل مساعدة على مقاومة امتصاص العظم السنخي .

أخيراً يربط البعض حدوث الامتصاص مع مرض تخلخل العظام، وحتى هذا التاريخ وفي الوقت الذي أظهرت فيه الدراسات وجود صلة وثيقة بين نسبة امتصاص الحواف السنخية والإصابة بتخلخل العظم، فإنه لا توجد دلائل تشير إلى وجود تخلخل العظام في الفك السفلي، ومن المعقول في هذه الحالة، الافتراض بأن تخلخل العظم، يمكن أن يعتبر كعامل مساهم في نسبة امتصاص الحواف السنخية .

العوامل الآلية :

خلال الآليات التي لم تفهم بعد تماماً، فإن ترميم العظم قد يتأثر بعوامل ميكانيكية، فالعظم الذي يكون استخدامه بنشاط فيزيائي منظم، سوف يزيد قوته ضمن حدود معينة، أما العظم المهمل فسيكون مصيره الضمور، إن قلع الأسنان عند البالغين ليست حالة طبيعية، لكن قد يتم اجراؤها كعلاج لحالات مرضية معينة، فالقوة المضغية وغير المضغية، ستنقل بشكل عادي إلى العظم السني السنخي

عن طريق الرباط حول السن، لدى قلع الأسنان فإن الارتفاع السنخي الأدرد يخضع لأنواع مختلفة تماماً من القوة، ويفترض البعض بأن امتصاص الحواف السنخية أمر حتمي : " ضمور مهمل " . في حين يفترض البعض الآخر، بأن امتصاص الحواف السنخية هو امتصاص العظم الناتج عن فرط القوة، التي يتم انتقالها عن طريق الأجهزة السنية، قد تكمن الحقيقة في كلتا الفرضيتين، سواء كان بعض المرضى يضعون أجهزة سنية أم لا يضعونها، قد يعانون في الحقيقة من امتصاص الحواف السنخية أو لا يعانون إطلاقاً، وعند آخرين قد تكون نسبة امتصاص الحواف السنخية شديدة .

إن قوى الإطباق والقوى الأخرى على الأسنان الطبيعية، يتم امتصاصها بفضل تأثير الآلية الهيدروديناميكية للسوائل النسيجية، والماء المرتبط، والدم في الرباط ما حول السن، وتوفر الألياف المائلة في الرباط إطاراً من الكولاجين، إذ تعمل بشكل رئيسي على مقاومة القوى الطبيعية عبر الألياف، بين الملاط والعظم السنخي، فتنتقل القوى الإطباقية المطبقة على السن الطبيعي إلى العظم السنخي .

مما لاشك فيه أن هذه الآلية المعقدة تعمل على صيانة وسلامة الناتئ السنخي، وفقدان الأسنان يحرم هذه النواتئ من المحرض، ولا يمكن للأجهزة السنية الكاملة والمصنوعة بشكل جيد أن تكون بديلة عن هذا النوع من المحرض، ففي الأجهزة السنية ينتقل كامل الضغط إلى سطح الناتئ السنخي كضغط، رغم أن الآلية الدقيقة لذلك لم تفهم تماماً بعد ولكن يقبل بشكل عام أن الضغط على الأسناخ هو على الأقل أحد العوامل الهامة في امتصاصها، ويحتاج المرء إلى التفكير في تأثير صرير الأسنان على مرضى الأجهزة السنية، أو في الحالة التي تتعرض فيها المنطقة الدرداء للضغط من قبل الأسنان الطبيعية المقابلة لها، لذلك يعتبر التحكم

بالضغط الزائد على الجهاز السني من الاعتبارات الهامة في البناء الكامل للجهاز السني .

إن درجة الامتصاص ونوعه في الناتئ السنخي في المريض الأدرد يتوقف بالطبع على عدة عوامل إضافة إلى تكرار الضغط على الحواف المتبقية، وحجمه، وجهته، ودرجة تفاعل هذه العوامل المتعددة مع بعضها البعض هي التي تفسر الاختلاف الكبير بين الأشخاص, ورغم أن ميزات الحواف المتبقية عظيمة جداً، فإنه يمكن سوق العديد من الأمثلة على الامتصاص لأنها تسيطر على الكثير من المواقف، ففي الفك العلوي يؤدي الامتصاص عادة إلى أن يبدو القوس أضيق مما هو عليه قبل القلع, والموقع المتغير للحليمة القاطعة للحافة السنخية الأمامية هو نتيجة ذلك.

يعتقد ديو برويل أن سبب امتصاص المنطقة المحيطة بالقوس العلوي هو التوضع المائل للسن في الناتئ السنخي، الذي هو بنفسه مائل بالمستوى الأمامي الخلفي، وفي الفك السفلي يظهر الموقف معاكساً ولاسيما في المناطق الخلفية. وهكذا يميل محيط القوس السفلي أن يكون واسعاً لدى المريض الأدرد، ويؤدي هذا الفرق في نوع الامتصاص بين الفك العلوي والفك السفلي إلى بروز الفك السفلي وظهور الاختلافات الموضعية الكبيرة بين نهايات الحواف المتقابلة .

في حالات الضمور الحاد يمكن لهذه المشاكل أن تتضاعف على نفس المستوى, أو من خلال بنى عظمية قائمة مثل الحدبة الفكية, والحدبة الذقنية, والخط الضرسي اللامي, والناتئ العظمي الأنفي الأمامي, والحرف الوجني السنخي, وقد يصبح الشص الجناحي بارزاً إلى حد كبير بالمقارنة مع الحواف السنخية الباقية.

وربما يكون الفقدان كبيراً لدرجة أن الثقبتين الحنكيتين، اللتين كانتا على الجانب الخلفي من الفك العلوي تأخذان موقعاً على قمة الحواف السنخية, وربما

الفموية الداعمة, أو أكثر إرضاء للمرضى، وعلى كل حال يجب فهم وتطبيق المبادئ الأساسية ببراعة بغض النظر عن النظام الإطباقي المستخدم، فالاختيار غير المسؤول لاستخدام الأسنان في الأجهزة السنية الكاملة يمكن أن يولد قوة تؤثر على ثبات القواعد، وتكون راضّة للبنى الفموية الداعمة مما يسرّع من عملية ارتشاف العظم، لذا يعتبر الاستمرار في دراسة وفهم مشكلات الإطباق من مسؤولية طبيب الأسنان الخاصة, ومن ثم التدخل الذكي والاختيار الأسلم والأكثر كفاءة لكل مريض، ومن الواضح أنه كلما كان الفهم والاستيعاب لمسائل الإطباق أكبر، كان الطبيب أكثر قدرة على معالجة المشكلات المختلفة في الإطباق الكامل للجهاز السني .

وتستخدم كلمة إطباق عادة لوصف التماسات الساكنة للأسنان التي توجد بعد توقف حركة الفك وتعيين هذه التماسات، ويشير التمفصل بشكل أولي إلى الحركات الديناميكية للأسنان مع بعضها بعضاً, ولكن يمكن أن يشير أيضاً إلى العلاقات المفصلية, وعلاقة الفكين, ورصف الأسنان, ونطق الكلام . ونستخدم مصطلح الإطباق في هذا الفصل للدلالة على السطوح السنية وتماس الأسنان في حالة السكون والحركة.

طبيعة البنى الداعمة :

يعتمد إطباق الأجهزة المتحركة على منظومة دعم تختلف عن مثيلتها في الأسنان الطبيعية. وتتألف البنى الداعمة من نسج رخوة وصلبة, وتختلف النسج الرخوة في ثخانتها ومرونتها وتحملها للضغط وتخضع لتبدل مستمر, وتستجيب بسرعة للمنبهات الخارجية كالضغط، والحك، والحرارة, والبرودة, وللمنبهات الداخلية, ككمية السوائل المحتواة, والمغذيات, والأملاح, وضغط الدم . ويكون

التغيُّر مؤقتاً وعكوساً إذا كانت فترة الأذى قصيرة, ولكن التبدل الدائم يحدث عندما يتم باستمرار تخطي مقاومة النسج، ويعتبر النسيج الصلب(العظم) أول داعم لقاعدة الجهاز السني . ويجب فهم طبيعة هذه البنية, لأنها هي أيضاً في حالة تبدل مستمر . وتؤثر هذه التبدلات في النسج الصلبة والرخوة على وضعية قواعد الأجهزة والإطباق الذي تحمله .

رد فعل العظم على الضغط والتوتر :

يتصف رد فعل العظم على الضغط والتوتر بالتناقض, لأن ذلك يمكن أن يسبب التوضع (بناء العظم) **appostion** والارتشاف **resorption** (الامتصاص) على حد سواء . فإذا كانت القوة المطبقة على الأسنان تسير وفق محور الطولي, فإنه سيكون هناك تنبيه لتوضع العظم . أما القوى الجانبية أو المائلة فيمكن أن تسبب ارتشافاً عظمياً, وهجرة وتحركاً سنّيين .

في الحالة الطبيعية, تنتقل إجهادات الضغط والتوتر على العظم عبر نسج غير وعائية كالأسنان, والمفاصل, والأقراص . ويغطي هذه البنى المعرضة للضغط أو يحميها نسيج ليفي متخصص, أو غضروف ليفي, أو غضروف زجاجي .

تتحرّض مصورات العظم وكاسراته لإعادة بناء العظم عند تطبيق الضغط عليه، حتى يحدث توازن بين البنى العظمية لمقاومة هذه القوة, ويعتبر الشدّ عادة على أنه منبه لتوضع العظم وأما الضغط فيحرض ارتشافه . وفيما يتعلق بالحواف السنخية, فلا يمكن إنتاج أي شد من أي قوة دون وجود الجذور التي تتلقى هذه القوة . فعندما يتم خلع الأسنان, فإن الحافة المتبقية تخضع للضغط فقط, وإذا كان الضغط مطبقاً على نسيج وعائي كالسمحاق ,فإن التغذية الدموية سوف تختل , ويصبح العظم هدفاً للارتشاف .

أنماط الأسنان الخلفية :

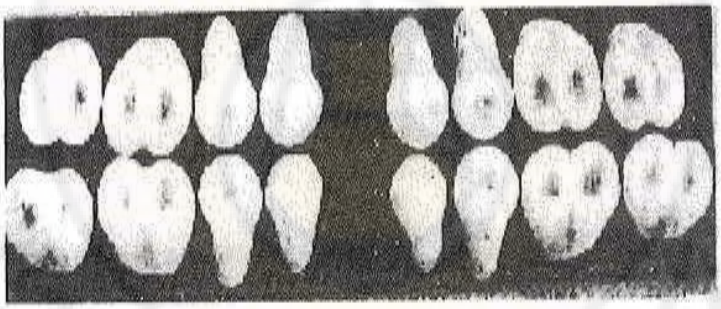
هناك أنواع عديدة من الأسنان الخلفية صممت لكي تتماشى مع نظريات إطباق الأجهزة الكاملة .وتقسم هذه الأسنان إلى مجموعتين رئيسيتين :تشريحية و غير تشريحية .

الأسنان التشريحية : وهي الأسنان المصممة لتقليد شكل الأسنان الطبيعية . وهذه الأسنان مزودة بارتفاعات حدبية بدرجات مختلفة الميلان, تتداخل هذه الحدبات مع السن المقابل للشكل التشريحي . وللأسنان التشريحية القياسية ميلان يقارب ٣٣ أو أكثر, وتشابه بشكل ما الأسنان الطبيعية , ويمكن أن تعدّل بالسحل لمعايرة الزاوية الخاصة لميلان الحدبة . تشترى بالشكل التشريحي المعدل، عندما يكون ميلان الحدبة أقل حدة من السن التشريحي التقليدي ٣٣ فيمكن أن يصنف على أنه معدل ونصف تشريحي . وما زالت هذه الأشكال تبدو كالأشكال الطبيعية, مع بعض التعديل للتخلص من مشكلة الأسنان التشريحية الصرفة, وعلى كل حال, فطالما هناك طول مناسب للحدبة يمكنه التداخل مع السن المقابل, فيمكن اعتباره تشريحياً وسوف يتمفصل بالأبعاد الثلاثة : الشاقولي ـ الجانبي ـ الأمامي الخلفي .

الأسنان غير التشريحية : مسطحة بشكل أساسي وليس لها ارتفاعات حدبية للتداخل مع الأسنان المقابلة وقد تكون مثلمة لتزيد من تأثيرها على الطعام , وتتمفصل الأسنان غير التشريحية على السطوح مسطحة في بعدين فقط الجانبي ـ الأمامي الخلفي .

الحدبات يكمن في سوء استخدامها, وليس في هذا ما يدهش, لأن معظم أطباء الأسنان لا يستخدمون المطبق **articulator** القابل للتعديل .

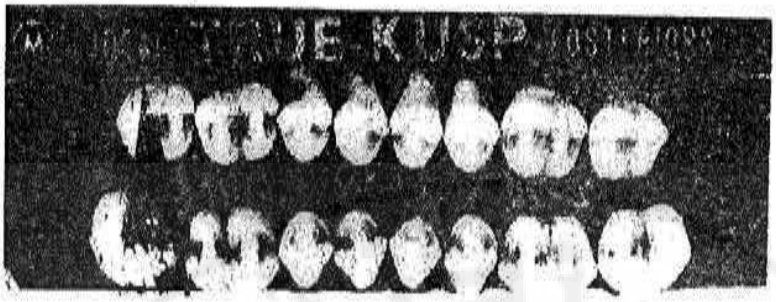
ينسب إلى هول أنه واحد من أوائل من صمموا الأسنان غير الحدبة واستخدموها . فقد أنتج هذا السن عام ١٩٢٩ ودعاه " السن ذو الحدبة المعكوسة " وادعى أنه يلغي مشكلات نقص استقرار الأجهزة, وكان هذا السن مشابهاً إلى حد لافت لسن كان قد صممه آش عام ١٨٥٨ . وجاء مسطحاً يحمل سطحه الإطباقي انخفاضات مخروطية متحدة المركز تشبه الحدبات المعكوسة, في الواقع كون هذا التصميم سطحاً إطباقياً مسطحاً ذا حواف حادة متحدة المركز حول الانخفاضات الشبيهة بالفناجين, التي زعم هول أنها تؤمن تمزيقاً عندما تتقاطع الأسنان العلوية والسفلية بعضها مع بعض (الشكل٣-٨) .



الشكل(٣-٨) : أسنان الحدبة المعكوسة لهول

ولكن الانخفاضات تنسد بالطعام وتفقد فعاليتها عندما تقوم الأسنان بأداء عمل حقيقي لأن هذا التصميم لم يزودها بطرق للتصريف .

وصمم مايرسون أيضاً سناً خلفية بدون حدبات عام١٩٢٩, وأطلق عليها تسمية ترو كاسب **True Kusp** . وكانت تحمل سلسلة من الحواف اللسانية الخدية المعترضة بينها قنوات للتصريف (الشكل٣-٩) .



الشكل(٣-٩) : أسنان الحدبات الحقيقية لمايرسون .

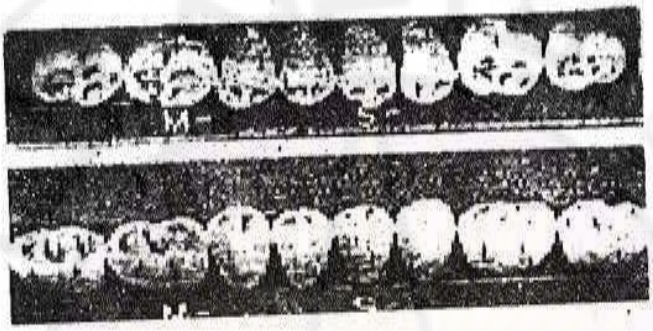
كانت أسنان هول و مايرسون هي أول أسنان أنتجت تجارياً و أمنت تماساً حر النهاية في الاتجاهات الأفقية, وكان لها سعة وعرض الأسنان التشريحية .

تلا ذلك الكثير من الأسنان غير المحدبة بتصاميم إطباقية متعددة . وفي عام ١٩٣٤, وصف نلسون أسناناً أطلق عليها اسم أسنان " خشبة التهريم " الخلفية, تحمل سطوحاً إطباقية مسطحة وعدداً كبيراً من الحواف . تنزلق الحواف على الفك العلوي بشكل دهليزي لساني وعلى أسنان الفك السفلي أنسياً وحشياً ولأنها تتعامد عند التماس بعضها مع بعض، فإن التقطيع، والتمزيق يكون فعالاً (الشكل٣-١٠) .



الشكل(٣-١٠) : أسنان خشبة التهريم لنلسون

وفي عام ١٩٣٩, صمم سوينسون سناً خلفية أطلق عليها اسم السن " غير المغلقة – non-lock " . كانت هذه الأسنان مسطحة بصورة أساسية مزودة بقنوات تصريف لتمزيق الطعام والسماح له بتنظيف السطح الإطباقي . وتحقق التوازن في التماس لأنها مزودة بميل لساني خدي معتدل (الشكل٣–١١) .



الشكل(٣–١١) : أسنان توينسون غير المقفلة

وفي عام ١٩٤٦, صمم هاردي أسناناً خلفية علوية وسفلية بملحقات معدنية وأطلق عليها اسم طاحن الفيتاليوم Vitalium Occlusal (VO) . وقد تم إنتاج لوحات أكريلية لثلاثة أسنان خلفية تماثل الجهة الخدية لضاحكتين ورحى واحدة . وحفر على السطح الإطباقي لشريط الفيتاليوم خطاً متعرجاً باتجاه أنسي وحشي و مشكلاً سطحاً معدنياً مسطحاً وضيقاً يرتفع بشكل خفيف فوق الأكريل المغلف . كانت سطوح التفصل لهذه الأسنان شرائط معدن لمعدن, وقد أثبتت بأنها قواطع فعالة . أنتجت هذه الأسنان شركة آوشتنال وما زالت تستخدم حتى اليوم (الشكل٣–١٢) .

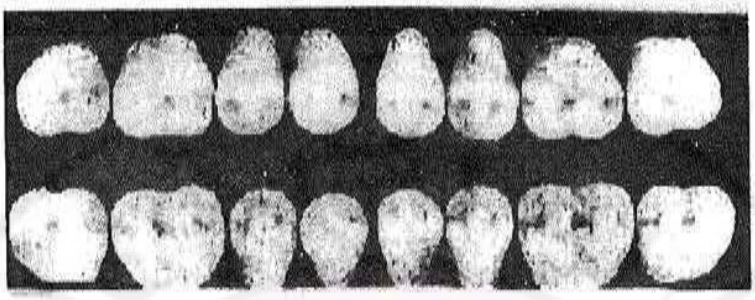


الشكل(٣-١٢) : أسنان إطباق الفيتاليوم لهاردي

استعملت المادة اللدنة كمادة سنية منذ عام١٩٣٦ . وتم الاعتراف بسهولة هذه الأسنان, لأن العصر كان عصر البحث عن سن مثالية . ولكن لم يمض وقت طويل قبل أن تفقد حظوتها بسبب زيادة الحت، والتصدع، وتبدل اللون . وفي عام١٩٥١، أدخلت شركة مايرسون للأسنان أول سن إكريلية مظللة بخطوط متقاطعة من نمط إطباقي مسطح يدعى السن ذو الحدبة القاصة **shear_cusp** (الشكل٣-١٣)، صححت هذه السن المشكلات التي رافقت الأسنان الإكريلية في البداية, وهكذا بدأ العصر الحديث لهذه الأسنان . ومع خصوصية المقاومة للاهتراء، اشترك سيرس ومايرسون في اقتراح الجمع بين النمط الإطباقي، الخزفي والإكريلي، لأنه على حد زعمهما، سوف يخفف الاهتراء إلى حد أبعد لأن اختلاف القساوة في المادتين تؤدي إلى تخفيف الاحتكاك بين السطوح . ولهذا السبب أيضاً على حد زعمهما، تتضاءل الحركة الأفقية للقاعدة، والتقرح، ورض الحواف السنخية، وتخف أصوات التصادم مما يخلف شعوراً بالراحة يحبه حاملو الأجهزة السنية . وأظهر نورمان أن القوة الأفقية الناتجة تكون أقل بـ ٥٠٪ من القوة الناتجة من الخزف المقابل لأسنان إكريلية مقارنة مع خزف .

إن دمج الخزف مع أسنان الراتنج لا يزال شائعاً هذه الأيام في مجموعات الأسنان الأمامية العلوية، و قد أدى البحث الذي قام به هازيسون إلى أن الأسنان

الخزفية المقابلة لأسنان إكريلية تسبب سحلاً أسرع من الحت الذي يسببه تقابل الأسنان الإكريلية مع الأسنان الإكريلية (الشكل٣-١٣) .



الشكل(٣-١٣) : أسنان الحدبات القاصة لماريسون.

هذه الأسنان متوفرة بالنوعين الخزفي والإكريلي المظللة بخطوط متقاطعة .

يتألف مركب ماريسون – سيرس من أسنان علوية من الخزف مقابل أسنان سفلية إكريلية

أجريت العديد من الدراسات لتحديد ضغط المضغ المنقول إلى النسج الحاملة للجهاز وبأنماط مختلفة من الأسنان الخلفية . فأظهر القياس المباشر للضغط بمقياس الانفعال الذي وضع في مناطق من الأسنان الخلفية من قاعدة الجهاز السني أن هناك علاقة مباشرة بين زاوية الحدبة وباتجاه الضغط على القاعدة خلال المضغ . وبمقارنة تشوهات قاعدة الجهاز والقوى الجانبية, اكتشف كايد (عام ١٩٦٠) أن الأسنان الـ ٣٣ و ٢٠ سببت تشوهاً وإجهاداً جانبياً على الحواف أكبر مما سببته الأسنان غير التشريحية .

قام وويليفل, وهيكي, واليسون عام ١٩٦٢ باختبار الأسنان التشريحية ٣٣ والأسنان التشريحية المعدلة ٢٠ , والأسنان غير التشريحية ٠ لتحديد تأثير الشكل الإطباقي على حركات الفك السفلي أثناء المضغ, وحركات الجهاز على القاعدة . إن شكل الدورة الماضغة لم يتأثر بالشكل الإطباقي، فحركات الإغلاق في الأنماط الثلاثة للأسنان كانت متقاربة جداً من حيث حركة الحافة الخلفية, وبما أن

الارتفاعات السنخية المتبقية للمريض كانت بحالة جيدة, فإن حركة قاعدة الجهاز كانت أصغرية, ونفسها تقريبا في الأنماط الثلاثة, ولكن حينما كانت الارتفاعات السنخية بحالة سيئة كانت الحركة أقل بالأسنان غير التشريحية .

تختلف حركة قواعد الأجهزة على بناها الداعمة تبعاً لمقدار الثبات . فحركة الجهاز العلوي أكبر في الاتجاه الأفقي، بينما تكون حركة الجهاز السفلي أكبر في الاتجاه العمودي . وبسبب هذه الحركات فإن التداخل الحدبي للأسنان الخلفية يبدو غير مرغوب فيه .

وجرت على مدى سنوات دراسة استجابة المريض لمختلف أنماط الأسنان الخلفية، ولم يظهر دليل واضح على أن المريض يفضل نمطا واحدا على أساس الأداء، والراحة، والجمال ومن الواضح أن تطبيق المبادىء الأساسية الميكانيكية الحيوية الصوتية هو العامل الأكثر أهمية لنجاح هذه الأجهزة . وكذلك التحكم بنمط الإطباق بحيث تكون القوى الناتجة عمودية على القاعدة قدر الإمكان .

حتى الآن، تظهر نتائج الاختبار أن الأسنان التشريحية الخلفية أكثر كفاءة في المضغ، إنما على حساب الضغط الأفقي . ويمكن تحسين كفاءة الأسنان اللاتشريحية عن طريق تصميم إطباق مناسب لتوفير قوة القص ومسارات التصريف .

المشكلات المرافقة للأسنان التشريحية :

مثل هذه الأسنان في الفم الأدرد قد تسبب الرض، والانزعاج، وعدم استقرار القواعد، بسبب المكونات الأفقية التي تولدها، ويكمن حل المشكلة الأساسية في تناسق حدباتها، لكي ينسجم بعضها مع بعض، ومع حركات الفك السفلي، ويمكن تلخيص مشكلة الأسنان ذات الحدبات غير المعدلة فيما يخص الأجهزة السنية الكاملة، بما يلي :

١. إلزامية استخدام المطبق القابل للتعديل .

٢. لن يحقق التشابك الأنسي الوحشي توازن القاعدة بدون تطور قوى أفقية .

٣. تحتاج القواعد تعديلاً متكرراً للمحافظة على الإطباق ثابتاً ومتوازناً .

٤. يولد وجود الحدبات قوى أفقية أكبر خلال العمل .

ويبدو أن أنصار الأسنان التشريحية يكرسون أنفسهم لإحكام التمفصل ولمجاعة التسجيلات البالغة الدقة في الفكين العلوي والسفلي .

ويرى العديد منهم أن الحدبات ليست هي المشكلة, ولكن سوء إدارتها هو المشكلة ومع ذلك, يترتب على أنصار الأسنان ذات الحدبات إجراء بعض التعديل بالسحل .

وضع الحدبات غير المعدلة على الأجهزة الكاملة مضر ومؤذ، ما لم تكن قاعدة الجهاز السني ثابتة وحسنة التشكيل، بحيث يمكن وضع تسجيلات مركزية ولا مركزية دقيقة . وتتطلب استخدام مطبق قابل للتعديل و تطبيق مبادىء ميكانيك الفك بدقة، ويحدث الإطباق الرضي عند عدم توافق الحدبات مع حركات الفك . وتحتاج الأسنان ذات الحدبات إلى تمفصل صحيح، وتماسات دقيقة للانسجام الوظيفي الخالي من التداخلات .

ويبدو منطقيا أن تحتاج بعض الأسنان التشريحية إلى بعض التعديل، لتلافي الاضطراب في عملها.

بعضها ببعض, والتي تطبق على وضع الأسنان في قاعدة الجهاز في علاقتها بالحافة السنخية، ويمكن التعبير عن تطبيق هذه القوانين الفيزيائية بالبديهيات التالية :

١. كلما كانت الحافة السنخية أعرض وأطول وكانت الأسنان أقرب إلى قمة السنخ، كان التوازن العتلي أكبر، أي قل فعل العتلة المؤذي .

٢. وعلى العكس كلما كانت الحافة أقصر وأضيق والأسنان أبعد عن قمة الحافة السنخية, كان التوازن العتلي أصغر (زاد فعل العتلة المؤذي) .

٣. كلما كانت الحافة أعرض والأسنان أضيق لسانياً خدياً، كان التوازن-أكبر .

٤. وعلى العكس كلما كانت الحافة أضيق والأسنان أعرض، كان التوازن أقل

٥. كلما كانت الأسنان لسانية أكثر (داخلياً) فيما يتعلق بقمة الحافة السنخية، كان التوازن أكبر .

٦. كلما كان توضع الأسنان خدياً (خارجياً) كلما كان التوازن أدنى .

٧. كلما كانت قوة الإطباق مركزية أكثر بالاتجاه الأمامي الخلفي، كان ثبات القاعدة أكبر .

والتوازن الإطباقي يكون أحادي الجانب أو ثنائي الجانب أو متقدماً :

-التوازن الإطباقي الأحادي الجانب : نجد هذا النوع من الإطباق عندما تتمفصل السطوح الإطباقية للأسنان على جانب واحد في وقت واحد كمجموعة بانزلاق هادئ غير متقطع .

-التوازن الإطباقي الثنائي الجانب : نجد هذا التوازن على كلا جانبي الجهاز بسبب التماسات المتزامنة للأسنان الطبيعية في الإطباق المركزي والبعيد عن المركز . ويتطلب كحد أدنى، ثلاثة تماسات لتثبيت مستوى التوازن، وكلما كانت التماسات أكبر كان التوازن أكيداً . يعتمد هذا النمط من التوازن على المرشد

القاطع، ومستوى الإطباق، وتزوي الأسنان (الارتفاع)، والمنحنى المكافئ، وميل الممر اللقمي .

-التوازن الإطباقي المتقدم : نجده عندما يتحرك الفك السفلي بصورة أساسية إلى الأمام وتكون فيه تماسات الإطباق هادئة ومتزامنة في الأسنان الخلفية من كلا الجانبين الأيمن والأيسر، وعلى الأسنان الأمامية . ويختلف قليلاً عن التوازن الثنائي الجانب في كونه يحتاج إلى ما لا يقل عن ثلاثة تماسات، واحد من كل جانب خلفي، وواحد أمامي، وهو يعتمد على تفاعل العوامل نفسها التي يعتمد عليها التوازن الإطباقي الثنائي الجانب .

كان قد جرى عموماً قبول مفاهيم توازن الإطباق وتم تحديدها بالعوامل التي تتحكم بالتماس بين الأسنان من وضع فكي مركزي إلى وضع فكي خارج المركز . وتم ادخال التوازن العتلي على اعتباره جزءاً مهماً من المفهوم الشامل للتوازن الإطباقي . ويمكن أن يوجد واحد بدون الآخر، فعلى سبيل المثال قد يكون موضع الأسنان على علاقة جيدة مع الحافة السنخية مع وجود توازن عتلي لاستقرار الجهاز السني قبل تماس الأسنان وبعد تماس الأسنان مرحلة الطحن يفترض أن يكون التوازن الإطباقي هو صاحب الدور المسيطر في التوازن وذلك عندما تتمفصل الأسنان بعضها مع بعض . ولكن إذا كانت الأسنان غير منضدة على نحو مناسب، فإن قاعدة الجهاز السني لن تكون ثابتة عند تطبيق قوى المضغ على الأسنان, ومن المهم أن نعلم أن أحد مفهومي التوازن يعزى إلى وضع الأسنان، ويعزى المفهوم الآخر على تماسها، فالمفهومان يكمل أحدهما الآخر في سبيل الثبات الكامل لقاعدة الجهاز السني .

فوائد الإطباق المتوازن الثنائي الجانب :

أثبت برووز وهد سون أن أسنان الجهاز الكامل تتماس مع بعضها بعضاً أثناء المضغ . وتختلف هذه التماسات في تكرارها الأطعمة و الأشخاص . وطبيعة التماس مهمة فإذا كانت تقاطعية وحارفة, وليست ثنائية الجانب, فإن قواعد الأجهزة السنية لن تتموضع بالتساوي على بنىً داعمة، وبالتالي يكون نشاط الإمالة والحك بسبب الإطباق أمراً محتماً . وتساعد التماسات المتوازنة الثنائية الجانب، على تركيز الجهاز السني في موقع ثابت .

إن الإطباق المتوازن الثنائي الجانب أكثر أهمية حتى في فعاليات كالبلع واللعاب والإغلاق لأن هذه الحركات تضغط لتقوي استقرار الأجهزة السنية، فالمرضى لا يزعجهم الوضع الطبيعي الثابت والمحدد لأسنان أجهزتهم ذات التصميم الإطباقي المتوازن، ومن السهل اختبار حقيقة هذا المفهوم . نوجه المريض ليقوم بفعالية طحن في كل اتجاه على كامل أسنان الجهاز بحركات استكشافية تحت ضغط معتدل . ونراقب القاعدة خلال هذه الفعالية, فإذا كان الإطباق غير متوازن، عندئذ يمكن أن نرى القواعد تتبدل وتميل وتلتوي حول أماكن تموضعها . وعندما تتوقف عملية الطحن ويفصل المريض الأسنان بعضها عن بعض، فإن الجهاز السني يكون رخواً ويمكن أن ينخلع بسهولة . وحركة القواعد هذه قد تؤذي نسج البنى القاعدية وتسبب التقرح والالتهاب، الأمر الذي قد يؤدي إلى تسريع ارتشاف العظم . ويتعرض الجهاز السني للخطر في الاستقرار، والثبات، والراحة . ولكن عندما يكون لإطباق الجهاز توازن ثنائي الجانب، فإن القواعد تكون مستقرة أثناء فعالية المضغ ومحكمة الالتصاق عند انفصالها بعضها عن بعض .

العوامل المؤثرة على توازن الإطباق :

هناك خمسة عوامل لها علاقة بتوازن الإطباق غير المركزي في الجهاز السني الكامل والتفاعل الايجابي (التكامل) بينها يجعل بالإمكان تحقيق تماسات إطباقية انزلاقية متزامنة وسلسلة من الإطباق المركزي إلى الأوضاع الباقية خارج المركزية .

١. الدليل اللقمي : لقد جرى تقييم الدليل اللقمي بسبب الممر الذي تتبعه اللقمة في المفصل الفكي الصدغي, بمستويات مختلفة الأهمية . ويعتقد العديد من أطباء الأسنان أن كل سن لها شكل يؤدي دوراً مرضياً في الإطباق الكامل للجهاز السني، لأن اللقمة يمكن أن تتبع أي سبيل يمليه عليها الإطباق . يزعم كيرث أن الطريق اللقمي ليس هو نفسه بالنسبة لموجهات القطع المختلفة وأظهر بينييه أن الفك السفلي يمكن أن يتحرك ليتماشى مع الحدبات المنحدرة, والحدبات المعدلة، والأسنان بدون حدبات عندما يكون هناك تناغم إطباقي خلفي من غير تداخل قاطعي أمامي . وقد أثبت فاينبرغ أن الممر اللقمي يمكن أن يتغير بسبب تنوع ضغوط الوظيفة .

وإليكم هذين السؤالين اللذين لم يجدا لهما جواباً شافياً :

١ـ ما مدى الدقة التي يجب أن تتوفر في الممر اللقمي فوق المفصل لكي يتوافق مع مثيله عند المريض ؟

٢ـ إلى أي مدى يمكن تحمل الاختلاف قبل أن يخرج عن نطاق تكيف المريض ؟

فإذا كانت فلسفة الإطباق المتوازن مقبولة كطريقة مهنية ومرغوبة أكثر لاستخدام الأسنان الجهازية, فإن الممر اللقمي يجب أن يحدد شكله على المريض بحيث يكون منسجماً مع الإطباق ثم ينقل ذلك إلى المطبق .

٢. المرشد القاطع : هو التأثير الذي يمارسه تماس الأسنان الأمامية, العلوية والسلفية على حكة الفك السفلي والتي غالباً ما يعبر عنها بدرجات التزوي بالنسبة للخط الأفقي الذي يرسم في المستوى السهمي بين حواف القواطع العلوية والسفلية عندما تنغلق في الإطباق المركزي . وبسبب مجاورتها لسطوح الأسنان الماضغة, فإن لها تأثيراً على تماس سطوح الأسنان التالية لها . فإذا كان المرشد القاطع شديدة الميل, أو مستوى إطباقي شديد الميل أو منحنى مكافئ شديد الميل لكي يحدث توازناً إطباقياً، وبسبب شدة ميل هذه المستويات، فان هذا النمط من الإطباق مشروط بثبات قاعدة الجهاز وتوازنها ومن أجل الأجهزة السنية الكاملة، يجب أن يكون المرشد القاطع على درجة من التسطح بمقدار ما تسمح به الناحية الجمالية والصوتية . وعندما تستلزم ترتيبات الأسنان الأمامية تراكباً عمودياً فإنه يجب تنظيم تراكم أفقي مكافئ لمنع المرشد القاطع المسيطر (التداخل الأمامي) من تشويش التوازن الإطباقي على الأسنان الخلفية (الشكل٣-١٦) .

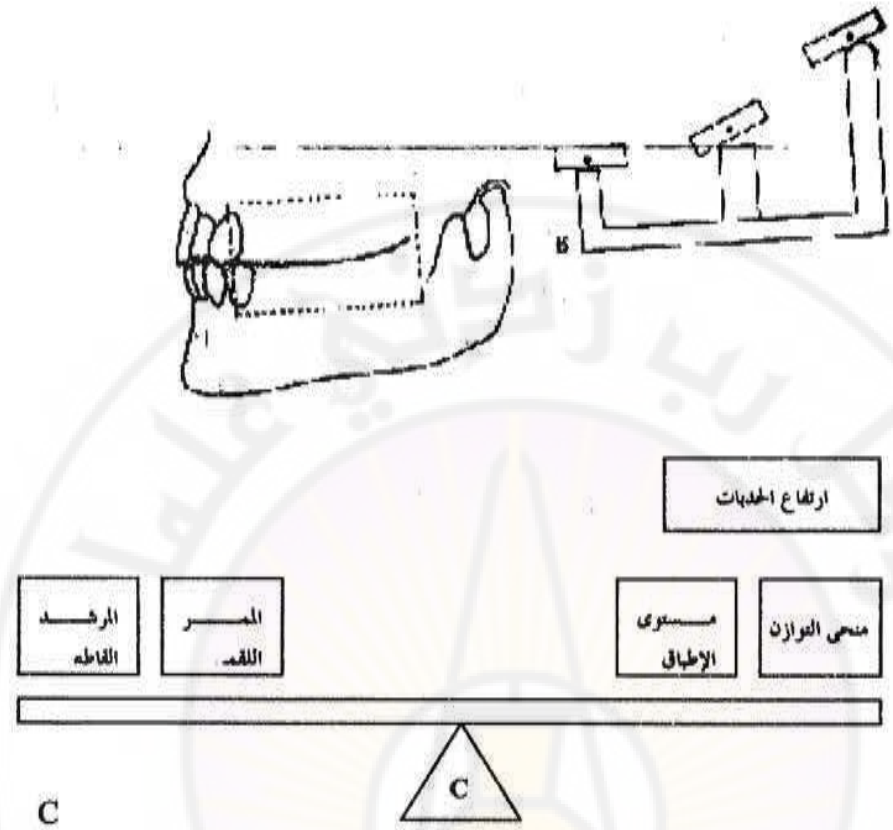
٣. مستوى الإطباق : يتم تثبيت مستوى الإطباق في الأمام عن طريق ارتفاع الناب السفلية، الذي يتطابق تقريباً مع صوار commissure الفم، وفي الخلف عن طريق ارتفاع الوسادة خلف الرحوية . وهو أيضاً على علاقة مع خط كامبر فيجب الاعتراف بتأثير هذا السطح كمحدد للإطباق المتوازن . ويمكن تبديل موقعه بشكل طفيف بدون خلق مشكلات وظيفية خطيرة .

٤. المنحنى المكافئ : المنحنى المكافئ واحد من العوامل الأكثر أهمية في تأسيس إطباق متوازن . فهو محدود بميل الأسنان الخلفية وعلاقتها العمودية بسطح الإطباق حتى أن هذا السطح يؤدي إلى منحنى ينسجم مع حركة الفك

السفلي عندما يوجهه خلفياً بواسطة الممر اللقمي، والممر اللقمي الشديد الميل يتطلب منحنىً مكافئاً لتحقيق إطباق متوازن وعندما يكون المنحنى المكافئ أصغر بالنسبة للدليل اللقمي فإنه يؤدي إلى دليل قاطع أشد ميلاً (تداخل أمامي) الأمر الذي يسبب فقدان تماسات التوازن الروحية .

٥. حدبات الأسنان : الحدبات على الأسنان أو ميل الأسنان العديمة الحدبات محددات مهمة أيضاً, لأنها تعدل تأثير سطح الإطباق والمنحنى المكافئ . وكان قد تم سابقاً إثبات أن ارتفاعات الحدبات الإنسية الوحشية المتداخلة تحافظ على الإطباق وللمحافظة على استقرار قاعدة الجهاز تم تأييد فكرة إزالة جميع الحدبات الإنسية المرتفعة في الأسنان التشريحية النموذجية عندها تعتبر الميلانات الخدية اللسانية فقط كمحددات للإطباق المتوازن .

Damascus University



الشكل(٣-١٧) :

(A) مطبق مبرمج للميل اللقمي و الأسنان الأمامية العلوية و السفلية ,وضع من أجل مرشد قاطع مسطح .

(B) شكل توضيحي مبسط للعوامل المساهمة في تحقيق إطباق متوازن . يجب أن تأخذ الأسنان الخلفية فقط مواقعها استناداً لتحقيق إطباق متوازن وعندما يبرز الفك السفلي, فإنه يتم التحكم به عن طريق المرشد القاطع و الممر اللقمي . ويمكن تعديل العناصر المركزية التي تؤثر في التوازن, لاسيما مستوى الإطباق، وميلان الحدبات السنية, ومنحنى التكافؤ, وذلك لتحقيق الانسجام بينها . ويتم التعرف علي علاقة أي منها بسهولة إذا أعيد تصميمها كاختصار لطريقة تعديلها .

(C) تتعلق عوامل توازن الإطباق ببعضها بعضاً عن طريق معادلة التوازن . والمحافظة على توازن الإطباق سهل إذا تم تحقيق ذلك عن طريق هذه المعادلة . فعلى سبيل المثال, إذا جعلنا المرشد القاطع أكثر ميلاناً، فإن المعادلة ستفقد توازنها, الميلان اللقمي ثابت, لذلك فإن إعادة التوازن تتطلب أحد العوامل على الطرف الثاني للمعادلة مثل مستوى الإطباق, أو الانحناء المكافئ أو ارتفاع الحدبات . وعندما تستبعد الحدبات السنية من العوامل, فإن مشكلة التوازن تصبح أكثر تعقيداً . وهناك مثال آخر حول كيفية استخدام

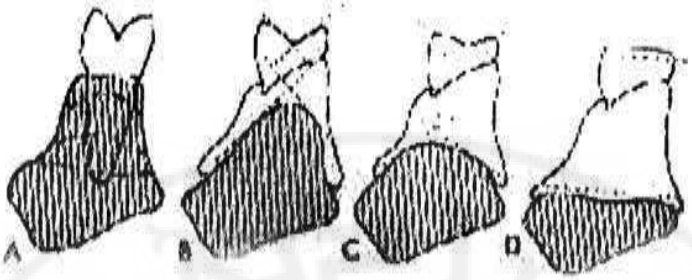
معادلة التوازن لحل مشكلة التوازن هو الأخذ بعين الاعتبار ما يحدث للأسنان المتوازنة على المطبق . بميلان أقل لسطح الإطباق على المطبق مما هو موجود فعلاً عند المريض سيصبح ممر اللقمة عند نقل الأسنان إلى الفم أكثر انحناء . وبتطبيق مبدأ معادلة التوازن, فإننا سنلاحظ تداخلاً أمامياً وفقداناً للتماس المتوازن في الخلف, ولإعادة التوازن, يجب أن نجعل المرشد القاطع أقل أو يجب أن نزيد منحنى المعاوضة أو سطح الإطباق .

اختيار الأسنان الاصطناعية :

من الصعب وضع قواعد صارمة ومحددة لاستخدام الأسنان الخزفية أو الأكريلية . فمعظم أطباء الأسنان لا يفكرون أبداً في هذه المسألة وفي كثير من الحالات يكون الاختيار مسألة عادة أو خبرة، وتبين الحقائق التالية فيما يتعلق بالمادتين, محاسن ومساوئ كل مادة وتوفر قاعدة يستند إليها طبيب الأسنان في اختيار المادة الأكثر فائدة لكل حالة .

الأسنان الخزفية :

- انسحاقها غير مهم سريرياً مقارنة بمدى خدمتها.
- لا يوجد فقدان مهم للبعد العمودي .
- يمكن سحلها وصقلها وهي تحافظ على شكلها لسنوات .
- تسمح بإجراءات تغيير القواعد ثانية .
- تحتفظ بفعالية الطحن لسنوات .
- يصعب السحل والتلاؤم في حيز ضيق بين الحواف السنخية العلوية والسفلية بدون كسر الخزف أو فقدان الإمساك في القاعدة.
- تسبب سحلاً خطيراً للتيجان الذهبية المقابلة ,الأسنان الطبيعية .
- صوت اصطدامها حاد .
- يجب صقل السطوح المسحولة جيداً لتخفيف الاحتكاك ومنع التشقق.
- لا ترتبط بمادة القاعدة .



الشكل(٣-١٨) :

(A) يمكن للسن الطبيعية , مع الدعم السنخي, أن تقاوم تأثير ميلان السطح المائل للحدبات على الأسنان .

(B) لقاعدة الجهاز السني المدعومة بحواف حسنة التشكيل شكل مقاوم، كما تشير الخطوط المنقطة، لمقاومة القوى الناتجة عن ميل الحدبات .

(C) عندما يحدث ارتشاف العظم، تضعف مقاومة القوى الجانبية و يستطب تخفيف ميلان الحدبات للمحافظة على استقرار القواعد.

(D) عندما يزداد تسطح الحافة, يمكن التحكم بالسيطرة على القوى الجانبية بواسطة السطح الإطباقي للسن الاصطناعية . يمكن استخدام شكل الحافة كدليل على مدى تعديل الحدبات .

وخلال سنوات من ارتداء الجهاز, ربما يبدأ المريض بسن ذي حدبة معدلة قليلاً, وبأطقم متتالية من الأجهزة السنية ذات السطح الإطباقي التشريحي المعدل إلى ميلان خدي لساني أكثر تسطحاً قبل أن يستخدم سناً مسطحة . وخلال كامل فترة ارتداء الجهاز السني ينبغي أن يكون ممكناً بالنسبة لمعظم المرضى التحكم بالقوى الجانبية على القاعدة، عن طريق حل وسط انتقائي بين فعالية الحدبات وثبات الأسنان المسطحة، بحيث تكون القوة في حدود تحمل نسيج المريض .

الفصل الرّابع

المطابق

- مطابق التمفصل الميكانيكية
- مطابق الدليل اللقمي الثّابت
- ظاهرة كرستنسن
- مطبق غيزي المعدل المطور
- تصنيف المطابق
- التقنية اللقمية
- مطبق هانو

Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المطابق Articulators

تعريف المطبق :

هو آلة مخبرية متنوعة الأشكال، تثبت عليها الأمثلة الجبسية بالعلاقة المركزية المسجلة في فم المريض، حيث تنضد الأسنان الاصطناعية عليها .

تاريخ المطابق:

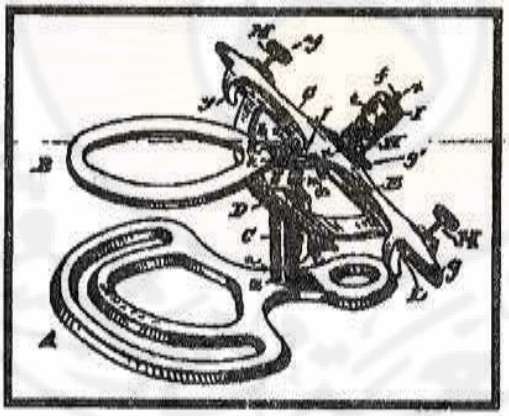
قبل عام ١٨٤٠، كانت أوروبا المصدر الرئيسي للعلوم و الممارسات السنية، وهو التاريخ الذي تطابق مع تطور طب الأسنان كعلم في الولايات المتحدة، ليس من المفاجأ ندرة المراجع عن المطابق في الأدب الطبي القديم، ففي العام ١٩٠٠ أعطي امتياز اختراع المطبق لطبيبي أسنان أوروبيين بارزين في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، هما باف وغاريوت (Phillip Pfaff and Jean BaptisteGariot) .

في عام ١٧٥٦ كان طبيب الأسنان Phillip Pfaff، في اجتماع في مملكة بروسيا العظمى، أول من وصف صنع أمثلة جبسية، فقد وصف طريقة لأخذ الطبعات بشمع الختم الحفافي sealing wax، لنصف الفم في مرة واحدة، ومن ثم إزالة الأجزاء كل على حدة، وإعادة جمعهم خارج الفم، ومن ثم صب الطبعات بالجبس، وإذا كانت هنالك أسنان طبيعية موجودة، فإن باف أخذ عضة المريض بالشمع، ومن ثم فإنه يمكن ملاحظة علاقة الأسنان بعضها ببعضها الآخر، ولهذا السبب فقد افتُرض أنه استخدم أداةً لحفظ العلاقة بين الأمثلة، ولذلك فإن بعض العلماء يعتقدون أنه أول من استخدم المطبق، وحتى إذا بدا ذلك منطقياً، فإنه فقط يمكن اعتباره بمثابة حدس، لأن باف لم يذكر مطلقاً هكذا أداة .

كل هذه المطابق لاقت بعض القبول في المهنة، وفي الواقع فإن مطبق بونويل كان الأكثر شهرة لعدة سنوات، لكن أياً منها لم يقدم ابتكاراً جديداً من حيث المبدأ، ولم يحدث تطور هام حتى بعد ٥٠ سنة من مطبق إيفينس، عندما حقق هيس Richmond S. Hayes التطور الهام التالي في المطابق، المسار اللقمي المائل للأمام والخلف، عندما حاز على براءة اختراع مطبق ذو دليل لقمي ثابت عام ١٨٨٩ .

في عام ١٨٨٩ تسلم ريتشموند هيس Richmond S. Hayes، من منطقة Bloomfield, NY براءة اختراع لمطبق كان الأول الذي يحتوي على مسار لقمي بمنحدر ثابت، ويتحرك حركات جانبية وأمامية خلفية .

أعلن هيس عن هذه الميزة الجديدة بعد حوالي ٥٠ سنة من مطبق إيفنس، الذي مهد الطريق لتقليد الحركات الأمامية والجانبية للفك السفلي الشكل (٤-٨) .



الشكل (٤-٨) :

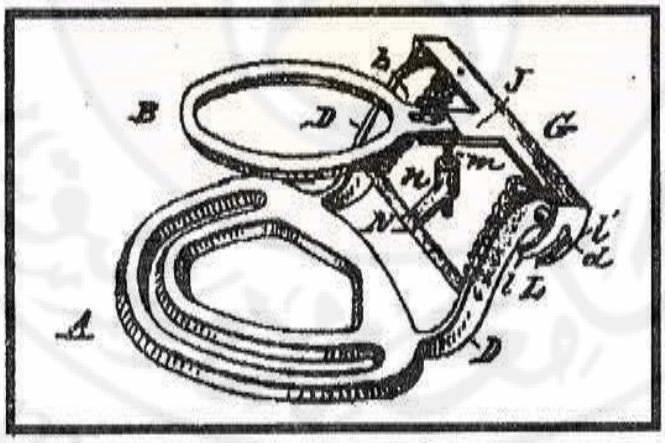
مطبق هيس ١٨٨٩هذا الإصدار من مطبق هيس كتب عنه كثيراً في النشرات القديمة، وفقاً لسنو Snow فإن هيس ربما استخدم مطبقه و مقياسه للتمفصل articulating caliper فقط على مرضاه، سنو لم يظن أنه كان لمطبق هيس نموذج مصنع للبيع .

حوالي عام ١٨٩٠ أجرى الباحثون السنيون، وبالذات بالكويل F.H. Balkwill (١٨٦٦)، ولويس C.E. Luce (١٨٨٩)، دراسات على حركة الفك السفلي، وكلاهما سجل ملاحظاته حول حركة اللقم للأسفل خلال أشواط حركة الفك السفلي .

ومن المؤسف أنه لم تنشر هذه الدراسات البارزة على نحو واسع، وبقيت هذه الأبحاث عموماً غير معروفة في المهنة لعدة سنوات، لذا فإنه من المرجح أن هيس اكتشف بشكل مستقل أهمية حركة اللقم للأسفل، واستحق التميز لأول تطبيق لهذا المبدأ على تصميم المطبق .

ومن أقواله المأثورة أن ما نريد الحصول عليه هو جعل الأسنان يلتقي بعضها مع بعض أثناء الإطباق وفي جميع حركات الفك السفلي الأمامية والخلفية والجانبية.

ومن جهة أخرى فإن الإصدار النادر رؤيته لمطبق هيس (الشكل٤-٩)، كان أكثر إبداعاً في تصميم اللقم، وربما عكس مفهوم هيس عن حركة اللقم بدقة أكبر .



الشكل (٤-٩) :

مطبق ريتشموند هيس عام ١٨٨٩ربما هذه المرة الأولى التي تطبع فيها صورة هذا الإصدار من مطبق هيس في النشرات الطبية .

وقد تضمنت عناصره مسارات لقمية منحنية ثابتة، ونوابض شد لقمية مفردة (لكل لقمة نابض) .

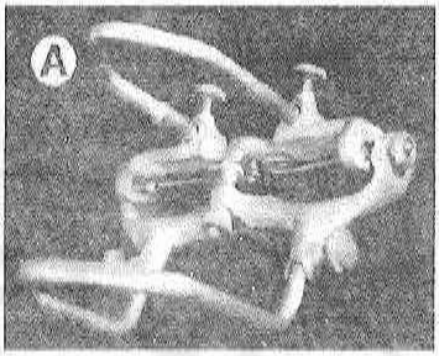
من المهم أن نلاحظ أن تصميم هيس المعروض في (الشكل٤-٩)، ربما يكون المثال الأول البسيط عما يعرف حالياً بالمطبق (arcon) "arcon articulator"، المصطلح الذي وضعه Bergström عام ١٩٥٠، وarcon هي مشتقة من كلمتي articulator و condyle، وتصف المطبق الذي يحوي عناصر ممر لقمي ضمن ذراعه العلوي، والعناصر اللقمية ضمن الذراع السفلي للمطبق .

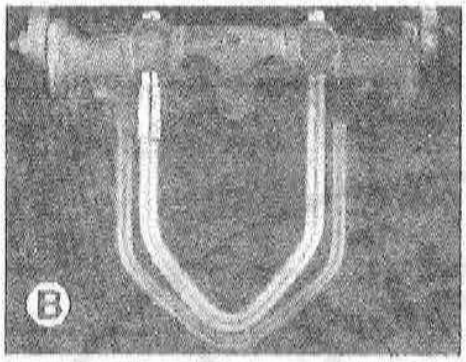
يمكن أن يصنف مطبق هيس أيضاً، على أنه مطبق ذو دليل لقمي ثابت، أي له عناصر لقمية غير قابلة للتعديل، مطابق أخرى في هذه الحقبة تستحق الذكر بسبب تأثيرها على طب الأسنان، وهي مطبق غريتمان Gritman، ومطبق غيزي البسيط Gysi Simplex، وسلسلة ستيفان the Stephan series .

اخترع مطبق غريتمان وقدم مع قوس سنو الوجهي من قبل (George B. Snow and A.D. Gritman) غريتمان وسنو عام ١٨٩٩ .

من ميزات مطبق غريتمان (الشكل٤- ١٠ أ) المسارات اللقمية المنحرفة ١٥ درجة، وهو معدل عدد كبير من قياسات أخذت من المرضى .

تضمنت المسارات اللقمية أيضاً زاوية بنت - بلاكويل Balkwill-Bennett angle خفيفة لتمثل الميل المتوسطي لممر اللقمة (الشكل٤- ١٠ب).



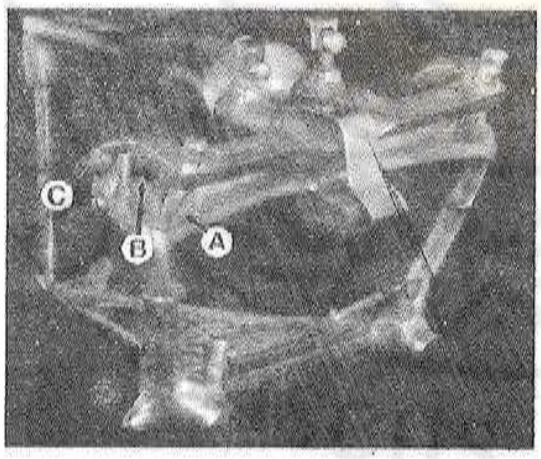


الشكل (٤- ١٠) :

(A) مطبق غريتمان ١٨٩٩. هذا المطبق مسارات لقمية بانحدار ١٥ درجة، هناك نابض أفقي ثقيل يبقي الذراع العلوي في مكانه . وهناك ذراع إيقاف عمودي .

(B) هذا المشهد يبدي أن المسارات اللقمية كانت كما وصفها سنو أنها بميل طفيف إلى الداخل الذي يمثل القيمة المتوسطية لميل ممر اللقمة .

ألفريد غيزي من زيوريخ **Zurich**، في سويسرا قدم مطبقه البسيط (الشكل٤- ١١) عام ١٩١٢، نتيجة إحجام الأطباء عن استخدام مطبقه المعدل (كامل التعديل) **Adaptable**، فقد أدرك أنه معقد جداً، ومرتفع الثمن بالنسبة لمعظم الأطباء .



الشكل (٤- ١١) :

مطبق غيزي البسيط ١٩١٢، وقد صرح غيزي أن هذا المطبق اعتمد على القيم الوسطية التي أخذت بطرق علمية لاحظ أن نقطة الدوران (A) خلفية بالنسبة للتحكمات اللقمية (B)، في هذا الموديل اللاحق وضع مكان لحامل القوس الوجهي (C) .

وبما أنها كانت مصممة لتحديد زاوية ميل ممر اللقمة، فيمكن اعتبارها أصل الطريقة خارج الفموية لتسجيل حركة الفك السفلي، مع أن المسارات لم تخطط فعلياً، لم يسجل ووكر براءة اختراع لمقياس انحراف الوجه، واصل ووكر الدراسة المفصلة عن حركة الفك السفلي، وسجل مكتشفاته، ووصفاً لمطبقه، ولمعدات أخرى، ونشرها في الوسط السني بين العامين ١٨٩٦ و ١٨٩٧ .

على الرغم من جهوده، فإن ووكر تغاضى عن إحدى أطراف اللغز وهو : المكان الدقيق للأمثلة على المطبق، ومع أنه لم يشر إلى تعليمات بونويل، فإن ووكر من المحتمل أنه اتبعها في وضع النقطة القاطعة، أو نقطة الدلالة **incisor point** على بعد ١٠ سم من محور اللقم .

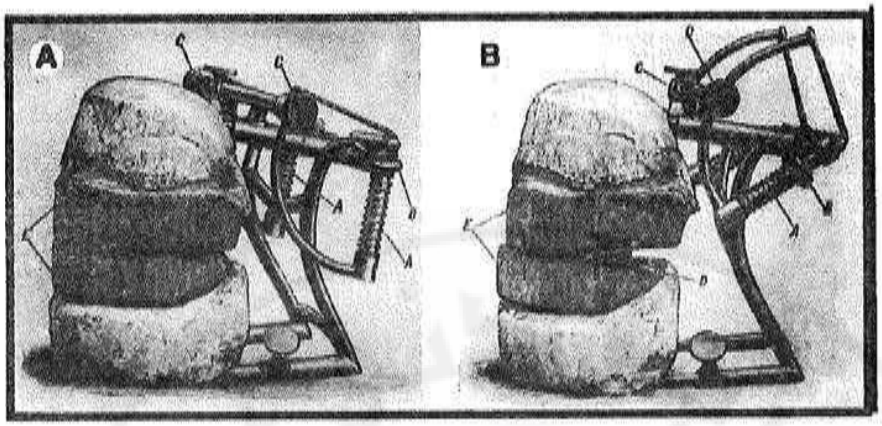
إن جهود ووكر كانت بعيدة المدى جداً، وأكثر قيمة مما أدركه هو أو المهنة، ولسوء الحظ فإن مطبقه اعتبر معقداً جداً، وغالي الثمن، وقد استبعد استخدام مقياس انحراف الوجه من قبل أطباء الأسنان التقليديين (ذوي الخبرة العادية) .

ظاهرة كريستنسن:

"Christensen's Phenomenon": Another rediscovery

في الأعوام ١٩٠١ و ١٩٠٥ أسهم كارل كريستنسن **Carl Christensen**، من كوبنهاغن في ما اعتبر حلاً للغز، عندما سجل ملاحظاته حول المسافة الحاصلة بين الفك العلوي والسفلي خلال تقدم الفك السفلي .

قدم كريستنسن مطبقاً معدلاً، مشابهاً لمطبق ووكر لكنه أبسط في التصميم، واقترح إجراء تسجيل للعضة بالحركة الأمامية بواسطة الشمع، لقياس زاوية ميل ممر اللقمة، والذي اعتقد أنها تتوافق مع المسافة الملاحظة، وباستخدام هذه العضة لإعداد التحكمات اللقمية للمطبق المعدل (الشكل٤-١٦ **A** و **B**) .



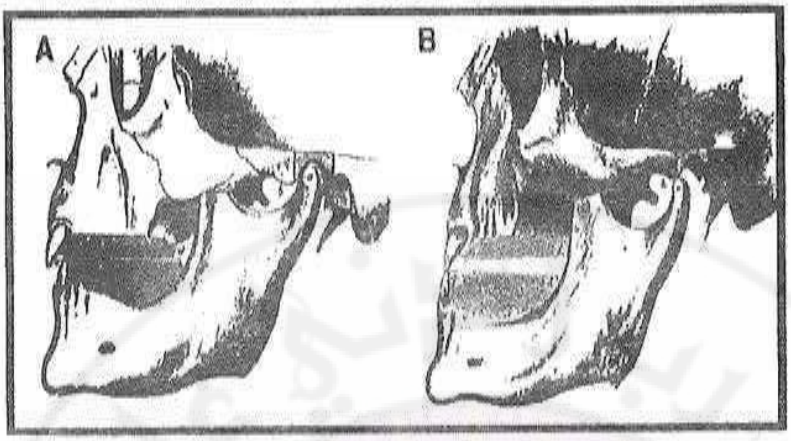
الشكل (٤-١٦) :

مطبق وظاهرة كرستنسن : هذا الرسم يبين مطبق كرستنسن مع أمثلة مركبة عليه مع حواف إطباقية في (A) الإطباق المركزي

و(B) في الحركة الأمامية، يظهر الشكل المسافة التي تحصل بين الفكين العلوي والسفلي عند إجراء الحركة الأمامية وقد عدل المطبق لهذه الوضعية .

تعرف كرستنسن على أهمية وضع الأمثلة في مكانها الصحيح على المطبق، لكنه لم يعترف بالقوس الوجهي، وكما اعتقد ووكر، على الأغلب، فإن كرستنسن أعطى أهمية للمكان الصحيح للأمثلة، لتكون أقرب ما يمكن للمسافة النسبية الطبيعية عن ميكانيكية التمفصل، وقد وضعت مسافة بونويل على ١٠سم .

المسافة التي لفت كرستنسن انتباه طب الأسنان لها، أطلق عليها ظاهرة كرستنسن، وقد وضع المصطلح من قبل **Ulf Posslf**، في الواقع فإن المصطلح كان ليكون ظاهرة بالكويل **Balkwills Phenomenon**، لأن بالكويل قد وصفها من قبل في العام ١٨٦٦ (الشكل٤-١٧) .



الشكل (٤-١٧) :

هذه الرسوم أشار بالكويل إلى أن :

(A) عندما يغلق الفكان بوضع الراحة تستقر اللقمة خلف الحفرة الحقانية .

(B) عندما يتقدم الفك السفلي للأمام وتصبح الأسنان الأمامية حد لحد فإن اللقمة تنخفض وتزداد المسافة بين الأسنان الخلفية .

ومع ذلك فإن إجراء كرستنسن كان إسهاماً عظيماً، وقد يكون أصل الطريقة داخل الفموية لتسجيل حركة الفك السفلي (أخذ العضة) .

إسهام سنو في حل الغز :

في العام ١٩٠٧، كتب جورج سنو عن حالة تطور المطبق، ما اعتقد أنها من المتطلبات الضرورية لطريقة تحقيق التمفصل الدقيق للأجهزة الصناعية، لقد كان سنو أول من كتب حول ما عرف بحل اللغز : طريقة سريرية سهلة، وعملية لاستخدام المطبق المعدل في صنع الأجهزة، ولفعل ذلك فقد وصف استخدام قوس سنو الوجهي، وطريقة كرستنسن، وقدم مطبق سنو المعدل (مطبق القرن الجديد أو المطبق العصري) .

مطبق القرن الجديد والمطابق الأخرى القديمة ذات التعديل اللقمي المعدل:

إن الاختراع الأول عام ١٩٠٧، يظهر أن مطبق القرن الجديد لسنو كان بالأساس نسخة مطورة عن مطبق غريتمان (١٩٨٨)، مع أدلة لقمية معدلة بدلاً من الثابتة، الإصدار الثاني من مطبق القرن الجديد عام ١٩٠٩ تضمن نوابض للإبقاء في الوضع المركزي، وأكثر كفاءة وتطويرات أخرى (الشكل٤-١٨) .

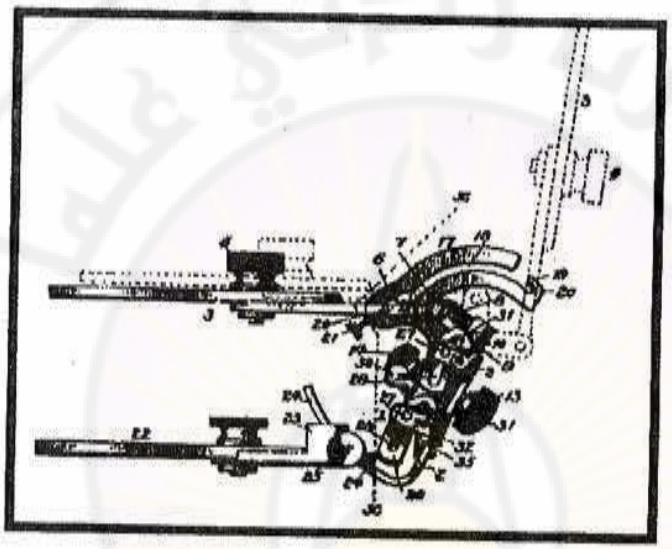


الشكل (٤-١٨) :

مطبق القرن الجديد لسنو عام ١٩٠٩ وهذا موديل الجيل الثاني من هذا المطبق والموديلات اللاحقة له كانت مقبولة على نطاق واسع في المهنة .

ومن التحسينات على سبيل المثال : أن الامتدادات الخلفية على الذراع السفلي للمطبق للنماذج اللاحقة تحسن استقرارها عندما يتم التعامل مع المطبق على منضدة المخبري، النماذج السابقة بدون هذه الميزة كانت تميل للسقوط إلى الخلف .

هذا الموديل والنماذج اللاحقة كانت بسيطة في التصميم، وسهلة الاستخدام وأثبتت شعبيتها، في الحقيقة لم يعقب سنو ووكر مباشرة إذ كان لسنو براءة الاختراع رقم ٤ لمطبق ذي دليل لقمي معدل، براءة الاختراع الثانية كانت لكليمنس هيو برتي من شيكاغو مطبقه عام ١٩٠١ (الشكل٤-١٩) .

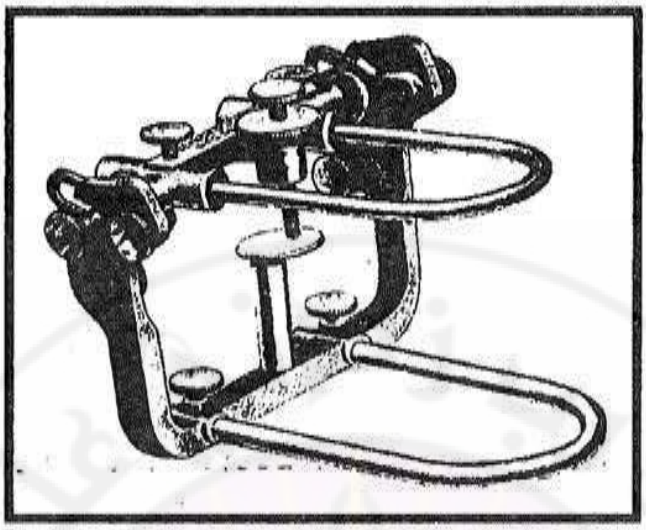


الشكل (٤-١٩) :

مطبق هيوبرتي ١٩٠١ (هذا الشكل من براءةالاختراع) .لقد كان فعلياً المطبق الثاني الذي يخترع بميزة دليل لقمي معدل . لقد كان شديد التعقيد ومشكوكاً بأمره إذا كان قد صنع أم لا .

صرح هيوبرت في براءة الاختراع أن مطبقه ذو بناء بسيط فعال، وأنه يؤمن حركات مستقلة خاصة بكل جزء من المطبق، وعلى أية حال فإن الرسوم، وتوصيات الاستخدام تظهر أن هذا المطبق أداة شديدة التعقيد، وتتطلب تعديلات عديدة لتعمل كما هو مطلوب لها، ولم يعرف فيما إذا تم تصنيع هذا المطبق أم لا .

الاختراع الثالث الكبير كان لماثيو كير من ديترويت عام ١٩٠٢ (الشكل٤-٢٠) .



الشكل (٤-٢٠) :

مطبق كير لقد كان هذا المطبق الثالث الذي يخترع بدليل لقمي معدل . وقد كان شعبياً لعدة سنوات ومن الممتع ملاحظة أن مستوى التحكمات اللقمية يتوضع تقريباً عند مستوى الإطباق .

اعتقد لكثير من السنوات أن مطبق كير كان الإختراع الأول، بدليل لقمي معدل، نحن نعلم الآن أن مطبق ووكر كان الأول .

وكما مطبق القرن الجديد لسنو، فإن مطبق كير كان مقبولاً مهنياً على نطاق واسع لعدة سنوات، فقد كان هذا المطبق الأول من نموذج المطابق ذات الدليل اللقمي المعدل، ذا تصميم بسيط وعملي، وقد حصرت صناعته سريعاً بشركات كير للمنتجات السنية .

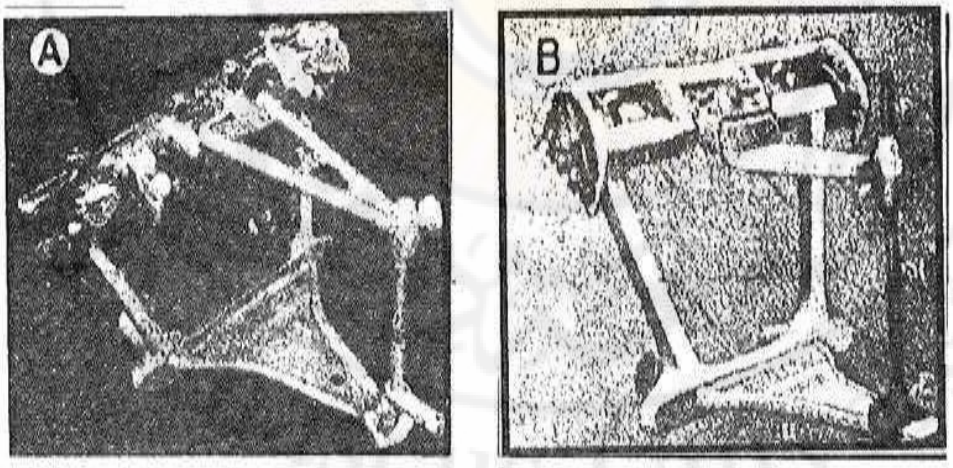
وتجدر الملاحظة إلى أن ماثيو كير، لم تكن لها علاقة بالأخوين كير روبرت وجون، اللذين أوجدا شركة كير عام ١٨٩١، التي صنعت المطبق وروجت له بشدة .

كان لماثيو خطأ شائع وهام في تصميمه، لم يكن له علامات معايرة على التحكمات اللقمية، لذلك فإن الاعتبارات ربما لا يتم المحافظة عليها .

على الرغم من أن المطبق المعدل كان تقدماً كبيراً في ذلك الوقت، فقد كان له سطح دلالة مثبت على ٤٥ درجة، ومع ذلك فقد تم اعتبار المطبق المعدل لغيزي معقداً جداً، بالنسبة لمعظم أطباء الأسنان ولم يكن ناجحاً تجارياً .

وقد أنتج غيزي من قبل مطبقين معدلين آخرين، غير المطبق الذي نال عليه براءة الاختراع، ولم يقدم غيزي غير مطبقه المسمى **Wippunktarticulator** (الشكل٤-٢٣ B) مطلقاً في الولايات المتحدة، مطبقه التالي الذي أنتج قبل المطبق المعدل كان له تحكمات لقمية قابلة للتعديل (الشكل٤-٢٣ C)، وقد عرض له غيزي في كتاباته القديمة، بحلول عام ١٩١٣استبدل هذا المطبق بمطبقه المعدل في كتاباته، وفي الدورات التي أعطاها في الولايات المتحدة .

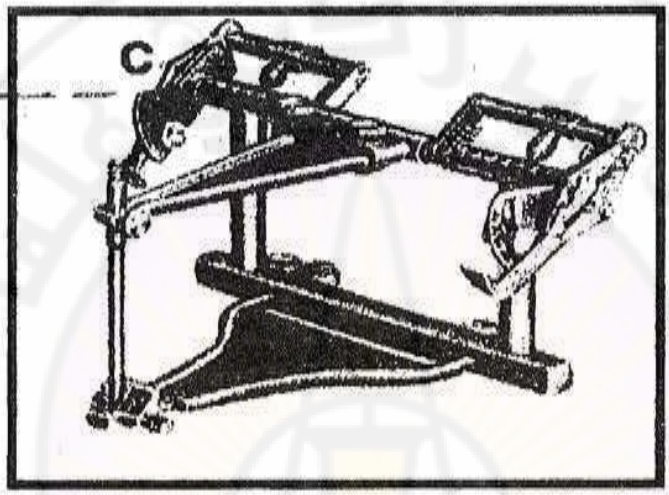
تابع غيزي التصميم الدقيق للدلالة القاطعية في مطبقه البسيط، وقد كان نسخة ذات قيمة متوسطة عن المطبق المعدل، وقد قدم غيزي لأطباء الأسنان الأمريكيين في الوقت نفسه الذي قدم فيه المطبق المعدل، وقد لاقى المطبق البسيط نجاحاً واضحاً .



الشكل (٤-٢٣) :

(A) مطبق غيزي المعدل ١٩١٢ المطبق الثالث الذي يخترع بقضيب وسطح دلالة . هذا التصميم المتطور ضم أول تحكمات معدلة لحركة بنت بالكويل لكن كان له سطح دلالة ثابت وقد قدر أنه تم صنع ١٤٠٠ فقط من هذا المطبق .

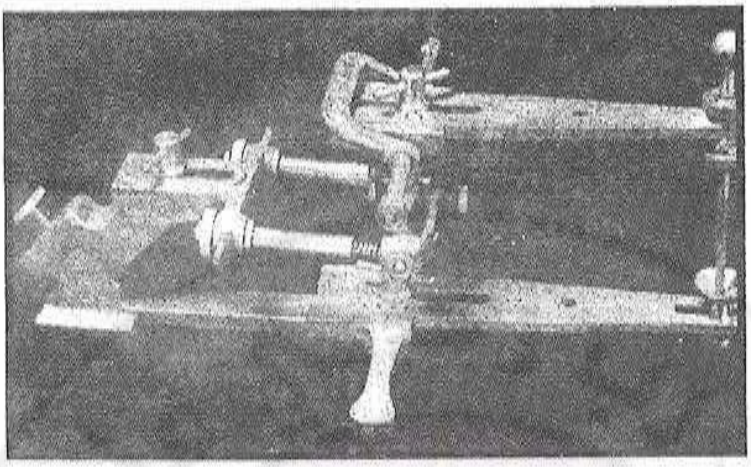
(B) تميز هذا المطبق المعدل بمسار لقمي منحمي دليلي معدل وقد أبرزه غيزي كثيراً في كتاباته المبكرة لكن سرعان ما استبدل بالمطبق المعدل .



الشكل (٤-C٢٣) :

"The Gyzi Wippunktarticulator" عام ١٩٠٨ : مطبق معدل مبكر جداً لم يقدم في الولايات المتحدة .

Damascus University

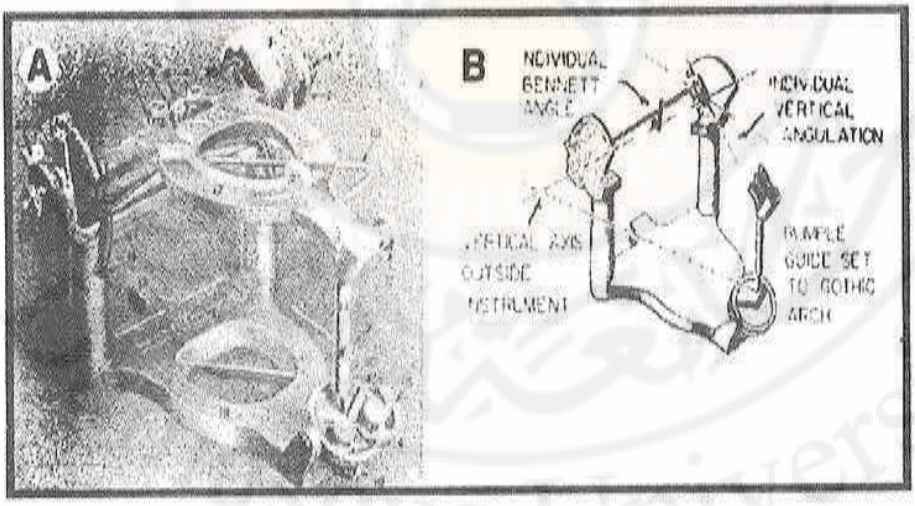


الشكل (٤-٢٤) :

مطبق هال الثاني المخترع وهو التمساح الجديد و المطور سطح الدلالة وعاء بـ ٤٥درجة .

مطبق غيزي المعدل المطور : مطبق Trubyte

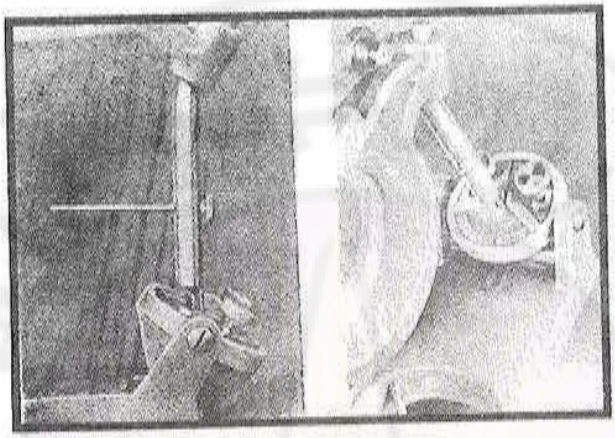
في العام ١٩٢٨ مُنح غيزي براءة اختراع أمريكية عن مطبـــق Trubyte ١٩٢٨، الشكل(٤-٢٥ A) .



الشكل (٤-٢٥) :(A) مطبق لغيزي عام ١٩٢٨ .

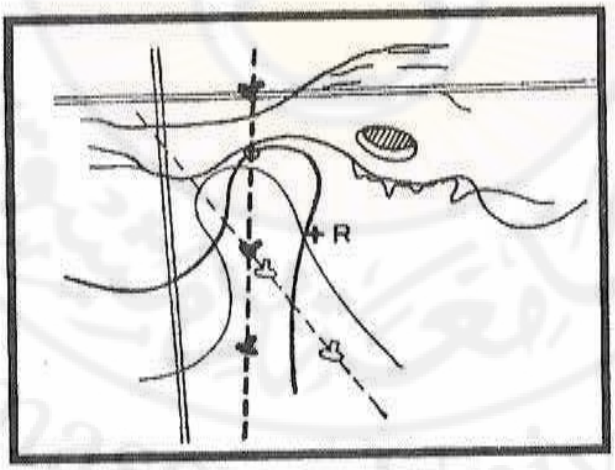
(B) رسم تخطيطي للمطبق يبين تأثير سطح الدلالة على مكان مراكز الدوران الجانبية .

تميز هذا المطبق بسطح الدلالة، مع حواف جانبية موجهة يمكن إعدادها بحيث تتبع أثر النقطة القاطعية (الأثر الزاوي)، وقد تضمن سطح الدلالة تحكماً لتعديل ميل المسار الأمامي (الشكل٤-٢٦) .



الشكل (٤-٢٦) :

مطبق Trubyte لغيزي ١٩٢٨ .يعرف سطح الدلالة أيضاً بالدليل المجعد Rumpel Guide. وهو تحكم ميكانيكي وأول سطح دلالة معدل لغيزي .



الشكل (٤-٢٧) :

رسم مركب لغيزي لتوضيح بريور يظهر الموقع الأكثر منطقية لنقطة الدوران العمودية R .



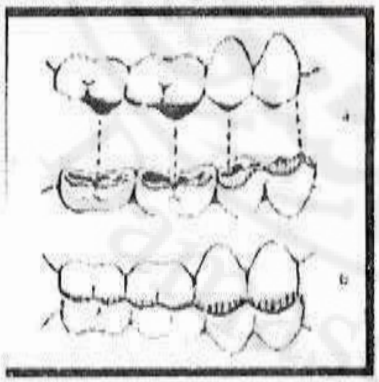
شكل ٤-٣ مقارنة بين المفصل الفكي الصناعي والأسنان الصنعية (اليمين) والمفصل الصناعي الملمس وجهاز الفك السفلي (اليسار). الصفيحة داخل الفم لتسجيل الصور عن حركة الفك السفلي. (في مركز الشكل)

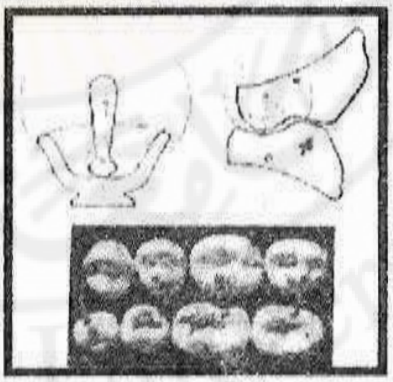
الشكل (٤-٤٤):

:Condyloform

هي أسنان تعويضية خلفية، إن التصميم الفريد للأسنان الخلفية كونديلوفورم (بمعنى آخر حدبة صغيرة – حفرة صغيرة) يشبه مبدأ الهاون والمدقة .

إن هذا الشكل للأسنان الخلفية بجعلها تؤمن فعالية عالية، وراحة عند المضغ، كما أنها تؤمن استقرار وثبات الأجهزة (توازن إطباقي)، بالإضافة إلى تأمين حركة خفيفة باتجاه الخلف وخاصة عند البلع، انظر الأشكال المرافقة .





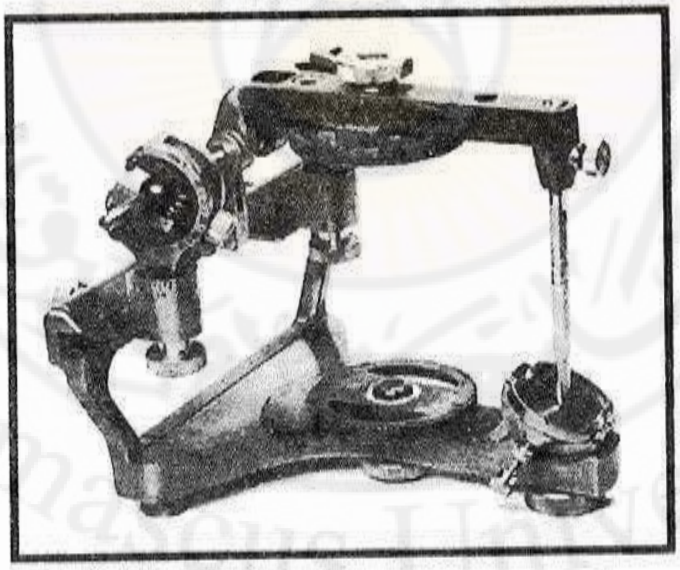
الشكل (٤-٤٥):

فيما يلي عرض لعدد من المطابق الحديثة :

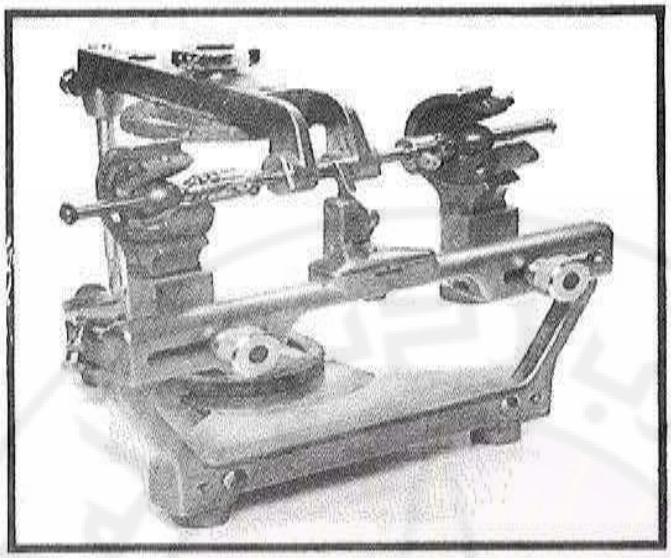
مطبق دينر: ١٩٦٧ The Denar D٤h Articulator

هذا المطبق هو Denar D٤H لهانو، لأنه معدل عن مطبق هانو الجامعي وهو سلف لمطابق D٤H وD٥H ومن المحتمل أن الأول الذي صنع تجارياً, خلافاً لـ D٤H وD٥H فإن هذا المطبق كان غير قوسي non-arcon، وعلى أية حال فإن عناصره اشتملت على مسافة بين لقمة قابلة للتعديل، مسار بنت متدرج قابل للتعديل، وإزاحة جانبية مباشرة (حتى٣مم)، وأداة تثبيت في الوضع المركزي، لهذا المطبق إرشاد هانو القاطعي الجامعي مع قضيب شويلر للتحريـر في الوضع المركزي .

هنالك ميزات جديرة بالذكر لمنساخ دينار والتي اشتملت على تحكم سهل و٦أذرع مسجلة كلها على الذراع العلوي للمطبق و٦ صفائح كلها على الذراع السفلي . تعمل الأذرعة أوتوماتيكياً بسيطرة زر واحد .

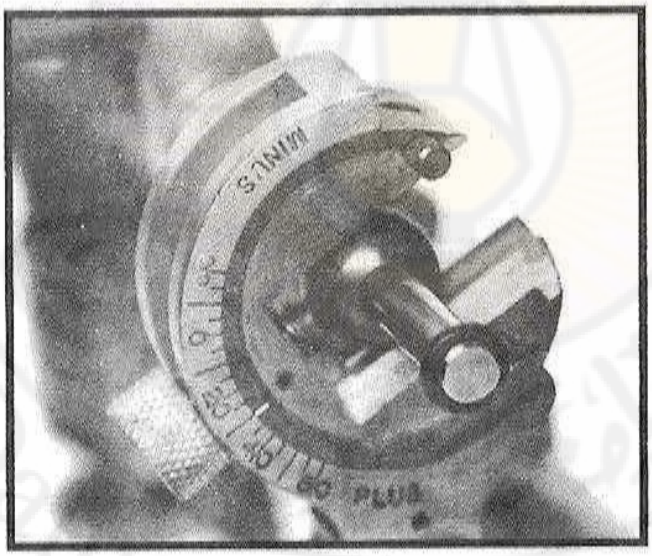


الشكل (٤-٤٦) : منظر جانبي وهو معدل عن مطبق هانو الجامعي .



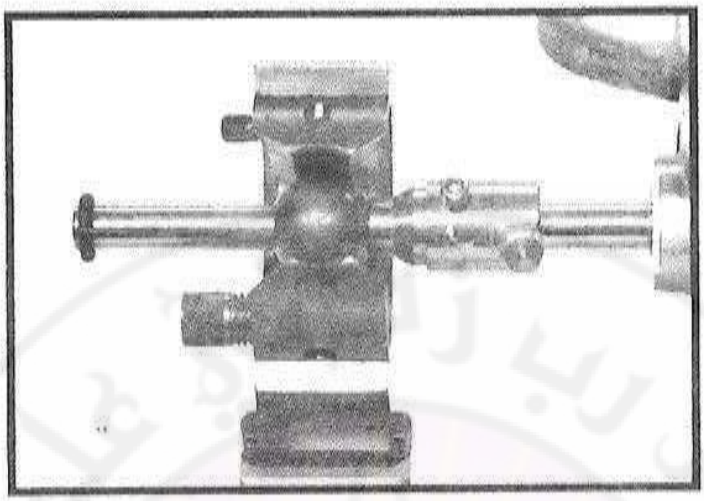
الشكل (٤-٤٧) :

منظر خلفي له قفل مركزي خلفي ومسافة بين لقمية قابلة للتعديل .



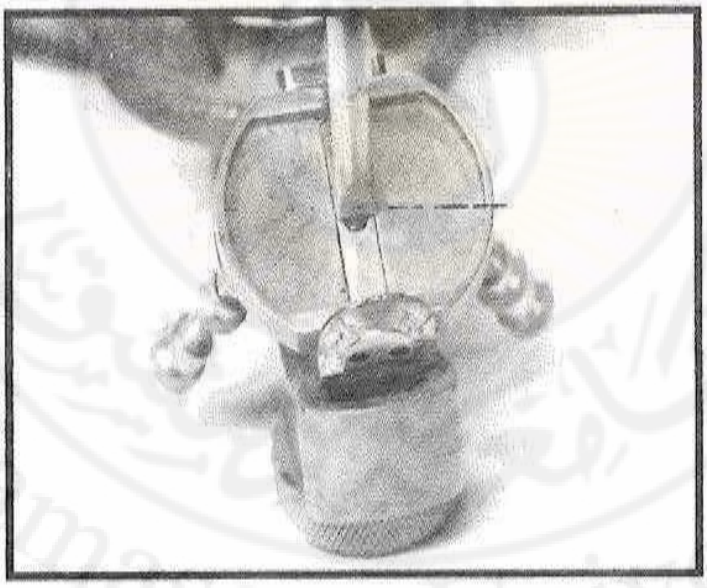
الشكل (٤-٤٨) :

تقريب للتحكم اللقمي وهو مطبق غير قوسي مع مسارات لقمية مستقيمة قالة للتعديل .



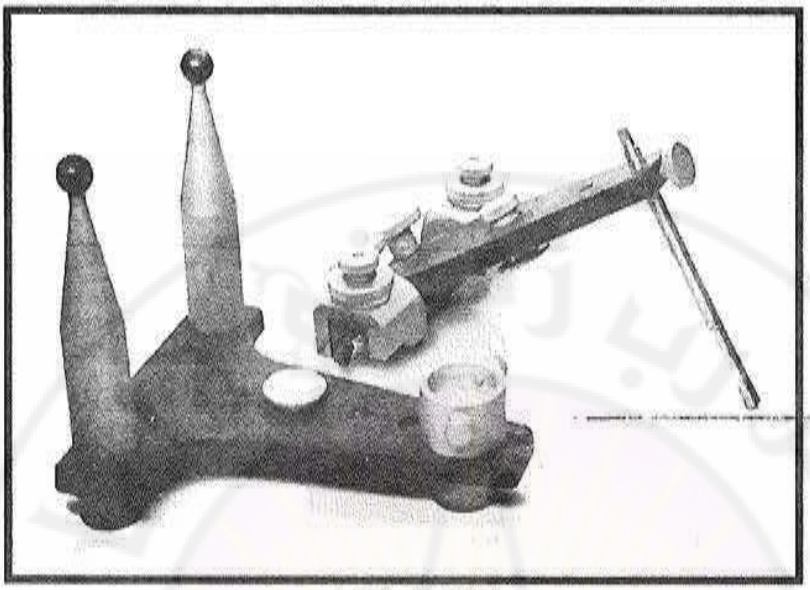
الشكل (٤-٤٩) :

تقريب خلفي للتحكم اللقمي :العنصر الموجود يمين الكرة اللقمية على المحور اللقمي هو للتحكم بإزاحة بنت (إزاحة جانبية مباشرة حتى ٣مم) .



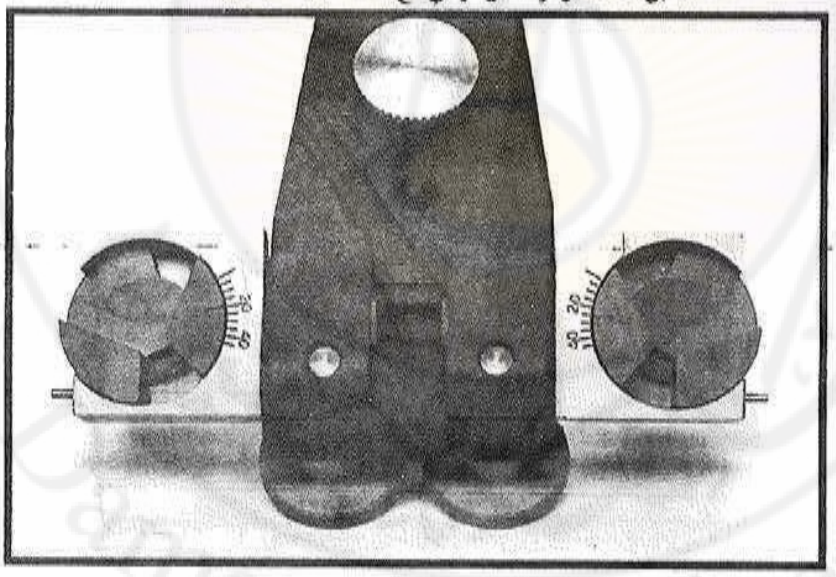
الشكل (٤-٥٠) :

تقريب لسطح الدلالة الميكانيكي أيضاً ذراع المحافظة على الوضع المركزي .



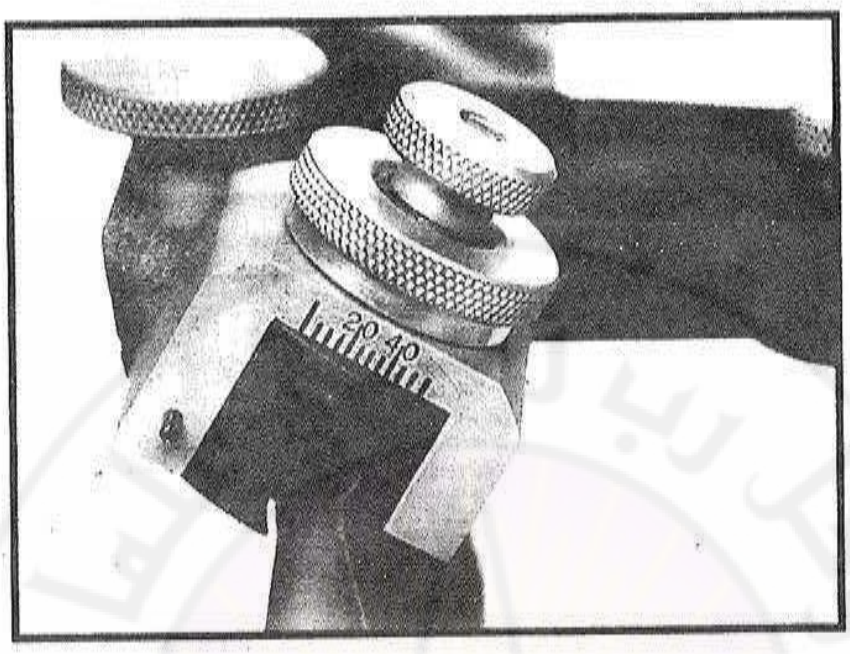
الشكل (٤-٥٣) :

المطبق مفكك وهو مطبق قوسي مع مسافة بين لقمية ثابتة .



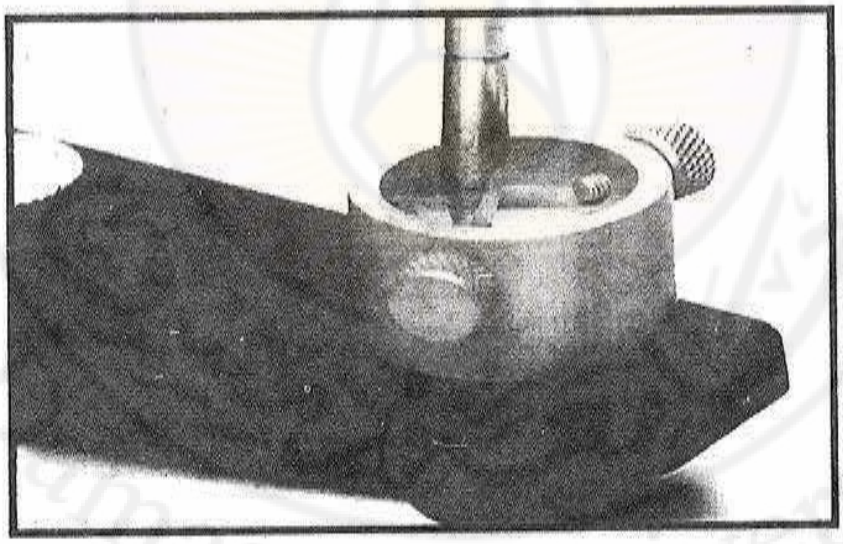
الشكل (٤-٥٤) :

تقريب لميكانيكية اللقم تظهر تعديلات على الزاوية المكافئة على الصفيحة الخلفية .



الشكل (٤-٥٥) :

تقريب لمكانيكية اللقمة اليمنى تظهر التحكم بالمسار الأمامي القابل للتعديل .

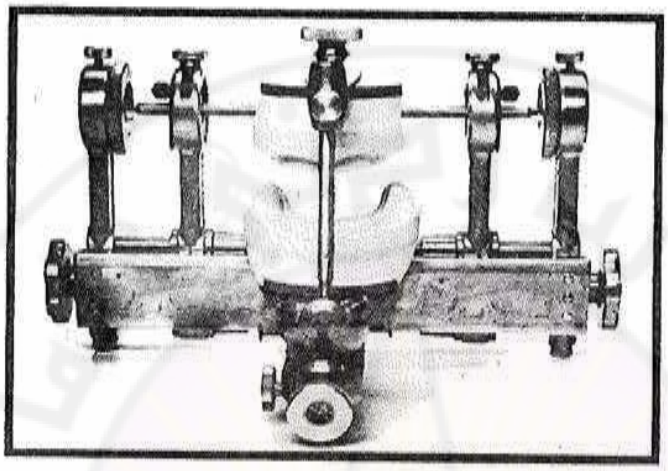


الشكل (٤-٥٦) :

تقريب لقضيب الدلالة ووعاء صنع سطح الدلالة المخصص .

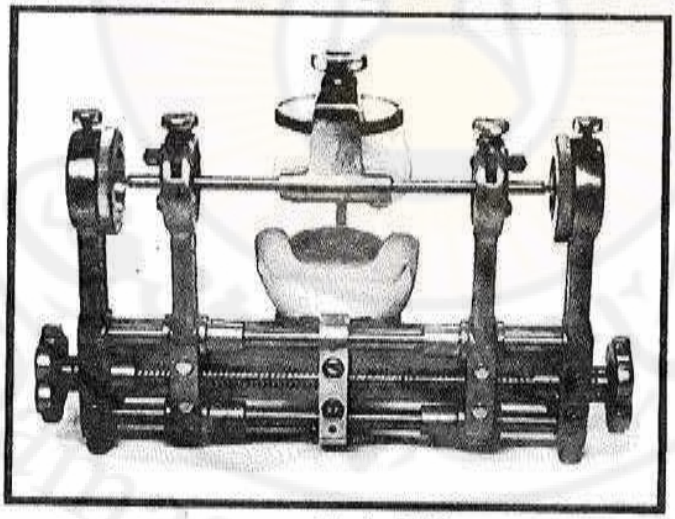
مطبق هانو (مجال الحركة)

Hanau " Kinescope " Articulator



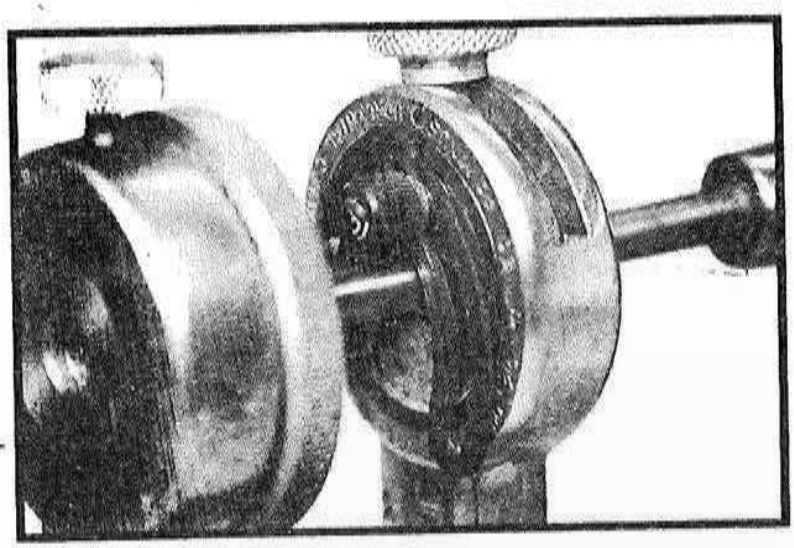
الشكل (٤-٥٧ أ) :

منظر أمامي لمجال الحركة :يوجد أربع أذرع عمودية،الأذرع الداخلية يمكن أن تتحرك جانبياً حسب مراكز دوران معدلة والتي تحددها العضة .



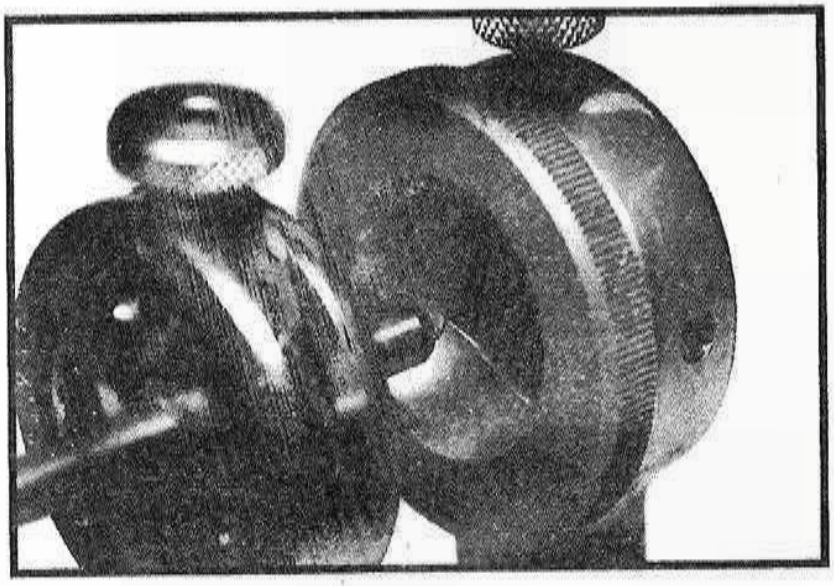
الشكل (٤-٥٧ ب) :

منظر خلفي للمطبق :الأجزاء الداخلية تتحرك بواسطة عمود محلزن يتم تفعيله بإدارة الأقراص على اليمين وعلى يسار قاعدة المطبق .



الشكل (٤-٥٨) :

تقريب لقرص التحكم الداخلي ،الميزاب اللقمي والمزلاج المركزي صممت مطابقة لمطابق هانو الجامعية .



الشكل (٤-٥٩) :

تقريب للقرص الخارجي للتحكم بزاوية بنت بإدارة مخروط التعديل حتى يتحرك القضيب الأفقي على كامل السطح .

فعالية المضغ وتقليل الرضوض الحاصلة للنسج المخاطية الواقعة تحت الجهاز الـــتي كثيراً ما تشاهد بكثرة عند استخدام أسنان خلفية بحدبات تشريحية كاملة .

تنضيد الأسنان :

يتم تنضيد الأسنان عند المرضى الكهول حسب القواعـــد الثابتـــة المتبعـــة للمرضى من جميع الأعمار، وأفضل الأوضاع لأسنان الفك السفلي هو تنـــضيدها فوق قمة السنخ وتجاريها في ذلك الأسنان العلوية. إلا أننا قد نحتـــاج لتعـــديلات خاصة في الحالات غير العادية كوجود زيادة نسبية في المخاطية الخدية في المنطقـــة الخلفية عندها نحتاج إلى مزيد من البروز الأفقي للأسنان العلوية لمنع حدوث عـــض الخد .

من جهة أخرى نفضل تنضيد الأسنان العلوية على الزجـــاج بحيـــث تمـــس القواطع الأمامية والضواحك كلها لوح الزجاج وهو الوضع الـــشائع للأســـنان الكهلة حيث أننا لا نشاهد في الأغلب عند الكهول ارتفاعاً للرباعية عن مـــستوى الثنايا والأنياب والكلام هنا عن الأسنان الطبيعية قبل القلع وبذلك نكون قد قللنا مظهراً طبيعياً عند الكهول الحاملين لأسنان طبيعية .

بعد ذلك وفي مرحلة التشميع نفضل محاكاة الطبيعة إذ نلاحظ عند الكهول تراجعاً لثوياً يسبب انكشافاً كبيراً للأسنان الطبيعية في مناطق الأعناق باتجاه الجذور لذلك ننصح بكشف أعناق الأسنان ما أمكن ذلك مع المحافظة علـــى اللـــسينات اللثوية عند تشميعها بشكل محدب لضرورات النظافة والمظهر الجمالي .

تسليم الجهاز الكامل والتعديلات التي يمكن إجراؤها عليه :

قبل إدخال الجهاز يجب التأكد من عدم وجود شؤوزات أو بقايا جبـــسية أو أي تخرش في باطن الجهاز قد يؤدي إلى رض الأنسجة المخاطية الحاملة للجهـــاز أو

جرحها لأن التقرحات المخاطية أو الجروح الناتجة عن الشؤوزات أو الحواف الإكريلية الحادة ستمنع بلا شك المريض من استخدام الجهاز وتقلل بالتالي انسجامه واعتياده على جهازه الجديد مما سيدفع بالمريض لمراجعة طبيبه والأخذ من وقته وجهده وكل ذلك يمكن توفيره بقليل من الانتباه قبل تسليم الجهاز .

الناحية الأخرى الواجب توفرها في الجهاز هي الحواف المدورة الناعمة البسميكة لتحقيق ختم جيد للحواف وللتعويض عن النسج السنخية الممتصة بشدة مما يعيد الدعم الشفهي والخدي لوضعه الطبيعي فيأخذ الوجه مظهر الامتلاء بعيداً عن التهدل والتجعد .

نضع الجهاز في الفم، وبعد ذلك نفحص انطباقه وطول حوافه وإطباقه وقدرة المريض على لفظ الحروف والكلمات وعلى إجراء الحركات الوظيفية من فتح وغلق وشد الشفاه والخدود والمص والنفخ دون وقوع الأجهزة، فإذا ما كانت الأمور جيدة وعلى ما يرام وجب عندها بعض الشرح للمريض من أن جهازه بحاجة لتعديلات صغيرة بعد ٢٤ ساعة من تاريخ تسليم الجهاز، نتابع بعدها حل المشاكل والإزعاجات التي يمكن أن تظهر عند استخدام الجهاز وربما تنقضي فترة التعود على الجهاز التي تمتد بين ١٨ ــ ٤٠ يوماً حسب بحث علمي أجريناه عام ١٩٩٨ في عيادة التعويضات بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق .

وليس غريباً أن نشاهد مريضاً كهلاً يرتاح بجهازه رغم وجود تقرحات مخاطية تحته ولكن مثل هذه الحالات تبقى نادرة .

ويجب ألا يغيب عن بالنا أن التقدم الشديد بالعمر وما قد يرافقه من فقد للبصر أو ضعف شديد فيه أو انخفاض في الإدراك وقدرة التحمل النفسي يمكن أن تمنع المريض الكهل من المحافظة على صحة فموية كافية لذلك يجب إشراك أفراد

أسرته أو المهتمين به أو المسؤولين عن العناية اليومية بالمريض ليكونوا عارفين بما هو مطلوب من مساعدة ليستطيع المريض من التمتع بصحة فموية مقبولة .

الخاتمة :

إن المعالجة بالأجهزة الكاملة عند المرضى الكهول هي خدمة بدأت تطلب وستصبح مطلوبة أكثر في العقود القادمة بسبب ازدياد معدلات العمر عند الناس في بلادنا . إن الحاجات المتعددة والتعقيدات التي تظهر عند معالجة الكهول هي أمور يمكن التعامل معها وبنفس النجاح الذي حققه التعويض الصناعي بالأجهزة الكاملة عند باقي الفئات العمرية شرط توفر الوقت الكافي والطبيب الممارس المنتدب الخبير والصبور .

الفصل السّادس

كيفية التعامل مع المرضى المسنين

- القصة المرضية
- الفحص خارج الفموي
- الفحص داخل الفموي

كيفية التعامل مع المرضى المسنين

الإجراءات المتبعة أثناء الفحص السني

لقد تغيرت ممارسة طب الأسنان في الآونة الأخيرة، إذ أن الطبيب الممارس أصبح يعالج مجموعة من المرضى مختلفة عما سبق . فالتقدم الطبي قد جعل معالجة الأمراض التي كانت مميتة سابقاً ممكنة اليوم، لذلك فإن العمر المتوقع قد ارتفع لدى الأوروبيين بشكل واضح، ففي عام ١٩٨٨ــ ١٩٨٩ بلغ العمر المتوقع للرجال ٤٧ عاماً وللنساء ٨٠ عاماً، وقسم كبير من مرضى العيادات من الناس المسنين، ومن المعروف أنه يجب التعامل مع المسنين بحرص ودقة، هذا التعامل قوامه اللطف والعناية والمعرفة الجيدة، وعلى الرغم مما يحتاجه المسن من عناية خاصة والمشاكل السريرية الطارئة فإن معالجته عادة تجلب السرور لطبيب الأسنان .

أظهرت الدراسات المطولة أن حياة الإنسان تترافق بتغيرات ضئيلة في القدرات العقلية والفكرية كما تتحسن قدرات الكلام والاتصال مع تقدم العمر . وهذا يعتبر صحيحاً وخاصة عند الأشخاص الذين يبقون تحت محرضات ومنبهات فكرية، لذلك فإن الخدار الحيوية والمشاكل الصحية يمكن أن تؤثر على بعض الوظائف الفكرية .

فالمسنون ينجزون المهام التي تتطلب استجابة عالية بفعالية أقل، كما أن فهمهم للمعلومات التي نحاول حشرها في ذاكرتهم تكون أبطأ خاصة عندما تكون معقدة .

لذا يجب على الطبيب أن يكون صبوراً ولبقاً وأن تكون الجلسات مفيدة، غير سريعة وبدون إجهاد، كما أن خطط المعالجة يجب أن تكون قدر الإمكان بسيطة يتم شرحها بشكل بسيط .

تعتبر الوقاية عند المسنين كما هو الحال عند اليافعين جوهر المعالجة، لـذلك يعتبر الإيصال الجيد للمعلومات هام جداً .

القصة المرضية:

تمثل السيرة المرضية أول خطوة في الفحص السريري وهي تعتبر التماس الأول بين الطبيب والمريض والذي يتم به كسب الثقة، فيبدأ بتسجيل المعلومات الشخصية ــ العمر ــ الحالة العائلية ــ المهنة ــ السنوات، وفي هذا اللقاء يتم كسب الثقة بين المريض والطبيب .

يعاني ١٦% من المسنين من ضعف السمع الشيخوخي، و ٥٠% من المسنين فوق ٦٥ سنة من نوع من الإعاقات السمعية .

وهناك تفاوت في شدة فقدان السمع عند المسنين، وهو :

١ ــ الأصوات الساكنة ، ٢ــ الأصوات عالية التوتر بالتالي فالأصوات المنخفضة التوتر تستقبل بشكل قوي مما يجعل التحدث بصوت عال مزعج لهم .

وينتشر بين المسنين تناذر **mahieve** وهو مرض يتميز بنوبات من الطنين بالأذن والدوار والغثيان والإقياء وضعف السمع، ومعظم المسنين يستعملون أجهزة تقوية السمع .

لذلك وللأسباب السابقة على الطبيب أن يتحدث مع المريض ببطء، ويلفظ الكلام بوضوح، بالإضافة إلى خفض الضجيج المحيط إلى الحدود الدنيا .

أما بالنسبة لحاسة البصر، فتتناقص لدى المسنين بسبب تعكر العدسة، وعدم المطابقة بنسبة ٢٠%، وتقل القدرة على إدراك المسافة والعمق والتلاؤم مع النور الخافت، ويصبح عرضة للانبهار بضوء كرسي الطبيب، لذا يجب أن تكون الإضاءة مناسبة ولا تسبب الإزعاج .

أحد النتائج التي يمكن أن نتوصل إليها من نقص حاسة البصر هو استعمال مرآة يد لشرح إجراءات العناية بالصحة الفموية، لذا يجب تعليم المريض طريقة كشف اللويحات بلسانه .

كما تترافق الشيخوخة بتغيرات نفسية، فالمسنون غير قادرين على التأقلم مع التغيرات الحياتية والمحيطية .

(kayak , pbraham ١٩٨٥) فالمريض المسن تأقلم في حياته مع الكثير من التغيرات ووصل الآن إلى مرحلة القبول بالوضع الراهن .

ويسبب التقاعد عن العمل وتأقلمه مع الوضع الجديد وفق العلاقات المهنية، ومن سمات الشيخوخة النفسية الانغلاق على الذات، مما يسبب الأنانية ومركزية الذات، ويساعد على ذلك فقدان القرين والأصدقاء، لذلك فالذهاب للطبيب فرصة للمحادثة والانفتاح وفتح علاقات اجتماعية جديدة .

وكما تزداد الأمراض العضوية في الشيخوخة، فإن الأمراض النفسية تزداد أيضاً، كالاكتئاب Depression، وبعض الذهانات phschosis، وتتعجل الاضطرابات النفسية في الشيخوخة بتغيرات الشخصية والدوافع والعلاقات الاجتماعية، ومن الصعب تقييم الأمراض النفسية عند المسنين، حيث أن ٢٠% من المجتمع مصابون بالاكتئاب وبفقد الشعور والمزاجية وضعف الذاكرة .

ويرتبط استعمال مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقات بآثار جانبية، كالتأثير على القلب وجفاف الفم، وبعكس ذلك تبدو عُصابات المسنين أسهل وهي تتظاهر بالشعور بالاضطهاد أو العظمة أو حدة الطباع، وتحتاج كل منها لمعالجتها الخاصة . ونادراً ما يواجه طبيب الأسنان هؤلاء المرضى فهم غالباً في المستشفى، وهنا لا بد من الإشارة إلى أن المسنين قد يعانون من مجموعة أمراض في وقت واحد، وبسبب

ذلك يتناولون عدة أدوية، وحسب دراسة للمرضى المسنين قبل دخولهم المستشفى، وجد أنهم يتناولون ٥ ــ ١٠ أدوية مختلفة يومياً تسبب بعضها الحساسية، فيضطرون إلى تناول أدوية مضادة للحساسية .

أما دراسة مرضى العيادات فوجد أن ٩٠ % من المسنين، يستعملون دواءاً واحداً وكثير منهم يستعمل دوائين أو ثلاثة، تسبب جفاف الفم أكثر مما يسببه التقدم في العمر .

يسبب نقص اللعاب ارتفاعاً في انتشار النخر السني، وسوءاً في الحالة اللثوية، وتصبح أكثر إيلاماً وتشققاً وضعفاً أمام الهجمات الجرثومية، ولا بد من معرفة الأدوية المستعملة لتحاشي إضرار المريض، ولأخذ الاحتياطات أثناء كتابة وصفة طبية .

يؤدي نقص اللعاب إلى اضطراب في النطق والبلع، كما يؤدي على المدى الطويل إلى مشاكل غذائية، مما يشجع الأمراض الموجودة أو يسبب أمراضاً أخرى، وهناك لا بد أن نشير إلى أهمية التغذية للمسنين .

تشير كثير من الدراسات إلى أن المسنين يعانون من نقص بعض المواد كالمعادن، وقد يكون نقص الفيتامينات (D - folic acide – Riboflavin - thiamin) ذا علاقة بعدم تحمل الصفائح السنية، ويساعد إعطاء الأملاح المعدنية على تحمل المريض لها (laye ١٩٨٣)، لذلك على طبيب الأسنان سؤال مرضاه الذين يريدون المعالجة الصناعية عن عاداتهم الغذائية واقتراح بعض التعديلات الغذائية .

ويلاحظ لدى المسنين فقد السوائل الذي يعود سببه غالباً إلى سوء الامتصاص المعوي، ولهذا الجفاف تأثير مباشر على الغشاء المخاطي (جفاف الفم،

فقد المرونة، مشاكل المضغ) وقد يكون سبباً للاضطراب العضلي، لذلك من المفيد تناول المسنين كميات أكبر من السوائل .

١. الفحص خارج الفموي:

يشكل الفحص خارج الفموي (العنقي الوجهي) المرحلة الثانية من الفحص السريري، ويتضمن عدم التناظر والوذمة والورم وتغير اللون، والاضطرابات في الحركة واللسان وعضلات المضغ، وبعد الفحص العياني يجرى فحص العنق والمنطقة تحت الفكية والوجه، مما يعطينا فكرة عن الحساسية وقوام النسج الرخوة والنسج الضامة تحتها، مع الانتباه الخاص للعقد البلغمية العنقية العميقة تحت الذقنية وحول الأذينة والنكفية وتحت الفكية، وتفحص نقاط خروج العصب مثلث التوائم مما يعطي فكرة عن التعصيب الحسي للوجه، ثم يفحص المفصل الفكي الصدغي الذي يتعرض للاستحالات لدى المسنين، ويلاحظ الفتح الأعظمي للفم مع الارتياح الجانبي بسبب نقص أو زيادة الحركة، ونفحص حركة اللقمة أمام قمحة الأذن لكشف أي فرقعة أو ألم، ويتم فحص المفصل بجس العضلة الصدغية والماضغة والجناحية الأنسية والوحشية .

٢. الفحص داخل الفموي :

يبدأ بتقييم عام للحالة الفموية مما يعطينا فكرة عامة عن الحالة الصحية .

1- الشفتان :

- الوضعية (القوة ــ التشققات) .
- الامتلاء (وذمة ــ خراجات ــ التهابات الرئة) .
- اللون (أمراض القلب ــ اضطرابات الخضاب ــ انتفاخ الرئة) .

اللسان دون مظاهر سريرية أو أسباب ممكنة وتكون الآلام من النوع المستمر دون أن تؤثر في الطعام .

ويتزامن جفاف الفم أو إفراط اللعاب, وتبدو هذه الأمراض عند النساء في سن(٤٠ــ ٦٥) عاماً واللواتي لديهن ميل إلى الخوف عموماً والخوف من الأمراض السرطانية خصوصاً.

وكذلك المكتئبات اللواتي زرن العديد من أطباء الأسنان دون جدوى.

7- النسيج الحامل الصفائح:

يجب إزالة الصفائح قبل إجراء فحص دقيق للفم لدى المرضى الحاملين لصفائح جزئية أو كاملة وذلك لأن الصفائح تسبب تغيرات مرضية كثيرة.

يفحص في الفك العلوي النتوء السنخي وقبة الحنك والحدبة الفكية والميزب الجناحي الفكي أما في الفك السفلي فيفحص النتوء السنخي وقاع الفم ويفحص الغشاء المخاطي بدقة لمعرفة إمكانية إيذائه بسبب الصفائح وأخيراً نفحص اللعاب ونوعيته وذلك لأهميته في ثبات الصفائح.

8- الأسنان والنسيج المحيطية والداعمة:

على الرغم من أن الشيخوخة تترافق غالباً بفقدان الأسنان إلا أن البعض يأتي بدردّ جزئي، ولنقص المعلومات والدوافع أو بسبب الحالة الجسدية نجد العناية الفموية غير كافية، فنجد نخوراً حول الحشوات القديمة لذلك نفحص حركة الأسنان وحيويتها وبعدها نفحص سطوح السحل والتماس المبكر والتداخل الإطباقي وحول السني مع فحص الأسنان ويسجل لون اللثة وشكلها ونزفها وتراجعها ودرجة الالتهاب اللثوي وعمق الجيوب ومستوى الارتباط البشري حيث أن تحسن الحالة السنية واللثوية والفموية للمريض يحسن المضغ .

هناك سبب أهم يجعلنا نحاول الحصول على حالة سنية جيدة ونحاشي التهابات الطرق التنفسية وخصوصاً التهاب الرئة بسبب الاستنشاق limeback إذ أن ٤٥ % من المسنين الأصحاء و ٧٠ % من المضطربين عقلياً يستنشقون أثناء النوم سوائل فموية مليئة بالجراثيم، وقد وجد أنه مسؤول عن (٢٠ ــ ٥٠ %) من الوفيات بحالات انتانية في المشافي .

والجراثيم المسؤولة غالباً جراثيم سلبية الغرام عقديات لاهوائية، وتفيد الصحة الفموية السنية في تخفيف التركيز الجرثومي في الفم وبالتالي تخفيف خطر استنشاق كميات كبيرة من الجراثيم, لما لذلك من أهمية لدى المسنين ذوي منعكس السعال الضعيف والمقاومة المتدنية .

الفصل السّابع

الأجهزة العلاجية عند مرضى التعويضات الكاملة

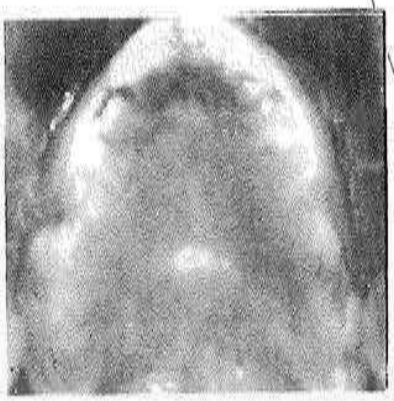
- وظيفة الأجهزة العلاجية
- الفحص والتشخيص
- معالجة الإطباق والمخاطية المشوهة
- الأجهزة العلاجية المصنعة بطريقة نسخ الأجهزة
- الأجهزة العلاجية كأجهزة تشخيصية

ولذلك فإننا نواجه يومياً في عياداتنا السنية مزيداً ومزيداً من مرضى الدرد, أو من المرضى الذين فقدوا كثيراً من أسنانهم .

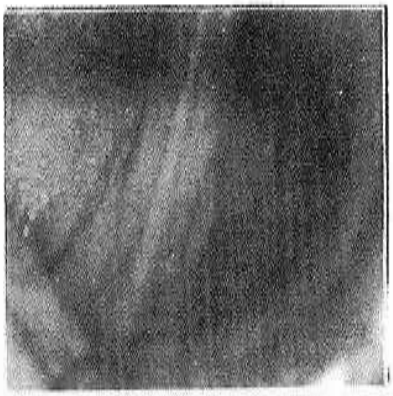
وبطبيعة الحال، فإن الهدف من التعويضات المتحركة الكاملة, أو الجزئية عند مرضى الدرد الكامل, أو الجزئي هو ترميم وإعادة الوظيفة للحفرة الفموية، وبشكل أساسي المضغ والنطق والمظهر الخارجي، نلاحظ أن الامتصاص العظمي وأعراض المفصل الفكي الصدغي، تبدأ بالظهور لدى استعمال الأجهزة الكاملة، كما نلاحظ أيضاً تفاقم أو إثارة النخور، وأمراض الأنسجة الداعمة للأسنان لدى استعمال الأجهزة الجزئية .

وكما هو معروف فإن امتصاص الحافة السنخية، والاهتراء الإطباقي لأسنان الجهاز، يحصل مع الاستعمال المديد للأجهزة، وبالتالي فإن انطباق السطح الباطن (المخاطي) للجهاز على المخاطية السنخية يقل، كما تتغير أيضاً وضعية التشابك الحدبي للأسنان الاصطناعية، وهذا يعني أن وضعية اللقمة الفكية ضمن الجوف العنابي تتغير، وهذا الوضع يمكن أن يسبب حدوث أعراض غير مرغوب بها، ولهذا السبب فإنه من الأساسي جداً فحص كامل الحفرة الفموية، وتقييم جودة وصلاحية الأجهزة المستخدمة من قبل المرضى، من أجل الوصول إلى حلٍ ناجح لشكوى المريض .

وللمحافظة على العظم السنخي، فإنه من المفضل أن يتم توزيع الجهود الوظيفية بشكلٍ منتظم على أكبر مساحة ممكنة من الجهاز، إن وجود مناطق انضغاط أو قرحات، يشير إلى أن الجهود الوظيفية غير موزعة بشكل مناسب على الأنسجة الموجودة تحت الجهاز . (الشكلين٧-٢و٧-٣) .



الشكل (٧-٢) : منطقة انضغاط ناجمة عن نقص في سطح دعم الجهاز .



الشكل (٧-٣) : قرحة ناجمة عن الجهاز.

هذه الإصابات يجب أن يتم علاجها عند صنع أجهزة جديدة، كما أن أخذ طبعة الأنسجة الواقعة تحت الجهاز، يجب أن يتم دون تشويه لهذه الأنسجة، إضافةً إلى ذلك يجب توفير وضعية تشابك حدبي، تتوافق مع الوضع المستقر للقمة الفكية، من أجل المحافظة على صحة العضلات و المفصل الفكي الصدغي .

إن وجود ألم في العضلات، أو انزياح في اللقمة الفكية، أو أصوات في المفصل الفكي الصدغي، يشير إلى أن وضعية التشابك الحدبي للأجهزة الحالية، غير مناسبة . (الشكلين ٧-٤و٧-٥) .



الشكل (٧- ٥) : الزياح خلفي للقمة الفكية, كما يظهر على الصورة الشعاعية, / تقنية شولر / (عن هيراي)



الشكل (٧-٤) : انسحال واضح في الأسنان الاصطناعية نتيجة للاستخدام المديد للأجهزة التعويضية.

ولكي نتخلص من هذه الأعراض، فإنه يجب علينا الحصول على التسجيل الصحيح للعلاقات الفكية، وذلك قبل تنضيد أسنان الأجهزة الجديدة .

وبشكل عام، يتم التخلص من تشوهات الأنسجة الموجودة تحت الأجهزة المستعملة سابقاً، عن طريق نزع الأجهزة من الفم لمدة يوم أو يومين كاملين (تتم إزالة الجهود الماضغية والإطباقية)، ولكن وفي الواقع فإنه من غير الممكن بالنسبة لكثير من المرضى ممارسة فعالياتهم، أو نشاطاتهم اليومية دون هذه الأجهزة .

ومن أجل تصحيح الإطباق اللامركزي الاعتيادي الموجود في الأجهزة الحالية، فإنه يجب إتباع التمارين العضلية من قبل المريض، كما يجب استخدام أجهزة تساعد على استرجاع الوضع اللقمي المستقر .

وندعو مثل هذه الأجهزة الانتقالية، والتي تستخدم في معالجة المخاطية، والعلاقات الإطباقية غير الطبيعية، في المرحلة التي تسبق صنع الأجهزة الجديدة بالأجهزة العلاجية، تستخدم الأجهزة العلاجية أيضاً، كوسائل تشخيصية تفيد في تحديد حدود الجهاز (تعيين منطقة دعم الجهاز)، والعلاقات الفكية أو وضعية الأسنان الاصطناعية .

وعلى سبيل المثال، فإنه من الممكن استخدام الأجهزة العلاجية من أجل استقصاء المنطقة الاسترخائية (الراحية)، في الحالات التي تقتضي زيادة البعد العمودي بشكل كبير.

الفحص، التشخيص وخطة المعالجة عند مرضى التعويضات المتحركة :

أولاً – الفحص :

إن أغلب مرضى الدرد هم من المتقدمين بالعمر، كما أن علامات ومؤشرات هرم الجسم تكون بادية على الحفرة الفموية، وأبعد من ذلك فإن تأثيرات الأمراض مثل : السكري وتخلخل العظام، غالباً ما تكون ظاهرة على أنسجة الحفرة الفموية، ولذلك فإنه من الهام ألا تغيب عن البال الحالة الصحية العامة للجسم ككل، وذلك عند فحص الحفرة الفموية، الجدول (١) : يبين التبدلات الطارئة على الفك والحفرة الفموية، التي لها علاقة باستخدام الأجهزة الكاملة، وذلك مع التقدم في العمر .

المخاطية	نقص تقرن الجلد الخارجي، الترقق، نقص المرونة ومقاومة الشد، نقص القدرة على الشفاء (المرضى المصابين بالسكري، الأمراض المتعلقة بنقص الكولاجين، الاضطرابات المترافقة مع فقر الدم الشديد) .
العظم السنخي	الضمور كنتيجة لعدم الوظيفة، الامتصاص (تخلخل العظام، السكري، فرط نشاط الدرق)
الغدد اللعابية	نقص الإفراز (متلازمة شوغرين، التأثيرات الجانبية للأدوية المستعملة، السكري)
المفصل الفكي الصدغي	تسطح النتوء اللقمي، ترقق القرص المفصلي، ارتخاء الأربطة المفصلية (التهاب المفصل والأعراض الناشئة عن تغير الشكل)

العضلات واللسان	نقص المقوية العضلية والمرونة كنتيجة لنقص عدد الألياف العضلية وضعف الوظيفة والحركة، نقص القدرة العصبية (خرف شيخوخي، داء باركنسون، نقص الإحساسات الذوقية)

إنه من الضروري فحص :

(١) القصة المرضية للحفرة الفموية ومجاوراتها (أسباب فقدان الأسنان ومتى تم فقدانها أو قلعها، التعرض لجراحة أو أذيات في المنطقة المجاورة للفم، وجود أو عدم وجود مشاكل في المفصل الفكي الصدغي، عدد سنوات استخدام الأجهزة المتحركة (مدة ارتداء الأجهزة)، عادات المضغ . . . . .) .

(٢) الأعراض الحالية : وتشمل حالة الحافة السنخية والمخاطية المغطية لها، حالة الأسنان الموجودة وأنسجتها الداعمة، حالة الشفاه، موقع الأجمة، حجم اللسان، خواص اللعاب، وجود أو عدم وجود سوء وظيفة في العضلات الماضغة والمفصل الفكي الصدغي .

يتم إنجاز الفحص عيانياً، أو بالجس (palpation)، وسماعياً (باستخدام السماعة الطبية)، وبسؤال المريض والصور الشعاعية، كما يجب أيضاً فحص الأجهزة المستخدمة في الوقت الراهن، من حيث شكل قاعدة الجهاز، والعلاقات الإطباقية، ودرجة رضى المريض عن جهازه، ومدى نظافة هذه الأجهزة .

إن دعم وثبات واستقرار الأجهزة الكاملة، هي أمور أساسية من أجل المحافظة على الأنسجة المتبقية (العظم السنخي، العضلات، المفصل الفكي الصدغي)، ولأجل هذا فإن فحص ومعاينة شكل قاعدة الجهاز، والعلاقات الإطباقية، بما في ذلك من فحص لارتصاف الأسنان الاصطناعية هو أمر جوهري .

ينجم الامتصاص السنخي عن تضافر مجموعة من العوامل الميكانيكية والاستقلابية والتشريحية، وتشكل الجهود المضغية والإطباقية أساس العوامل

الميكانيكية، ومن أجل التقليل من التأثيرات المرضية لهذه العوامل قدر المستطاع، فإنه يجب علينا أولاً أن نؤمن الدعم والثبات والاستقرار، وتنضيد الأسنان الاصطناعية وعلاقتها الإطباقية، وجميعها تلعب دوراً هاماً وأساسياً في نجاح الأجهزة التعويضية، ولهذا فإن فحص المرضى ومعاينة أجهزتهم المستخدمة سابقاً هي أمور أساسية .

ثانياً – التشخيص :

كيف تستطيع أن تشخص فيما إذا كان الجهاز الحالي للمريض مناسباً وناجحاً من الوجهة التعويضية ؟ إذا كنت أخصائياً خبيراً في التعويضات، فإنه يمكن تشخيص جودة الجهاز من الناحية التعويضية من خلال معاينة الجهاز داخل الحفرة الفموية وخارجها، وتمتلك الأجهزة ذات الدعم والثبات والاستقرار الجيدين، علاقات إطباقية جيدة وقاعدة ذات شكل مناسب .

كما أنه من الممكن أيضاً اختبار كفاءة الأجهزة المستخدمة، بالاعتماد على تأثيراتها على الحفرة الفموية والأنسجة المجاورة لها، وعلى سبيل المثال : عندما لا تتم تغطية مناطق الدعم الرئيسية (pressure bearing areas) بالشكل الكافي، فإن هذا الوضع يسبب حدوث تشوهات في المخاطية السنخية، وظهور أماكن انضغاط، وتقرحات ناجمة عن استخدام الجهاز, وهذا يعني أن شكل قاعدة الجهاز لم يكن مناسباً .

أما فيما يتعلق بالعلاقات الإطباقية، فإنه من الممكن التأكد من صحتها، من خلال قيادة الفك السفلي يدوياً، إلى وضعية العلاقة المركزية، والجهاز موجود بمكانه في الفم .

وعلى أية حال، عندما تكون الوضعية الإطباقية للأجهزة الحالية غير متوافقة، أو غير منسجمة مع العضلات، أو المفصل الفكي الصدغي، فإننا غالباً ما نصادف حدوث ألم في العضلات الماضغة، أو سوء وظيفة في المفصل الفكي الصدغي (أصوات، انحراف في ممر الفتح أو الإغلاق) أو قد يجتمع الألم مع سوء الوظيفة .

وفي هذه الحالات التي تبدي مشاكل متعلقة بقاعدة الجهاز، أو بالعلاقات الإطباقية، فإنه لا يجب الشروع بعمل أجهزة جديدة إلا بعد تصحيح، وترميم حالة المخاطية السنخية، والعضلات الماضغة، والمفصل الفكي الصدغي باستخدام الأجهزة العلاجية .

وعلى سبيل المثال، إذا وجد لدى فحص الأجهزة الحالية حصول امتصاص في الحافة السنخية، على الرغم من أن شكل قاعدة الجهاز يتماشى مع المعايير التعويضية، فإن تشوه المخاطية السنخية في هذه الحالة يمكن أن يعزى إلى الانطباق الضعيف بين سطح قاعدة الجهاز والمخاطية السنخية، كما أن التبدلات التي تطرأ على وضعية اللقمة الفكية ضمن الجوف العنابي، يمكن أن تعزى إلى حدوث تبدلات في العلاقات الفكية، ناجمة عن امتصاص الحافة السنخية، واهتراء الأسنان الاصطناعية .

هذا وإنه من غير المفضل الشروع بصنع الجهاز الجديد، إلا بعد التأكد من صحة الوضعية الإطباقية، وذلك من خلال جعل العلاقات الفكية متوافقة، ومنسجمة مع العضلات الماضغة والمفصل الفكي الصدغي .

ثالثاً – خطة المعالجة :

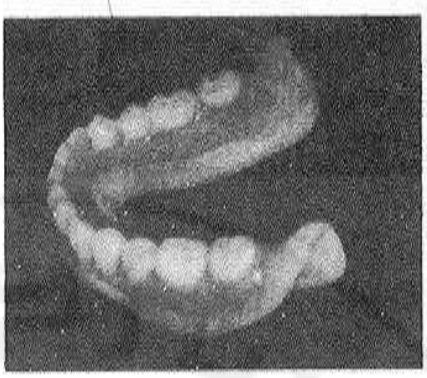
يمكن التخلص من التشوهات النسيجية، التي تطرأ على المخاطية السنخية عن طريق نزع الجهاز من الحفرة الفموية، ولكنه من الصعب أن نطلب من المرضى

البقاء لفترات طويلة من الزمن دون أجهزتهم، ولهذا السبب فإنه يصبح من الضروري أن نوزع الجهود الوظيفية بشكلٍ متساوٍ على الأنسجة الرخوة الموجودة تحت الجهاز (والجهاز في وضعية الخدمة)، من أجل الوصول إلى الحالة الصحية المناسبة للمخاطية التي أصابها التشوه .

ولتحقيق هذا الغرض، فإنه يجب استخدام الأجهزة التي تتمتع بعلاقات إطباقية سليمة، وشكل مناسب لقاعدة هذه الأجهزة إضافة إلى استعمال المواد المكيفة للنسج .

إن استخدام و تطبيق المواد المكيفة للنسج، يجب أن يُسبق بإجراء تصحيح مناسب لشكل قاعدة الجهاز، ولعلاقاته الإطباقية سواء باللجوء إلى الطرق المباشرة أو غير المباشرة، وذلك في الحالات التالية التي تفتقر إلى وجود التشابك المركزي المطلوب :

١. الأجهزة التي لا تتمتع بمساحة دعم كافية، والأجهزة الصغيرة التي لا تمتلك ثباتاً كافياً .
٢. الأجهزة المستخدمة لفترة طويلة من الزمن، التي أصبحت غير منسجمة مع الامتصاص الحاصل للحافة السنخية .
٣. الحالات التي تظهر اهتراءاً واضحاً في الأسنان الاصطناعية (الشكلين٧-٦و٧-٧) .



الشكل (٧- ٦) : تصحيح حواف الجهاز.



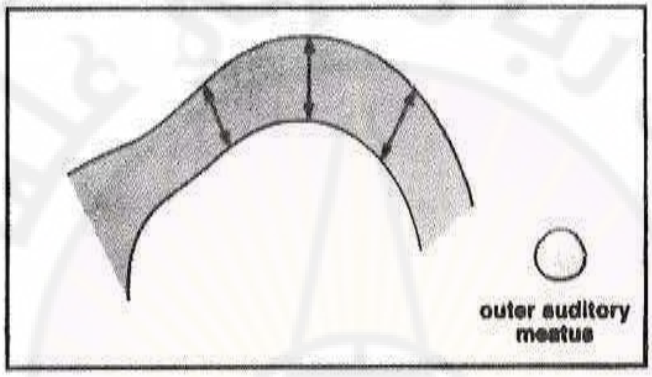
الشكل (٧- ٧) : تصحيح السطح الإطباقي بالإكريل ذاتي التصلب.

ولهذا فإن تطبيق المواد المكيفة للنسج يتطلب استخدام أجهزة تقوم بوظائفها بالشكل الذي يتوافق مع المبادئ التعويضية، وهذا الأمر ضروري لنجاح دور المواد المكيفة للنسج.

من الناحية الوظيفية، تعتبر وضعية التشابك الحدبي (الإطباق المركزي) من الوضعيات الفكية السفلية الهامة جداً، وذلك بغض النظر عن وجود، أو عدم وجود الأسنان في الفك، ويجب أن تكون منسجمة، ومتناغمة تماماً مع العضلات والمفصل الفكي الصدغي، هذا وقد تمت الإشارة إلى أن وضعية التشابك الحدبي تتوافق مع الوضع المستقر للقمة الفكية، والوضع الوظيفي المثالي للعضلات والمفصل الفكي الصدغي، والوضع النهائي لدورة المضغ، وذلك عند مجموعة الإسنان الطبيعي .

ولهذا السبب فإن الوضعية المستقرة للقمة الفكية، مطلوبة بشدة من أجل الجهاز الماضغ, إن هذا الأمر واضح تماماً وذلك من خلال التقارير التي تشير إلى أن ثلاثة أرباع شذوذات وظيفة الفك ناشئة عن الشذوذات الإطباقية، كما أن نصف هذه الشذوذات الإطباقية ناجمة عن الشذوذات في وضعية التشابك الحدبي .

كما وجد أيضاً من خلال الصور الشعاعية المأخوذة للمفصل الفكي الصدغي عند الناس الطبيعيين، أن المسافة، أو الفراغ الكائن بين اللقمة الفكية والجوف العنابي هو فراغ منتظم، ومتساوٍ، وذلك في المستويات الأمامية الخلفية والمستوى العمودي، وبالتالي فإنه من الواضح أن اللقمة الفكية تتوضع في مركز الجوف العنابي (الشكل٧-٨) .



الشكل(٧-٨) : علاقة طبيعية للقمة مع الجوف العنابي في وضعية التشابك الحدبي (عن هيراي).

إن الوضع المستقر والمتوازن للقمة الفكية ضروري ومناسب للقمة الفكية في حالة التشابك الحدبي، ولهذا السبب فإنه يجب عند تسجيل العلاقات الإطباقية للأجهزة، أن نختار وضعية للفك السفلي يكون فيها تشابك الأسنان متوافقاً مع الوضع المستقر للقمة الفكية .

رابعاً – المعالجة الجراحية كمعالجة قبيل تعويضية :

بما أن معظم مرضى الأجهزة الكاملة هم من الأشخاص المتقدمين في العمر، لذلك فإن الإجراءات الجراحية، حتى بما تتضمنه من قلع للذرى أو بقايا الجذور، يجب ألا يؤخذ بها إلا بعد إجراء تقييم ودراسة معمقين لحالة الجسم ككل عند مثل

هؤلاء المرضى، ولهذا فإنه لا يجب اللجوء إلى الخيار الجراحي إلا في الحالات التي تبدي صعوبات، ومشاكل بارزة تتعلق بصناعة أو بإدخال الأجهزة .

يتم اللجوء إلى تصنيع (تشذيب) السنخ في المناطق التالية، وذلك بهدف تحسين وضع هذه المناطق وحالتها وهي :

- الأماكن التي يتوقع منها أن تُحدث صعوبات وآلام بعد إدخال الجهاز مثل : النتوءات والبروزات العظمية الموجودة على الحافة السنخية المناطق التي تكون فيها الحواف حادة، أعران الفك السفلي والعلوي، أماكن التثبيت والغؤورات، والتي يمكن أن تسبب صعوبات في إدخال وإخراج الجهاز مثل : المنطقة الدهليزية للحدبة الفكية العلوية .
- قد يُجرى في بعض الأحيان استئصال للأنسجة الرخوة مثل : الأنسجة الشديدة الحركة، والانزياح أو الأنسجة المفرطة التنسج، أو التليفات الحاصلة تحت الأجهزة، ونشير في هذا الصدد إلى أنه يجب تجنب التداخلات الجراحية على مثل هذه الأنسجة عند المرضى المتقدمين في العمر، إلا من سمحت حالته الصحية العامة بإجراء مثل هذا التداخل الجراحي .

ومرة أخرى نذكر بأنه لا يجب اللجوء إلى الجراحة إلا في حال وجود صعوبات ومشاكل حقيقية تعيق صناعة الأجهزة أو إدخالها، وعدا ذلك فإن الحل التعويضي هو المفضل .

معالجة الإطباق والمخاطية المشوهة :

نجد في الأجهزة الكاملة أن التحميل المخاطي (أشكال الدعم المخاطي)، والقوى الأخرى المتنوعة (بدءاً بالقوى المضغية)، تنتقل عبر الجهاز إلى الأنسجة الموجودة تحته (الغشاء السنخي والعظم السنخي) .

إن المخاطية السنخية تمتلك خواصاً مرونية ولزوجية وانضغاطية، وإن هذه المخاطية تختلف من حيث ثخانتها وبنيتها من منطقة إلى أخرى، وهذه الاختلافات تفسر حالات انفلات الأجهزة وحركتها أو التوائها أو ضاغطيتها .

وبما أن هذا الشكل من التحريض الخارجي يمكن أن يُسرّع من الامتصاص السنخي، الذي هو غالباً حالة من الضمور الناجمة عن عدم الاستعمال، فإنه من الضروري أولاً التخلص من التشوهات المخاطية الموجودة تحت الجهاز، وترميم الشكل الوظيفي لهذه المخاطية بما ينسجم مع انضغاطية كل منطقة منها .

وبعد ذلك يتم تصنيع الجهاز بالشكل الذي يؤمن توزيعاً منتظماً ومتساوياً للقوى الوظيفية ومن ثم تسليمه للمريض، إن هذا النوع من المعالجة للمخاطية يدعى بتكييف النسج .

إن التعديل المخاطي يستلزم تصحيح الضغط غير المنتظم المطبق على المخاطية الموجودة تحت قاعدة الجهاز، أو حمايتها من التحريض الميكانيكي المؤذي أو كلاهما معاً، وذلك عن طريق استخدام المادة المكيفة للنسج، إن مرونة هذه المادة وطراوتها تتيح المجال للمخاطية المشوهة للعودة إلى حالتها الوظيفية المناسبة .

إن التعديل المخاطي هو من المعالجات الضرورية جداً، للمحافظة على الحافة السنخية، ويحتاج إلى مواد ذات مرونة ولزوجة، لا تتبدل ولا تتغير لحين عودة المخاطية المشوهة إلى حالتها الطبيعية .

ومن الجوهري أيضاً أن تبقى الأجهزة المستخدمة، أثناء المعالجة المكيفة للنسج، محافظة على الشكل المناسب لقواعدها وعلاقاتها الإطباقية(الشكل٧-٩)



الشكل (٧- ٩) : منظر للسطح الباطن لجهاز علاجي بعد الانتهاء من المعالجة المكيفة للأنسجة.

تهدف معالجة الإطباق إلى جعل وضعية التشابك الحدبي للأسنان الاصطناعية منسجمة، ومتوافقة مع الوضع المستقر للقمة الفك السفلي، لذا فإن المعالجة الإطباقية تهدف إلى :

أ- تصحيح وضعية اللقمة الفكية عند المرضى، الذين حصل لديهم انحراف أمامي سفلي في اللقمة الفكية ضمن المحفظة المفصلية، مع حدوث امتصاص في الحافة السنخية واهتراء الأسنان الاصطناعية، نتيجة الاستخدام الطويل الأمد للجهاز .

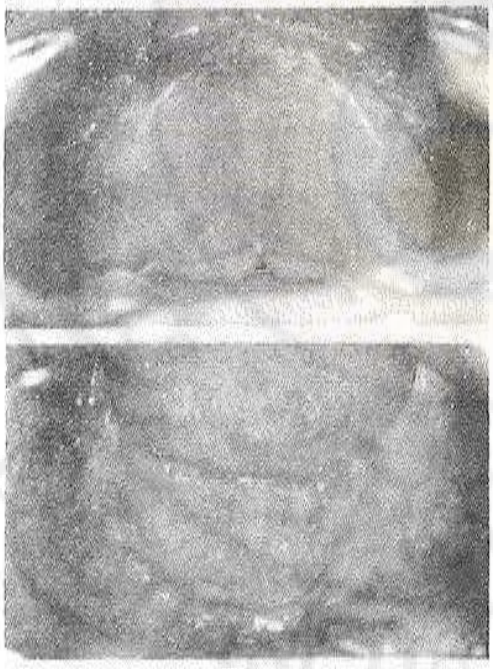
ب- تصحيح الوضع عند المرضى الذين اكتسبوا وضعية إطباقية لامركزية، وذلك كنتيجة لتطور ممر ماضغي للحركة الفكية، لا يسبب الألم ويتجنب حدوثه .

هذا وتستخدم عند الأشخاص الطبيعيين (الذين لديهم أسنان) الميزابة الإطباقية، أو أجهزة رفع العضة من أجل تصحيح الوضع المنحرف للقمة الفكية، بينما نستخدم الجهاز العلاجي من أجل مرضى الدرد .

الآن، سنقوم بشرح حالة تمت فيها معالجة المخاطية المشوهة، والإطباق بواسطة جهاز علاجي تمت صناعته باستخدام الإكريل ذو التصلب البارد، والجهاز الحالي المستخدم من قبل المريض، كما سيتم شرح الخطوات الرئيسية للعمل بالتزامن مع التنويه إلى النقاط الهامة المتعلقة بذلك (عن هيراي) .

- المريض يبلغ عمره ٦٥ سنة، راجع وهو يشكو من صعوبة في المضغ ومشاكل في المفصل الفكي الصدغي .

الصحة العامة جيدة، ولا يوجد شيء في تاريخه السني الماضي، يمكن أن يكون له علاقة بالأعراض الحالية، المريض هو مريض درد كامل والحواف السنخية ممتصة بشكل بسيط نسبياً (الشكل٧-١٠)، كما أنه لا توجد مشاكل في انضغاطية المخاطية.



الشكل (٧-١٠) :
الحواف السنخية للفكين العلوي و لسفلي.

الامتصاص السنخي متوسط.

(الباطن) للجهاز بواسطة سباتول، ومن ثم تطبق في الفم وتحت ضغط مناسب، مع الانتباه والحذر إلى تحرير الخد والشفاه واللسان، والتأكد من عدم إعاقتها أثناء إدخال الجهاز المبطن بالمادة المكيفة .

هذا وإنه من المفضل عادة أن يتم إدخال الأجهزة العلوية والسفلية بشكل منفصل وذلك من أجل ضمان نزولها وأخذها لأمكنتها الصحيحة .

إن غمر الجهاز في حمام مائي حرارته من ٥٠ إلى ٦٠ درجة مئوية، قبل إدخاله إلى الفم، يساعد كثيراً في وصول المادة المكيفة إلى القوام الجيلاتيني المطلوب، كما يمنع من التصاقها إلى الأصابع أو الشفاه أيضاً .

يمكن إزالة الجهاز من الفم بعد مضي ١٠ دقائق تقريباً، حيث يكون التجلتن قد أخذ مداه المطلوب، هذا وإن الزمن اللازم لتصلب المادة يختلف تبعاً لنسبة المسحوق إلى السائل، ولدرجة الحرارة، وبالطبع لنوع المادة المستخدمة. من الأساسي جداً فهم الصفات الخاصة لكل مادة، وإتقان طرق وتقنيات التعامل الخاصة بكل منها .

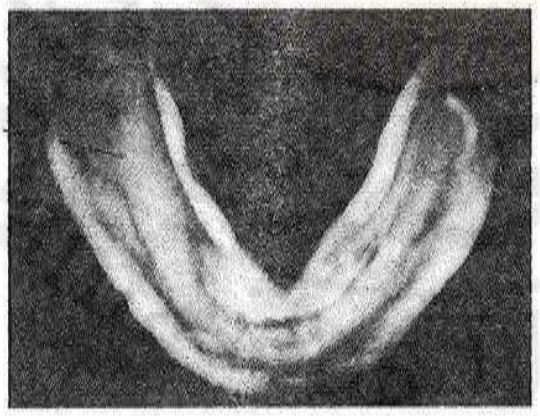
بعد ذلك تتم إزالة الزائد من المادة المكيفة، والموجود على قاعدة الجهاز والسطح المنهى، بواسطة المقصات أو المشارط الحادة، أو بسباتول معدني محمّى، يتلو ذلك تحري عدم وجود نقص في المادة المكيفة في بعض المناطق، أو وجود سطوح مكشوفة من الراتنج الإكريلي غير مغطاة بالمادة المكيفة، وأخيراً يتم تفحص الإطباق، وتنبيه المريض إلى ضرورة عدم تنظيف الجهاز بفرشاة الأسنان، وعدم المضغ بقوة كبيرة على الجهاز .

٤. المعالجة خلال فترة المراقبة :

من الضروري ملاحظة النتائج العلاجية (التحسن)، في اليوم التالي أو الأيام التالية لتطبيق المادة المكيفة للنسج .

وفي الحالات التي نجد فيها مناطق إكريلية مكشوفة في قاعدة الجهاز، أو في الحالات التي نتحرى فيها وجود الألم، فإنه من الضروري إجراء ريليف لتلك المناطق، بواسطة سنبلة إكريلية وإضافة مادة مكيفة للنسج جديدة، وفي بعض الأحيان قد نشاهد قرحات ناتجة عن خلل في طول حواف الجهاز أو سوء فيها، وهنا يجب تفحص هذه الحواف بعناية، وفي حال كانت قصيرة فإنه يجب تمديدها باستخدام الإكريل ذي التصلب البارد، ومن ثم تضاف طبقة جديدة من المادة المكيفة للنسج، وذلك بعد إجراء الريليف المناسب للسطح المخاطي للجهاز .

بعد ذلك يتم تحري العلاقات الإطباقية، وذلك للتحقق من وجود أو عدم وجود تبدلات في نقاط تماس الفكين معاً، كنتيجة للتغيرات الحاصلة في الوضعية الفكية أو لانغراس الأجهزة في المخاطية، هذا ويستمر إجراء التعديلات خلال فترة المراقبة حتى نصل إلى ثخانة منتظمة, ومتساوية للمادة المكيفة للنسج على السطح المخاطي للجهاز، وملاحظة عدم وجود أي شيء غير طبيعي على المخاطية وغياب التبدلات في العلاقات الإطباقية ، (الشكل٧-٢٦) .



الشكل (٧-٢٦) :
تطبيق المادة المكيفة للأنسجة على السطح الباطن للجهاز العلاجي .

الأجهزة العلاجية المصنّعة بطريقة نسخ الأجهزة :

يلاحظ على الأجهزة ذات الاستخدام المديد أنها تعاني من نقص في الانطباق والثبات والاستقرار, ويمكن إعادة مثل هذه الأجهزة بسهولة إلى وظيفتها المُرضية عن طريق تبطينها وذلك بشرط صحة علاقاتها الإطباقية وسلامتها، وامتلاكها لقواعد ذات شكل وتصميم مناسبين .

ولكن، في بعض الأحيان قد يطلب المريض صنع جهاز جديد بسبب مظهر الجهاز القديم (الحالي) غير المناسب (مظهر متسخ، وجود إصلاحات، أو اهتراء الحدود القاطعة للأسنان الأمامية) .

وفي مثل هذه الحالات فإنه يمكن معالجة المخاطية, وتقليص عدد الجلسات السريرية من خلال نسخ الجهاز الحالي, وجعله جهازاً علاجياً, إن صناعة الجهاز العلاجي بهذه الطريقة، تقلل كثيراً من احتمال تطوير المريض لآليات, وعادات عضلية عصبية معاوضة قد تنشأ من استخدام الجهاز الجديد .

إن صناعة الأجهزة العلاجية بطريقة النسخ هي تقنية فعّالة في الحالات التي نشاهد فيها أجهزة ذات قواعد معدنية, أو ذات أسنان خزفية, أو أسنان مصنوعة من الإكريل القاسي، أو عندما يكون الالتصاق بين المخاطية, والجهاز الحالي قوياً جداً، ففي مثل هذه الحالات يكون من الصعب جداً تعديل مثل هذه الأجهزة .

وفيما يلي سنقوم بشرح حالة تم فيها نسخ الجهاز المستخدم (الحالي) من أجل صناعة جهاز علاجي .(عن توشيهيرو هيراي) :

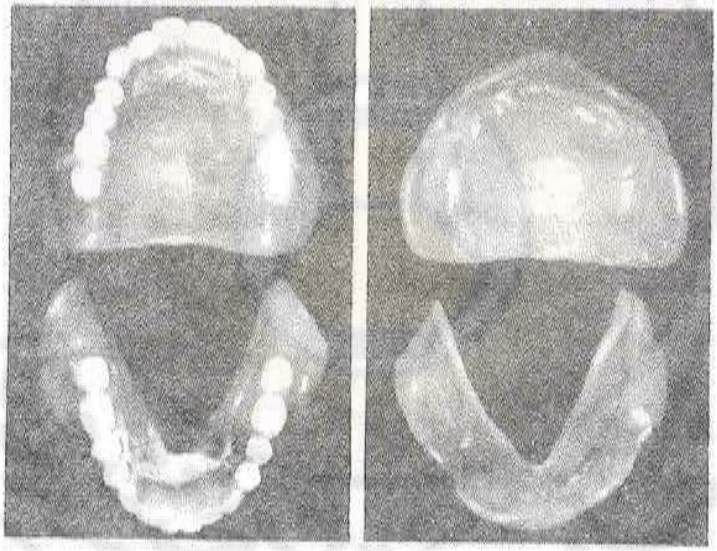
١. تقنيات صناعة الأجهزة المنسوخة وتطبيقاتها:

مريض عمره ٨٠ سنة :

قاعدة الجهاز والأسنان الاصطناعية عند هذا المريض كانت قد تعرضت للكسر, والتصدع وقد تم إصلاحها عدة مرات, شكوى المريض تركزت حول ضعف الثبات, والاستقرار, وسوء المظهر .

الأجهزة الحالية قد مضى على استخدامها أكثر من (١٠) سنوات، كما أن انطباق هذه الأجهزة ضعيف, أما الأسنان الخزفية فقد أظهرت مناطق اهتراء وكسر, وعدا ذلك فإن شكل قاعدة الجهاز كان مناسبا, وتنضيد الأسنان كان ملائماً.

لوحظ وجود ترميمات وإصلاحات يظن أنها لكسور قد حدثت في المناطق الأمامية لكلا الجهازين العلوي والسفلي (الشكل٧-٢٧) .



الشكل (٧-٢٧) : منظر للسطحين الإطباقي والباطن للأجهزة المستخدمة .
إنّ شكل قاعدة الجهاز ملائم كما أنّ ارتصاف الأسنان مناسب ولكن يلاحظ وجود مناطق مرممة سابقاً

كما كان هناك امتصاص بسيط للحافة السنخية ولقد لوحظت رضوض و احتقان في المخاطية السنخية .هذا ، وقد كان واضحاً في الفحص أن الانطباق

الضعيف للجهاز كان ناجماً عن الامتصاص السنخي، كما لوحظ لدى إجراء التشابك الحدبي وجود تماسات إطباقية ضعيفة في المنطقة الأمامية بحاجة لبعض التعديل، وللأسباب السابقة مجتمعة فقد تقرر صناعة جهاز جديد للمريض .

خطة المعالجة :

تضمنت خطة المعالجة صناعة أجهزة جديدة، على أساس اعتبارها أنها أجهزة علاجية، وذلك بهدف :

(١)تصحيح التشوهات المخاطية التي يعتقد أنها ناجمة عن الانطباق الضعيف .

(٢) تصحيح العلاقات الإطباقية، التي يعتقد أنها ناتجة عن الامتصاص السنخي، واهتراء الأسنان الاصطناعية .

بما أن المريض كان طاعناً في السن والمجيء للعيادة ليس بالأمر اليسير بالنسبة له، فقد كان تقليص عدد الزيارات من الأمور الأساسية في هذا الصدد، إضافة إلى ذلك ولتجنب تطوير المريض لعادات عضلية عصبية معاوضة، قد تنشأ من استخدام الأجهزة الجديدة، فقد تقرر صناعة أجهزة جديدة، يجرى نسخها من الأجهزة الحالية، ويتم تعديلها من أجل المعالجة النسيجية، وللحصول على علاقات إطباقية مناسبة .

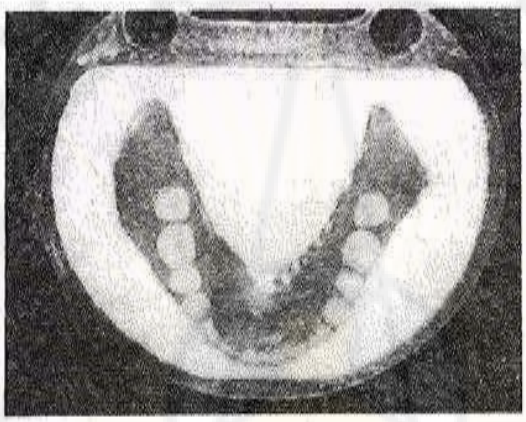
وعلاوة على ذلك، وبما أن شكل قاعدة الجهاز للجهاز المنسوخ، يتماشى مع المبادئ والأسس التعويضية، وتنضيد الأسنان الاصطناعية سليم وصحيح، فإنه سيتم استخدام هذه الأجهزة فيما بعد كطوابع، وصفائح تسجيل، وكدليل لتنضيد الأسنان الاصطناعية، وذلك عند صناعة الأجهزة الجديدة .

المعالجة :

(١) صناعة الجهاز المنسوخ :

يمكن بسهولة صناعة الأجهزة المنسوخة، وذلك من خلال استخدام الألجينات كمادة طابعة، والراتنج الإكريلي ذي التصلب البارد، باللونين الوردي واللون العاجي، واستعمال البوتقة العادية أو بوتقة نسخ الأجهزة، وتكون خطوات النسخ كالتالي :

أ- يتم وضع الجهاز الذي سيجري نسخه في الجزء السفلي من البوتقة، والذي يكون مملوءاً بدوره بالمادة الطابعة " الألجينات " (الشكل٧-٢٨) .



الشكل (٧-٢٨) :

يتم كسو الجهاز المستخدم ضمن النصف السفلي من البوتقة باستخدام الألجينات كمادة كسو

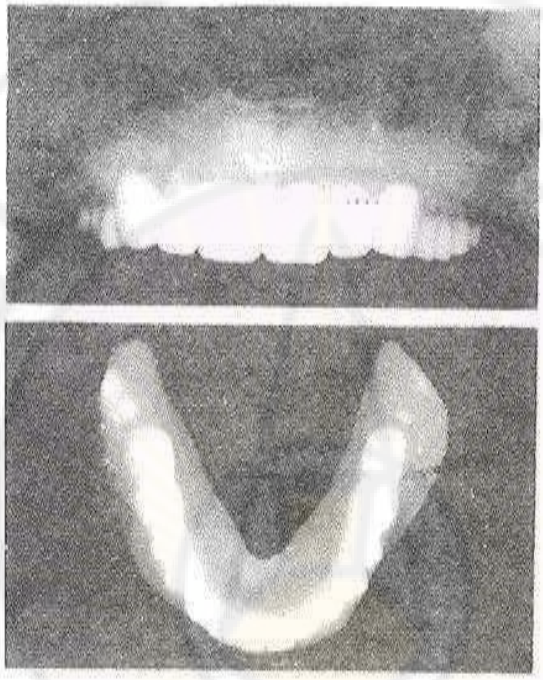
ب- بعد تصلب الألجينات الموجودة في الجزء السفلي من البوتقة، يجري غمر الجزء العلوي من الجهاز بالألجينات ولا حاجة هنا إلى استخدام وسيط عازل

ج- يجري فك البوتقة ونزع الجهاز منها، وبعد ذلك يجري تطبيق الراتنج الإكريلي ذي التصلب البارد (الذي لونه من لون الأسنان) في الأفضية الناتجة عن الأسنان الاصطناعية، ويتم تطبيق الإكريل هنا بواسطة الفرشاة .

د- بعد تصلب الإكريل البارد ذي اللون المطابق للون الأسنان، تتم تعبئة فراغ قاعدة الجهاز بالإكريل البارد ذي اللون الوردي، ويلي ذلك تطبيق نصفي

البوتقة أحدهما على الآخر، وضغطهما معاً، والانتظار حتى تصلب الإكريل بشكل كامل .

هـ- يتم نزع الأجهزة وإنهاؤها وتلميعها بالطرق النظامية المتبعة(الشكل٧-٢٩).



الشكل (٧-٢٩) : الجهازان المنسوخان العلوي والسفلي

(٢) استخدام المادة المكيفة للنسج مع الأجهزة المنسوخة :

لاحظنا في هذه الحالة أننا حصلنا على جهاز منسوخ، يتمتع بمنطقة دعم ملائمة ومناسبة، كما أن قاعدة هذا الجهاز المنسوخ وأماكن ارتصاف الأسنان الاصطناعية لم تتعد على الفراغ المخصص للسان، إضافة إلى ذلك فإن ترميم الناحية التجميلية، وتحسين مظهر الجهاز كان جيداً ومناسباً .

ولهذا السبب فقد كان من الممكن تطبيق المادة المكيفة للنسج مباشرة بعد صناعة الجهاز المنسوخ (الجهاز العلاجي)، وبشكلٍ عام فإن خطوات ومراحل المعالجة المكيفة للنسج هي كالآتي :

أ- كما هو الحال مع جميع الأجهزة الجديدة، فإنه يتم تفحص وتحري السطح المخاطي (الباطن) للجهاز المنسوخ، للتأكد من خلوه من التشوءات الإكريلية أو المناطق الحادة، يلي ذلك إدخال الجهازين العلوي، والسفلي إلى الفم، وتوضع لفافتان قطنيتان بين الأرحاء المتقابلة في كلا الجانبين، ويطلب من المريض العض، وتطبيق الضغط الإطباقي عليها، يتم إجراء التعديلات المناسبة باستخدام المطاط السيليكوني، أو مادة أخرى مشابهة له، وذلك لتحري وجود مناطق ضاغطة أو عدمه .

ب- بواسطة سنبلة إكريلية (رأس إكريل)، تتم إزالة الغؤورات ومناطق التثبيت (الشكل٧-٣٠)، ومن أجل تأمين فراغ مناسب للمادة المكيفة للنسج، فإنه بواسطة سنبلة إكريلية، تجري إزالة طبقة إكريلية من السطح المخاطي (الوجه الباطن) للجهاز المنسوخ .



الشكل (٧-٣٠) : إزالة المناطق المثبتة بسنبلة إكريلية.

ج- تمزج المادة المكيفة للنسج وذلك حسب تعليمات الشركة المصنعة وخصوصاً فيما يتعلق بنسبة المسحوق إلى السائل وبضرورة إضافة كميات بسيطة من المسحوق إلى السائل في كل إضافة .

د- بعد مضي دقيقة إلى دقيقتين من لحظة بداية المزج، يجري تطبيق المادة المكيفة للنسج، التي أصبحت بقوام جيلاتيني (هلامي) مناسب، على السطح المخاطي لقاعدة الجهاز وفرشها على كامل هذا السطح المخاطي بواسطة سباتول مزج الإسمنت أو أي شيء مشابه (الشكل٧-٣١) .



الشكل (٧-٣١) : تطبيق المادة المكيفة للنسج على السطح الباطن لقاعدة الجهاز.

ه- يدخل الجهاز إلى الفم، ويتم أخذ طبعة الحواف وتكييفها، كما يطلب من المريض إجراء الحركات الوظيفية للخد والشفاه واللسان .

و- بعد مضي حوالي عشر دقائق (وهو الزمن اللازم تقريباً لتمام تفاعل التجلتن)، تتم إزالة الجهاز من الفم وتشذب المادة الزائدة بواسطة المقصات أو المشارط، بعد ذلك يعاد الجهاز إلى الفم، وبذلك نكون قد انتهينا من السطح المخاطي للجهاز العلاجي.

ز- يدخل الجهازان العلوي والسفلي إلى الفم، ويجري تفحص العلاقات الإطباقية .

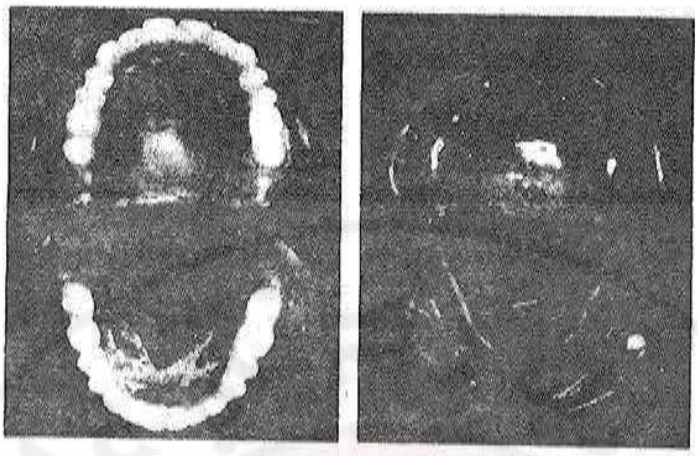
ح- يعطى المريض التعليمات الضرورية، وينبه إلى بعض الأمور الخاصة المتعلقة بالجهاز .

ط- في الجلسة التالية، إذا اكتشفنا وجود مناطق إكريلية مكشوفة على السطح المخاطي للجهاز أو إذا لاحظنا وجود أماكن مؤلمة، فإنه من الضروري إجراء ريليف لهذه المواضع بواسطة سنبلة إكريلية، ومن ثم إضافة كمية جديدة من المادة المكيفة للنسج، بعد ذلك تفحص العلاقات الإطباقية، وإنه لمن الضروري تعديل الإطباق، عند ملاحظة وجود تبدلات في التماسات الإطباقية والتي تكون نتيجة للتغيرات الطارئة على الوضعية الإطباقية للجهاز أو نتيجة لانغراس الجهاز .



الشكل (٧-٣٢) : السطح الباطن للجهاز العلاجي العلوي .

ي- تستمر هذه المراقبة وهذه التعديلات حتى نصل إلى ثخانة منتظمة، ومتساوية قدر المستطاع للمادة المكيفة للنسج على السطح المخاطي للجهاز، وملاحظة عدم وجود أي شيء غير طبيعي على المخاطية، وغياب التبدلات في العلاقات الإطباقية (الشكل٧-٣٣) .



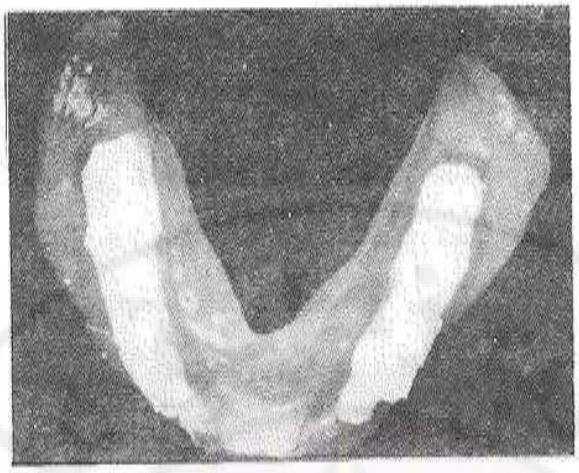
الشكل (٧-٣٣) : منظر للسطحين الإطباقي والباطن للجهازين العلوي والسفلي بعد تطبيق المادة المكيفة للنسج

إن المادة المكيفة للنسج تتعرض للتخرب والتلف خلال فترة قصيرة، كما تتناقص مرونتها ولدونتها، هذا ولا يقتصر الأمر على فقدان المادة المكيفة للنسج لوظيفتها (والذي يسبب حصول تنبيه وتخريش ميكانيكي للمخاطية)، بل يتعدى ذلك إلى تراكم اللويحة (خصوصاً المبيضات)، والتصاقها بالمادة المكيفة، مما يؤهب لحدوث التهابات فموية، ولهذا السبب فإنه يجب الانتباه وتوخي جانب الحذر وذلك فيما يتعلق بمدة استخدام هذه المادة .

قد يبدو من البديهي بالنسبة لبعض الممارسين، أن يستخدموا المواد المبطنة الطرية أو المواد الخاصة بإلصاق الأجهزة، كمواد مكيفة للنسج، لكن هذا الأمر غير وارد على اعتبار أن هذه المواد تقوم فقط بتخفيف الضغوط الماضغية الإطباقية على المخاطية السنخية .

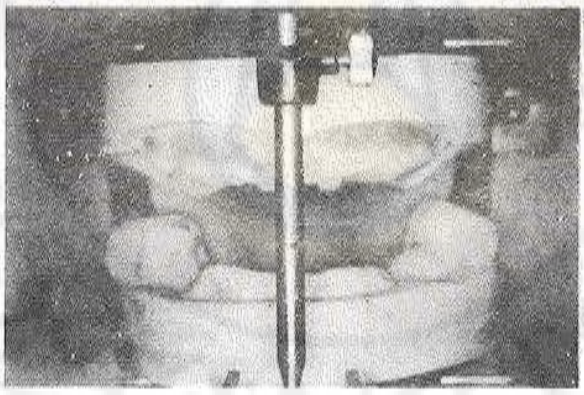
(٣) أخذ الطبعة بالجهاز المنسوخ، تسجيل العلاقات الفكية، صناعة الجهاز الجديد

بعد الانتهاء من المعالجة النسيجية واستكمال التعديلات الإطباقية، تؤخذ طبعة الفكين باستخدام الأجهزة المنسوخة، وتسجل العلاقات الفكية وترسل إلى فني الأسنان (الشكل ٧-٣٤) .



الشكل (٧-٣٤) : تسجيل العلاقات الإطباقية على الجهاز العلاجي.

يقوم فني الأسنان بتعليب الطبعات وصبها بالجبس وصنع أمثلة العمل، بعد ذلك يقوم فني الأسنان بتركيب أمثلة العمل على المطبق، وذلك بالاستعانة بتسجيل العضة (الشكل٧-٣٥) .

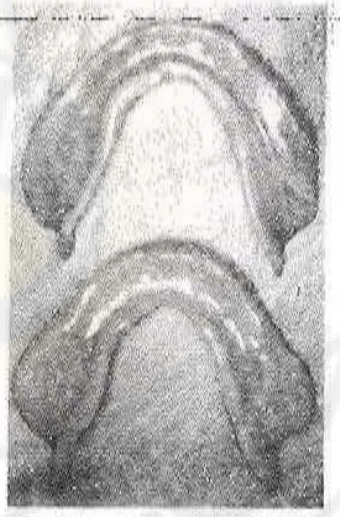


الشكل (٧-٣٥) : تركيب أمثلة العمل على المطبق باستخدام تسجيل العضة.

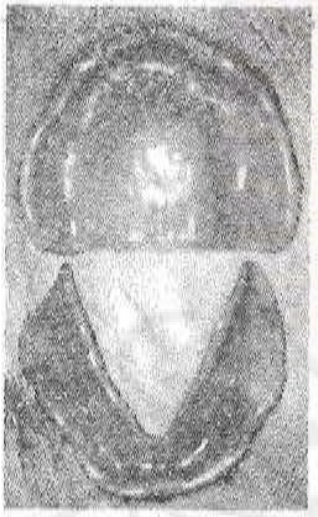
وحتى الآن فإننا نجد أن الجهاز المنسوخ قد لعب دور الطابع وصفيحة التسجيل، واعتباراً من هذه المرحلة، وحتى الانتهاء من صناعة الجهاز الجديد، فإن

المريض يقوم باستخدام الأجهزة المنسوخة التي تم بواسطتها تصحيح العلاقات الإطباقية، وتطبيق التكييف النسيجي على السطح المخاطي لها .

بعد ذلك يقوم فني الأسنان بصناعة الصفائح القاعدية، وتنضيد الأسنان الاصطناعية عليها، وفي حال عدم وجود أي مشاكل تتعلق بالنواحي التجميلية وذلك عندما تكون الوضعية الفكية مستقرة، فإنه من الممكن الاستعانة والاستئناس بكيفية ارتصاف الأسنان الاصطناعية على الجهاز المنسوخ، من أجل محاكاتها وتقليدها، وذلك للمضي قدماً بصناعة الجهاز الجديد، إن إتباع هذه الطريقة يقلل وبشكلٍ كبير من عدد الجلسات السريرية اللازمة لصناعة الجهاز الجديد (الأشكال ٧- ٣٦ و٧-٣٧) .



الشكل (٧-٣٦) : منظر للسطح الباطن لجهاز علاجي سيستخدم لحين الانتهاء من صنع جهاز جديد



الشكل (٧-٣٧) : الجهاز التعويضي الكامل الجديد

٢. معالجة الإطباق باستخدام الجهاز المنسوخ :

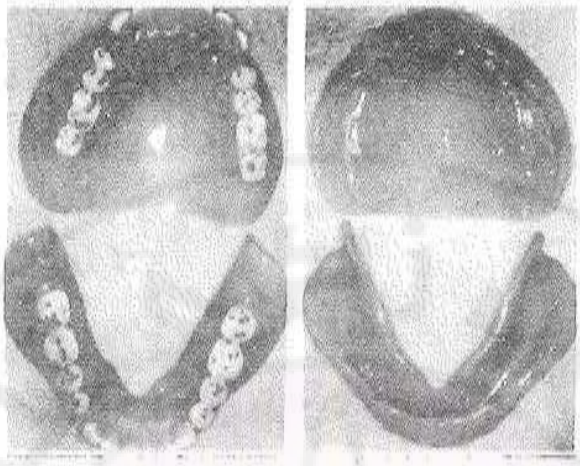
يعاني كثير من مستخدمي الأجهزة الكاملة من أعراضٍ في العضلات الماضغة، أو المفصل الفكي الصدغي، وكما هو معروف عموماً فإن أصابع الاتهام تتوجه في أغلب الأحيان إلى المشاكل الإطباقية، باعتبارها مسؤولة عن حدوث الأعراض المفصلية والعضلية الماضغة .

وفيما يتعلق بمرضى الأجهزة الكاملة، فإننا نجد أن الوضع الإطباقي يتغير بشكلٍ طبيعي مع مرور الزمن، نتيجة لانسحال واهتراء الأسنان الاصطناعية، وامتصاص الحافة السنخية أيضاً، وكثيراً من هؤلاء المرضى يكتسبون مراً ماضغياً معيناً لحركات الفك عندهم من أجل تجنب الألم، وفي نهاية المطاف فإننا نجد عندهم وضعية إطباقية لامركزية اعتيادية، ولكي نعتبر الإطباق مثالياً عند مستخدمي الأجهزة الكاملة، فإنه لابد للأسنان الاصطناعية العلوية والسفلية في المنطقة الرحوية من أن تطبق بشكل متزامن، وآني عند إجراء التشابك الحدبي بالوضع المستقر للقمة الفكية .

وفيما يلي سنجري المعالجة الإطباقية بواسطة الجهاز العلاجي المنسوخ لمريضة عمرها ٦٣ سنة راجعت تشكو من إحساس غريب في المفصل الفكي الصدغي الأيسر .

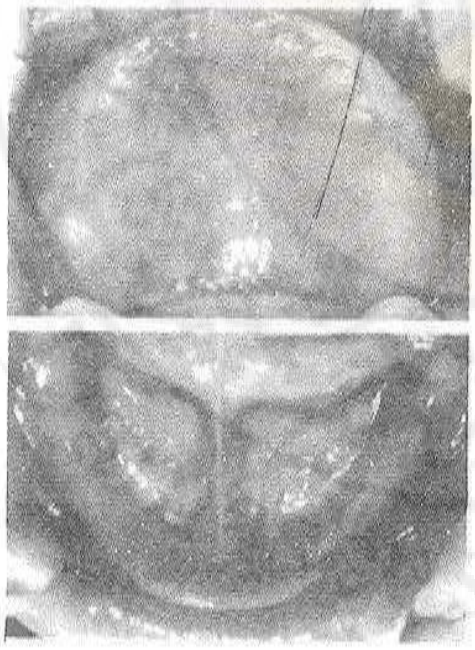
أجرت المريضة فحصاً للأذن والأنف، وتمت توصيتها بإجراء فحص سني، ولهذا السبب راجعتنا .

لدى فحص الجهاز، لم يتبين وجود مشاكل تعويضية محددة متعلقة بانطباق الجهاز، الذي يحمل أسناناً من الراتنج القاسي، أو بشكل قاعدة هذا الجهاز (الشكل٧-٣٨) .



الشكل (٧-٣٨) : منظر للسطحين الإطباقي والباطن للجهاز المستخدم
يلاحظ أنّ قاعدة الجهاز ذات شكل مناسب .

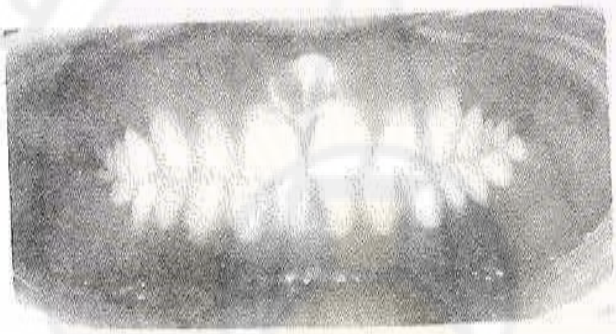
كان هناك امتصاص بسيط في الحافة السنخية للفك العلوي والسفلي، ولم يشاهد أي شذوذات في المخاطية السنخية (الشكل٧-٣٩) .



الشكل (٧-٣٩) :
الحافتان السنخيتان العلوية والسفلية :
الخط المتوسط السفلي منحرف إلى اليسار،
الامتصاص السنخي بسيط ولا توجد شذوذات
في المخاطية السنخية.

لوحظ وجود ألم عند جس المنطقة الرقيقة من العضلة الماضغة اليسرى، وكذلك الأمر بالنسبة للعضلة الجناحية الوحشية، فتحة الفم القصوى قاست ٤٨ ملم لم توجد مشاكل متعلقة بفتح الفم ولم تلاحظ انحرافات في حركة الفك السفلي عند الفتح .

أما عند الإغلاق (ممر الإغلاق الفموي)، فقد لوحظ حصول انحراف نحو اليمين عند حركة الفك السفلي بدءاً من نقطة الفتح القصوى، كما أن اللقمة الفكية لم تأخذ الوضع المستقر لها ضمن الجوف العنابي، وفي وضعية التشابك الحدبي لوحظ انحراف الخط المتوسط للجهاز السفلي نحو اليسار (الشكل٧-٤٠) .



الشكل (٧-٤٠) : منظر أمامي لوضعية التشابك الحدبي للأجهزة المستخدمة

وأخيراً شوهد حصول انزياح خلفي في اللقمة الفكية اليسرى على الصورة الشعاعية للمفصل الفكي الصدغي المأخوذة بتقنية شولر (الشكل٧-٤١) .



الشكل (٧-٤١) :
انزياح خلفي في اللقمة الفكية اليسرى
كما يشاهد في الصورة الشعاعية المأخوذة
بتقنية شولر (عن هيراي).

خطة المعالجة :

أظهرت نتائج الفحص أن الأعراض السريرية التي كانت تعاني المريضة منها، كانت نتيجة لعدم الانسجام والتوافق بين وضعية التشابك الحدبي للأجهزة المستخدمة، وبين الوضع المستقر للقمة الفكية، ولهذا السبب فقد كان من الضروري أولاً تصحيح الوضعية الإطباقية من خلال استخدام جهاز علاجي، كما حاولنا أيضاً تعديل وضعية اللقمة الفكية اليسرى.

الجهازان العلوي والسفلي، كانا ذوَي شكل قاعدة جيد ومناسب، وحيث أن انطباقهما كان جيداً، فقد قمنا بنسخ الجهاز السفلي فقط، واستخدمناه كجهاز علاجي، وقمنا بإجراء المعالجة الإطباقية (الشكل٧-٤٢) .



الشكل (٧-٤٢) : منظر إطباقي للجهاز السفلي المستخدم و للجهاز المنسوخ عنه.

عادةً تستخدم الأجهزة الإطباقية (جبائر، رفع عضة، ....) عند المرضى ذوي الأسنان الطبيعية، والذين يعانون من سوء وظيفة الفك السفلي، من أجل إجراء المعالجة الإطباقية الضرورية .

أما عند مرضى الدرد الكامل، كما في حالتنا هذه، فإن الجهاز الكامل يستخدم كجهاز معالجة إطباقية، وبمعنى آخر فإنه من الممكن عند مرضى الدرد الكامل، أن نستخدم الأجهزة القديمة من أجل المعالجة الإطباقية، وذلك بعد ترميم وتصحيح انطباق هذه الأجهزة، وتأمين الشكل المناسب لقواعدها .

هناك حالات قد يكون فيها انطباق الجهاز القديم ضعيفاً جداً، أو أن شكل قاعدة هذا الجهاز سيء جداً، أو أن ارتصاف الأسنان الاصطناعية غير ملائم، ومن غير الممكن الحصول على ثبات واستقرار كافيين للجهاز حتى مع محاولة تصحيحه وترميمه، ففي مثل هذه الحالات يصبح من اللازم صناعة جهاز جديد من أجل إجراء المعالجة الإطباقية .

هذا ونجد خلال المعالجة الإطباقية أن مرضى الأجهزة الكاملة، غالباً ما يشتكون من حدوث الألم في المخاطية، وهذا الألم ناجم عن سهولة حركة الأجهزة، وزيادتها، وذلك في محاولتها للإطباق بالوضع الجديد، وللتغلب على هذه الناحية فإنه غالباً ما يتم تطبيق المواد المكيفة للنسج على السطح المخاطي للجهاز .

أما عندما يكون الهدف هو تغيير وضعية الفك السفلي كما في حالتنا هذه، فإنه يجب الانتباه وأخذ الحيطة والحذر، فالمادة المكيفة للنسج يمكن أن يتغير شكلها بسهولة، ويمكن أن ينتهي الأمر بالجهاز إلى سهولة حركته، وكل هذا بسبب قوة وفعالية الفكين والعضلات، والتي تحاول دوماً العودة إلى الوضعية المنحرفة الاعتيادية، وفي بعض الأحيان لا يمكن تحقيق الهدف .

أما في حالتنا هذه، ونظراً لكون الحافة السنخية ذات شكل ملائم، كما أن قاعدة الجهاز الموجود ذات شكل وانطباق جيدين، فلم يكن من الضروري تطبيق المادة المكيفة للنسج على الجهاز العلاجي المنسوخ .

وعلى أية حال ومهما تكن الحالة السريرية، إذا لم نستطع الحصول على ثبات واستقرار جيدين للأجهزة العلاجية، فإنه لا يمكننا إجراء معالجة إطباقية مُرضية .

مراحل المعالجة :

جرى نسخ الجهاز السفلي بالطرق المعروفة، بعد ذلك تم تطبيق الإكريل ذي التصلب البارد على السطوح الإطباقية للأرحاء وتعديل الوضعية الإطباقية .

عموماً يتم تعديل الوضعية الإطباقية بطريقة التجربة والخطأ، ويجري التأكد من الوضعية المعدلة للقمة الفكية اليسرى بواسطة الصورة الشعاعية .

بدء المعالجة : أولاً، تم تحرير الإطباق في المنطقة الرحوية اليسرى بمقدار (١) ملم، وتم تعديل وضعية الفك السفلي وذلك بجرّه مسافة (١) ملم إلى الجهة اليمنى، (الشكل٧-٤٣) .

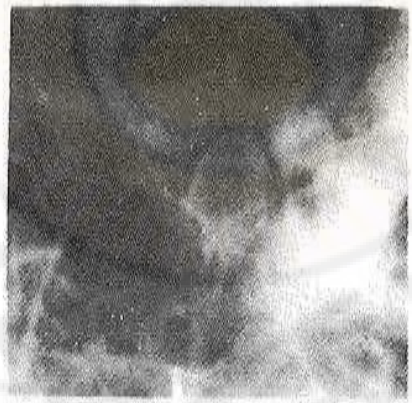


الشكل (٧-٤٣) : التشابك الحدي للأجهزة العلاجية داخل الفم. لاحظ انفتاح الإطباق بمقدار (١) ملم في المنطقة الرحوية اليسرى وانحراف الفك السفلي (١) ملم إلى جهة اليمين .

ولأنه في هذه الحالة، كان الهدف هو تعديل وضعية اللقمة اليسرى (التي أظهرت انحرافاً خلفياً)، لذلك لم يتم اللجوء إلى جعل السطوح الإطباقية للجهاز مسطحة، بل على العكس فقد تم تشكيلها، بحيث تتمفصل مع السطح الإطباقي للجهاز العلوي .

بعد مضي أسبوعين من استخدام الجهاز العلاجي، أشارت المريضة إلى غياب الألم في العضلتين الماضغة والجناحية الوحشية اليساريتين، وإلى تراجع كبير في الإحساس الغريب الذي كانت تشعر به في الجهة اليسرى، وعند هذه المرحلة تم أخذ صورة شعاعية (تقنية شولر) لمنطقة المفصل الفكي الصدغي، والجهاز العلاجي بحالة التشابك الحدبي .

أظهرت الصورة الشعاعية حصول تحرك طفيف، وتحسن بسيط في المفصل الفكي الصدغي الأمامي الأيسر، ولكن اللقمة الفكية بقيت بوضعية خلفية ضمن الجوف العنابي (الشكل٧-٤٤) .



الشكل (٧-٤٤) : الصورة الشعاعية بعد أسبوعين من استخدام الأجهزة العلاجية.
لاحظ تحسّن الانزياح الخلفي للقمة الفكية بالمقارنة مع الشكل (٧-٤١) (عن هيراي).

ولذلك فقد تمت إضافة الراتنج الإكريلي ذي التصلب البارد مرة أخرى، على السطح الإطباقي للجهاز العلاجي السفلي، وجرى تعديل وضعية الفك السفلي مرة أخرى، وذلك بجرّه (١) ملم نحو اليمين، وطُلب من المريضة استخدام الجهاز لمدة أسبوع إضافي آخر .

لم تشكُ المريضة خلال مدة المعالجة الإطباقية من وجود ألم في المخاطية، وحتى باللمس لم تشكُ المريضة من حدوث الألم في المخاطية .

بعد مضي أسبوع آخر، تم أخذ صورة شعاعية (تقنية شولر) لمنطقة المفصل الفكي الصدغي، وذلك بناءً على إشارة المريضة إلى تناقص الإحساس الغريب في الجهة اليسرى، وإلى اختفاء كل الأعراض السريرية الأخرى، وقد أكدت الصورة الشعاعية على تحرك اللقمة الفكية اليسرى نحو الأمام، وعلى استقرارها في مركز الجوف العنابي (الشكل٧-٤٥) .

وقد تقرر صناعة جهاز سفلي جديد بهذه الوضعية الإطباقية، ولنقل هذه الوضعية الإطباقية إلى الجهاز السفلي الجديد، فقد تم نسخ الجهاز العلاجي ليخدم كطابع إفرادي، وكصفيحة تسجيل للعلاقة الفكية (الشكل٧-٤٦) .

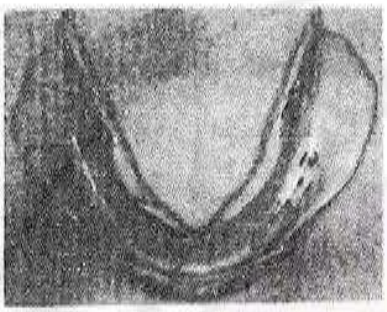


الشكل (٧-٤٥) : الصورة الشعاعية بعد الانتهاء من المعالجة الإطباقية. اللقمة الفكية اليسرى متوضعة تقريباً في مركز الجوف العنابي (عن هيراي).

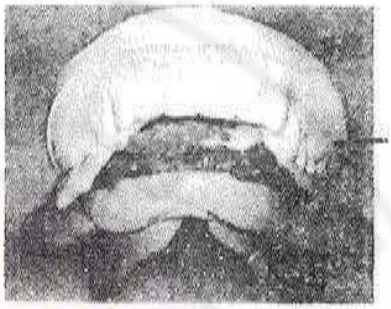


الشكل (٧-٤٦) : طابع إفرادي مصنوع من نسخ الجهاز العلاجي.

وبواسطة هذا الجهاز المنسوخ، تم أخذ الطبعة النهائية بالمطاط السيليكوني (الشكل ٧-٤٧)، وتسجيل العضة (الشكل٧-٤٨)، بعد ذلك تم استكمال الإجراءات اللازمة لصناعة الجهاز الجديد، وتسليمه للمريض .



الشكل(٧-٤٧) الطبعة النهائية بمادة المطاط السيليكوني.



الشكل(٧-٤٨) تسجيل العضة وأخذ الطبعة النهائية في المرحلة نفسها.

وبشكلٍ عام، فإن طريقة المعالجة عند مرضى الدرد الذين يعانون من حصول انحراف خلفي في اللقمة الفكية، تعتمد على جعل السطح الإطباقي للجهاز السفلي مسطحاً (أي بدون حدبات)، وبالتالي إلغاء أي شكل من أشكال التداخل الحدبي، وعن طريق مراقبة حركة الفك السفلي فإنه يتم إجراء التعديلات الإطباقية اللازمة, بإعادة تشكيل تشابك حدبي جديد، باستخدام الراتنج الإكريلي ذاتي التصلّب . هذه التعديلات تستمر حتى نصل إلى وضعية للفك السفلي، تتوافق مع الوضع المستقر للقمة الفكية .

إن المعالجة الإطباقية بإعطاء السطح الإطباقي تشابكاً حدبياً جديداً (معدلاً)، عادة ما تسبب حدوث الألم في المخاطية السنخية، وذلك كنتيجة لحركة الجهاز العلاجي، ولكن في حالتنا هذه لم تشتكِ المريضة من حدوث الألم، وربما يعود ذلك إلى توعية المريضة، وتنبيهها إلى ضرورة تجنب الانزلاق الاعتيادي للفك

السفلي نحو اليسار، وإلى أن الوضعية الإطباقية الجديدة هدفها تخفيف وإزالة الأعراض التي تعاني منها، ويعتقد أن قدرة المريضة على التكيّف مع الوضعية الإطباقية الجديدة قد ساهمت في الحصول على نتائج جيدة .

٣. المعالجة الإطباقية والمخاطية باستخدام الجهاز المنسوخ :

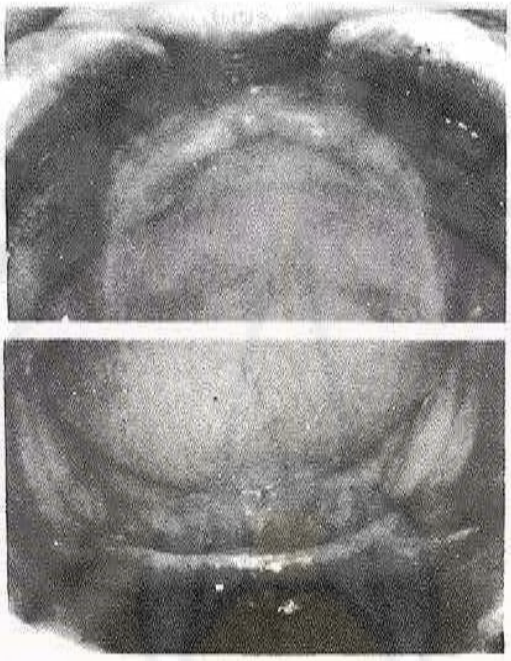
غالباً ما نلاحظ على أجهزة المرضى التي تحتاج إلى معالجة إطباقية، أو معالجة للمخاطية، وجود بعض المشاكل التي ترتبط بشكل قاعدة الجهاز، أو بعلاقاته الإطباقية أو كلاهما معاً، وتبعاً لذلك إذا أردنا استخدام هذه الأجهزة كأجهزة علاجية، فإنه لابد من تحديد العوامل المسببة للأعراض ومعالجتها, ويترتب على ذلك تعديل الجهاز، إلا أنه وفي بعض الأحيان نجد أن المريض يتعلق بشدة بجهازه، ويبدي رفضه لإجراء تعديلات عليه، كما وأنه في حالات أخرى نشاهد أن إجراء التعديلات على الأجهزة المستخدمة قد لا يفضي إلى التخلص من شكاوى المريض، وبالتالي فإن عملية تأهيل الجهاز المستخدم وتحويله إلى جهاز علاجي تكون صعبة .

لذلك وفي مثل هذه الحالات، فإنه يوصى بنسخ الجهاز الموجود، ومن ثم تأهيله وتحويله إلى جهاز علاجي، وكمثال على ذلك سنقدّم الحالة السريرية التالية (عن توشيهيرو هيراي) .

كانت الشكوى الرئيسة عند المريضة وجود صعوبة في المضغ، وألم ثنائي الجانب في المخاطية السنخية اللسانية في الفك السفلي، لم يلاحظ وجود تبدلات أو تشوهات ظاهرة في المظهر الوجهي العام لهذه المريضة .

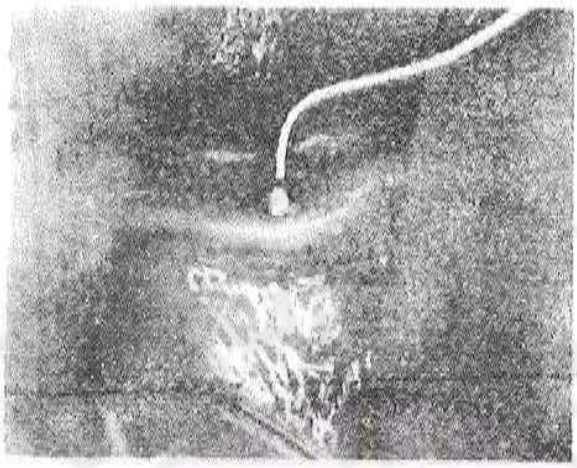
لدى فحص الفم والفكين، تبيّن وجود ألم واضح ثنائي الجانب في كلا العضلتين الجناحيتين الوحشيتين، وهذا الألم لم تلحظه المريضة سابقاً .

الفكان العلوي والسفلي كانا أدردين، كما أن الحليمة القاطعة كانت متمركزة على قمة الحافة السنخية، الامتصاص السنخي كان واضحاً في الفك السفلي (الشكل٧-٤٩) .



الشكل (٧-٤٩) : الحافتان السنخيتان العلوية و السفلية
يلاحظ وجود امتصاص واضح في هذه الحواف.

لوحظ أيضاً في المنطقة الأمامية، أن المخاطية المغطية لقمّة الحافة السنخية في كلا الفكين العلوي والسفلي، متبدلة بسهولة (متحركة، سهلة الحركة) (الشكل٧-٥٠) .



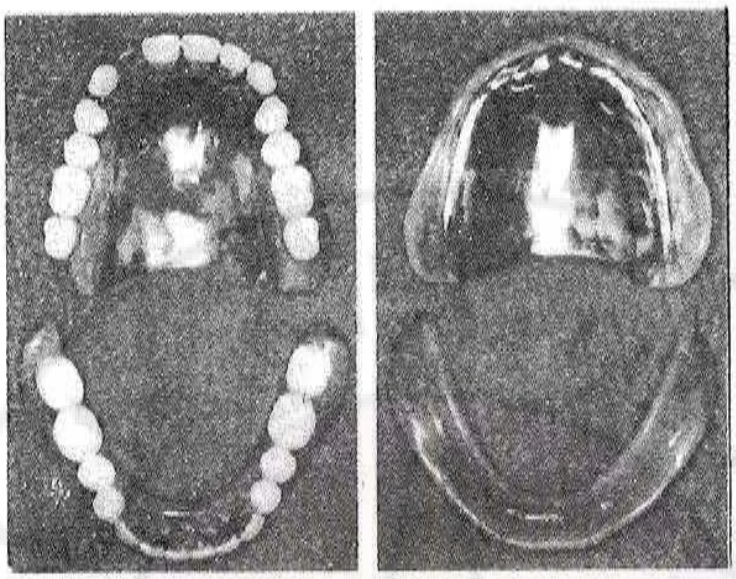
الشكل (٧-٥٠) :

المخاطية المغطية لقمة الحافة السنخية الأمامية سهلة التبدل

وخلال المضغ، ونتيجة للألم الحاصل في المخاطية السنخية، فقد كان يتم نزع الأجهزة من الفم، وبينما لم يلاحظ وجود شذوذات كبيرة وواضحة في المخاطية السنخية، إلا أن المخاطية كانت رقيقة في منطقة الخط الضرسي اللامي (المنحرف الباطن)، وأبدت وجود احمرار واضح .

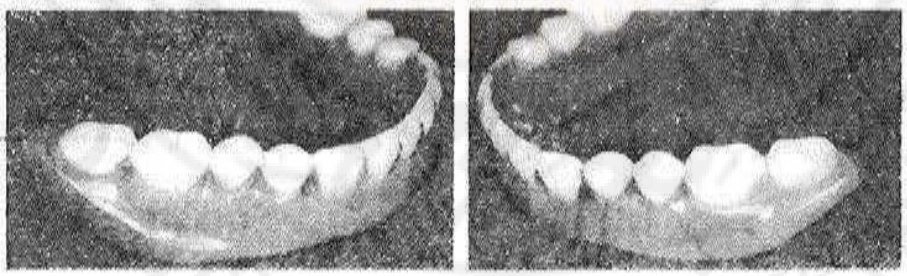
عمر الأجهزة المستخدمة كان حوالي ١٠ سنوات، والجهاز العلوي كان ذو قاعدة معدنية، والحافة الحنكية الخلفية للجهاز كانت صحيحة الموقع (السد الخلفي)، كما كان هناك نقص في العاج .

الأسنان المستخدمة كانت خزفية، كما أن ارتصاف هذه الأسنان كان منسجماً مع ارتفاع الحافة السنخية (الشكل ٧-٥١) .



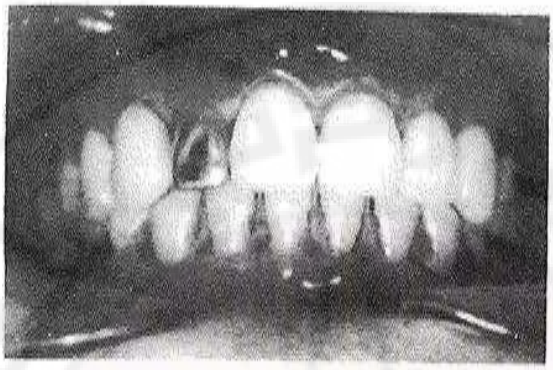
الشكل (٧-٥١) : منظر للسطحين الإطباقي و الباطن للجهاز المستخدم.
إنّ شكل قاعدة الجهاز السفلي غير ملائم .

أما ثبات الجهاز السفلي فقد كان ضعيفاً، كما أن شكل قاعدته كان غير مناسب، ولوحظ أيضاً وجود اهتراء واضح في الأسنان الخزفية في كلا المنطقتين الأمامية والخلفية، كما كان هناك شك بوجود نقص في البعد العمودي (الشكل٧-٥٢) .



الشكل (٧-٥٢) : السحال الأسنان الخزفية .
هناك السحال واضح في المنطقتين الأمامية والخلفية, لذلك فإنه يُشك
بوجود نقص في البعد العمودي مع اعتلال في الوظيفة الماضغة.

تبين أيضاً أن الأسنان الاصطناعية العلوية والسفلية، بما فيها أسنان المنطقة الأمامية، يطبق بعضها على بعض بشكلٍ شديد ومحكم (الشكل ٧-٥٣) .



الشكل (٧-٥٣) :

التشابك الحدي للأجهزة المستخدمة .

الأسنان الاصطناعية العلوية والسفلية يطبق بعضها على بعض بشكل متراص جداً .

التشخيص وخطة المعالجة :

إن الشكل السيء لقاعدة الجهاز السفلي، كان السبب في ضعف الدعم والثبات خلال المضغ، مما سبب حصول الألم في المخاطية السنخية، كما أن الألم الشديد في العضلة الجناحية الوحشية، كان منشؤه محاولة تجنب الأماكن المؤلمة في المخاطية، مما أدى إلى اكتساب وضعية إطباقية اعتيادية منحرفة، أدت بدورها إلى تطور الألم في العضلة الجناحية الوحشية. ومما فاقم هذه المشكلة وزادها هو اهتراء الأسنان الاصطناعية والنقصان الحاصل في البعد العمودي كنتيجة لاهتراء الأسنان.

وقد تقرر صناعة جهاز جديد، وذلك بعد إجراء المعالجة الإطباقية والمخاطية، ولأن المريضة كانت شديدة التعلق بجهازها الذي تستخدمه، ولأن الجهاز العلوي كان ذا قاعدة معدنية وأسنان خزفية، فقد تمت عملية نسخ هذا الجهاز، بعد ذلك

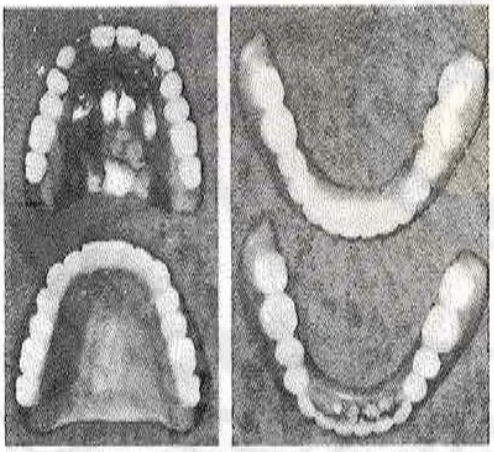
تم تصحيح شكل قاعدة الجهاز، وإجراء التعديلات الضرورية على العلاقات الإطباقية، تمهيداً للبدء بالمعالجة الإطباقية والمخاطية .

المعالجة :

تم نسخ الجهازين العلوي والسفلي باستخدام الطرق المعتادة، وحصلنا على جهازين منسوخين علوي وسفلي (الشكل٧-٥٤)، تلا ذلك إضافة الراتنج الإكريلي ذي التصلب البارد على حواف قاعدة الجهاز السفلي من أجل تغطية منطقة الدعم بالشكل الأمثل (الشكل٧-٥٥)، وأصبحت قاعدة الجهاز تشمل المثلث خلف الرحوي والخط المنحرف الظاهر، كما أصبح الجناح اللساني مغطياً للخط المنحرف الباطن ومماساً لقاع الفم، هذا كله حسّن من دعم الجهاز بشكل كبير .

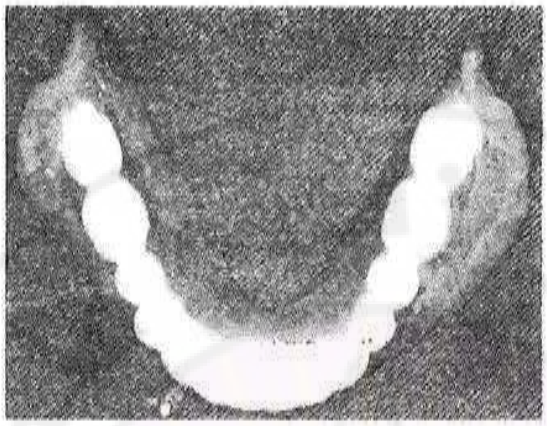


الشكل (٧-٥٥) : الجهاز السفلي المستخدم والجهاز المنسوخ عنه وقد تم فيه تحسين شكل القاعدة .



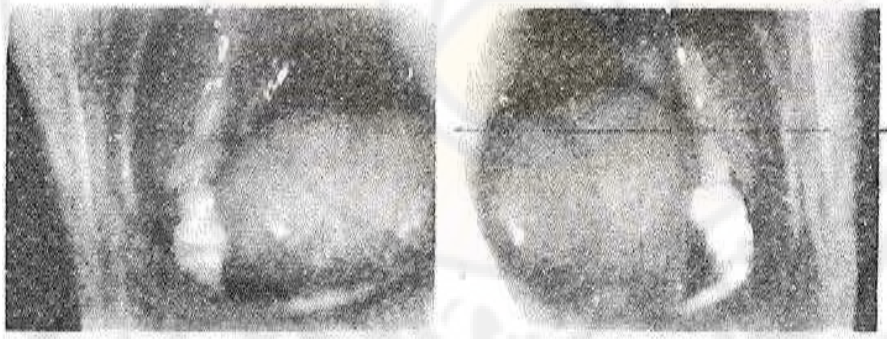
الشكل (٧-٥٤) : الجهازان المستخدمان العلوي والسفلي والجهازان المنسوخان عنهما.

وبالمقابل فإن الأسنان الاصطناعية كانت متوضعة إلى اللساني (الشكل٧-٥٦) .



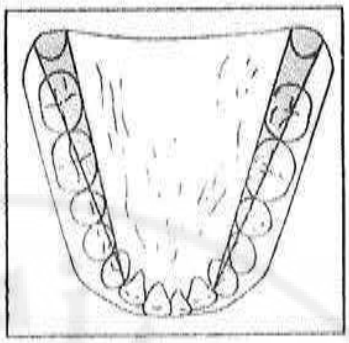
الشكل (٧-٥٦) : منظر إطباقي للجهاز المنسوخ الذي تم فيه تحسين شكل قاعدته .
الأسنان الإصطناعية في المنطقة الرحوية متوضعة إلى اللساني.

ونتيجة لتعدي الأسنان الخلفية على الفراغ المخصص للسان (الشكل٧- ٥٧).

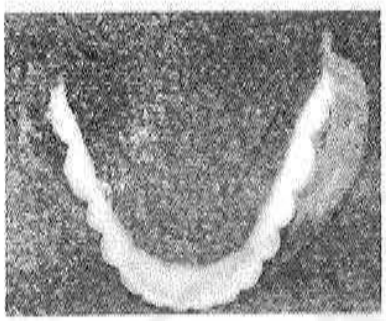


الشكل (٧-٥٧) : تعدي الأرحاء السفلية الخلفية على الفراغ المخصص للسان .

فقد تم سحل السطح اللساني للأسنان السفلية الخلفية بما يتوافق مع خط باوند (pound's line) (الشكل٧-٥٨و٧-٥٩)، وبسبب عدم وجود أي مشاكل متعلقة بالجهاز العلوي، فإن الجهاز المنسوخ عنه لم يطرأ عليه أي تعديل .

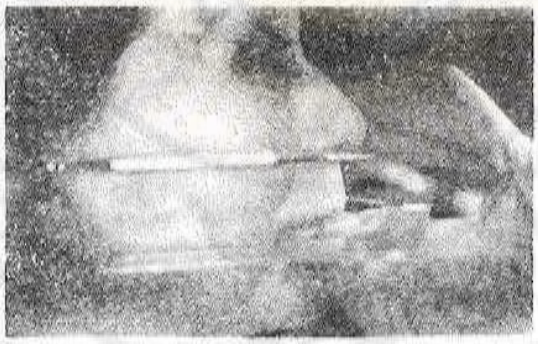


الشكل (٧-٥٩): خط باوند-لا يتجاوز السطح اللساني للأسنان الاصطناعية الخط الممتد بين السطح الأنسي للأنياب السفلية والحافة الداخلية للمثلث خلف الرحوي. (عن هيراي).

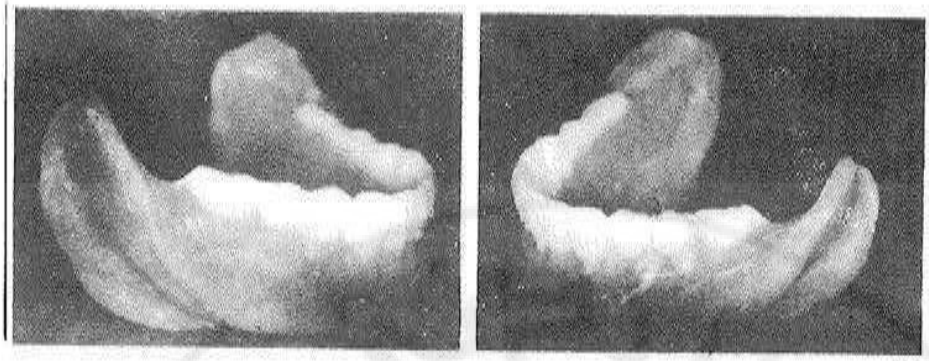


الشكل (٧-٥٨) : سحل السطح اللساني للأرحاء السفلية بما يتوافق مع خط باوند.

بعد ذلك جرى تصحيح العلاقات الفكية، فالمستوى الإطباقي للجهاز العلوي كان موازياً تقريباً لمستوى كامبر (الشكل٧-٦٠)، ولكن بفحص الجهاز السفلي من الخارج، تبين أن المستوى الإطباقي كان أخفض من المثلث خلف الرحوي (الشكل٧-٦١) .



الشكل (٧-٦٠) :
مستوى الإطباق مواز تقريباً لمستوى كامبر.

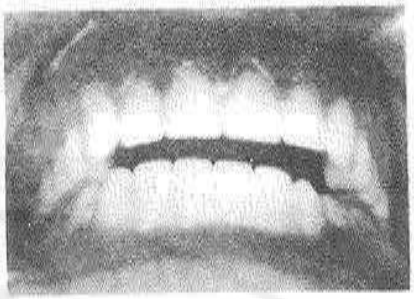


الشكل (٧-٦١) :

علاقة السطح الإطباقي للأسنان الاصطناعية السفلية الخلفية مع المثلث خلف الرحوي. مستوى الإطباق متوضع إلى الأسفل من مستوى المثلث خلف الرحوي .

هذا وإن المستوى الإطباقي عند الشخص الطبيعي الحامل للأسنان، يتوافق وينسجم مع الخط الواصل بين قمة الشفة السفلى ومنطقة المثلث خلف الرحوي، وعلى هذا الأساس فقد تم الافتراض بوجود نقص في البعد العمودي في حالتنا هذه، تلا ذلك وضع كمية من الراتنج الإكريلي العجيني ذي التصلب البارد، والذي لونه من لون الأسنان، على الأسنان الاصطناعية للفك السفلي، وفي أثناء عملية جر الفك السفلي إلى الوضعية اللقمية المستقرة، تم تسجيل العلاقات الفكية الأفقية والعمودية (الشكل٧-٦٢) .

لقد لوحظ بعد تصحيح العلاقات الفكية والإطباقية، تشكّل فراغ أو حدوث نقص في المنطقة الأمامية للفك، وفسّر ذلك بأن الفك السفلي كان يأخذ وضعية أمامية قبل التصحيح (الشكل٧-٦٣) .

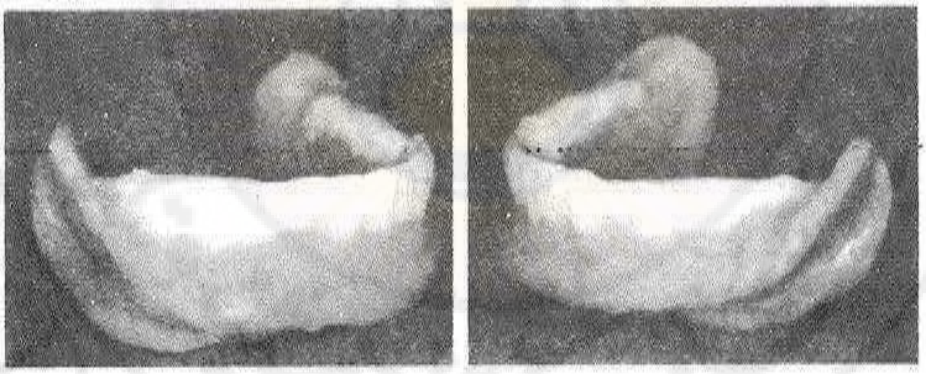


الشكل (٧- ٦٣) :
العلاقة الإطباقية بعد
الانتهاء من تصحيح العلاقات الفكية.ويُعتقد
أن الفك السفلي كان قبلاً ياخذ وضعية أمامية.



الشكل (٧- ٦٢) :
جرّ الفك السفلي إلى الوضع اللقمي
المستقر.

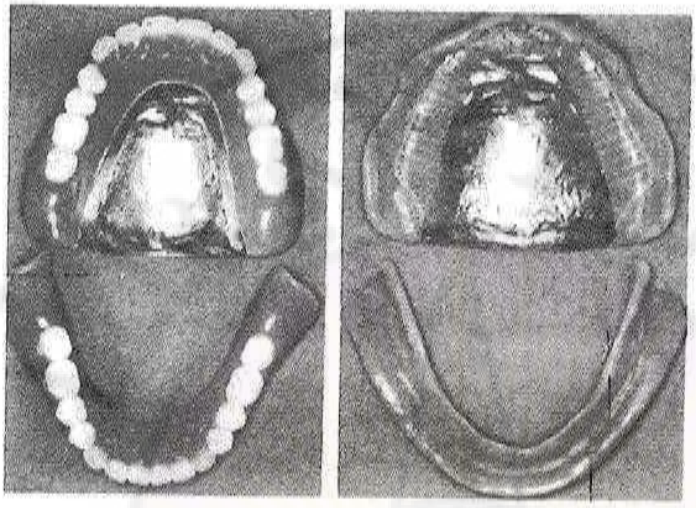
بعد ذلك تم إجراء التعديلات الإطباقية اللازمة، وبواسطة الفرشاة تمت إضافة الإكريل الوردي ذي التصلب البارد، إلى السطوح الدهليزية للأسنان الاصطناعية للفك السفلي (الشكل٧-٦٤) .



الشكل (٧-٦٤) : المستوى الإطباقي وتمديد الحواف في الجهاز السفلي المنسوخ.

بعدها تم تحقيق الانسجام والتوافق بين الجهاز السفلي من جهـــة، واللـــسان والخد من جهة أخرى (الشكل٧-٦٥و٧-٦٦)، وأخيراً تم تطبيق المادة المكيفـــة

الأجهزة الكاملة المستخدمة من قبل المريضة عمرها حوالي الثماني سنوات، كما أن الجهاز العلوي ذو قاعدة معدنية وأسنان خلفية خزفية (الشكل٧-٦٨) .



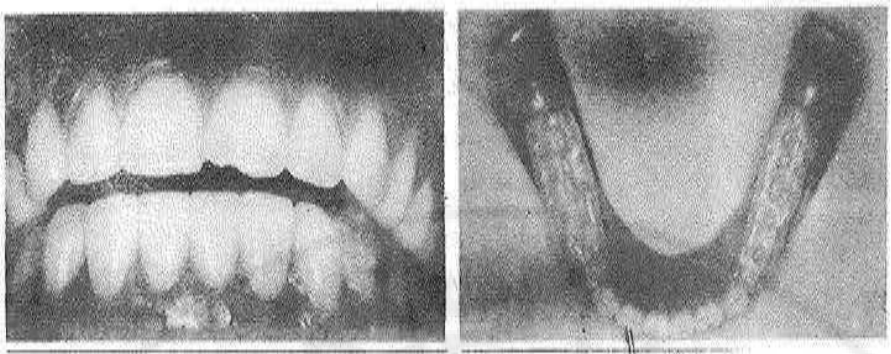
الشكل (٧-٦٨) :

منظر للسطحين الإطباقي والباطن للأجهزة المستخدمة .

هناك نقص في منطقة الدعم (امتداد الحواف) في الجهاز السفلي .

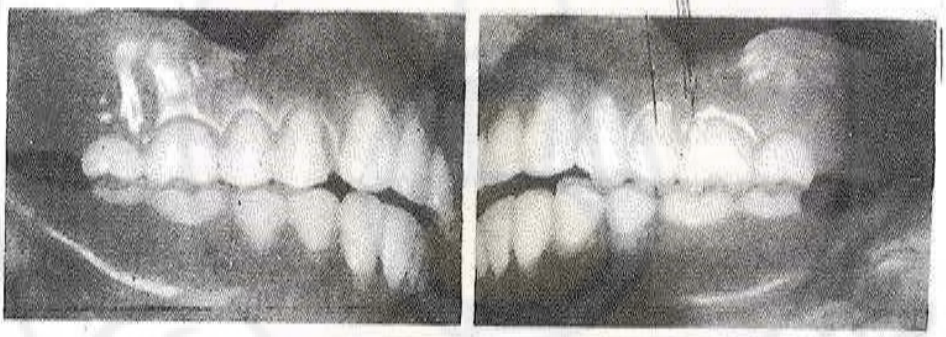
الثبات والاستقرار لكلا الجهازين العلوي والسفلي كان ضعيفاً، كما أن هذين الجهازين كانا يسببان صعوبات جمّة لهذه المريضة، ولاسيما أثناء المضغ، وفي الحقيقة إن هذه المريضة كانت قد توقفت عن استخدام كلا الجهازين قبل عدة أيام من مراجعتها لنا .

لقد لوحظ وجود حركة واضحة في الأجهزة لدى الطلب من المريضة إطباق فكيها، وهذا يشير إلى عدم وجود انسجام وتوافق في العلاقات الإطباقية، وبناءً عليه فقد تم وضع شمع تسجيل العضة على السطح الإطباقي للأسنان الاصطناعية السفلية، وجر الفك السفلي إلى وضعية العلاقة المركزية، وبعد ذلك تم التحقق من العلاقات الفكية (الشكل٧-٦٩) .



الشكل (٧-٦٩) : تسجيل العلاقات الفكية باستخدام شمع تسجيل العضة يلاحظ من وضعية التشابك الحدي للأجهزة المستخدمة أن الفك السفلي يعاني من انحراف أمامي إلى الجهة اليسرى .

وبالفحص تبيّن أن وضعية التشابك الحدي كانت منحرفة إلى الجهة اليسرى (الشكل٧-٧٠) .



الشكل (٧-٧٠) : تسجيل العلاقات الفكية للمنطقتين الخلفيتين اليمنى واليسرى . انحراف الأجهزة في وضعية التشابك الحدي إلى الجهة اليسرى واضح تماماً.

النهاية الخلفية (الوحشية) لمستوي إطباق الجهاز السفلي، كانت متوضعة على قاعدة المثلث خلف الرحوي، كما تم الافتراض بوجود نقص في البعد العمودي، إضافة إلى ذلك فقد تبين أن الأسنان الاصطناعية السفلية تتعدى على الفراغ المخصص للسان (الشكل٧-٧١) .



الشكل (٧-٧١) :

الجهاز المستخدم في الفم، الأسنان الإصطناعية السفلية متعدية على الفراغ المخصص للسان .

التشخيص وخطة المعالجة :

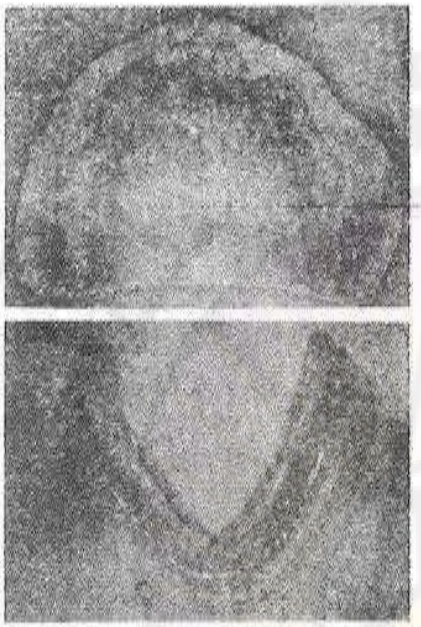
بما أن الجهاز المستخدم كان سيء الصنع والوظيفة، فقد تقرر صناعة جهاز جديد، وبما أنه لم يتم استخدام أجهزة جيدة ومناسبة منذ مدة طويلة من قبل المريضة، فقد كان من البديهي الاستنتاج بأن الحافة السنخية والمفصل الفكي الصدغي، لن يتحملا القوى الماضغية والإطباقية للجهاز الجديد .

لذلك فقد تم نسخ الجهاز المستخدم من قبل المريضة، وذلك بهدف اختبار قدرة الحافة السنخية على دعم الجهاز، وبالوقت نفسه تم تحديد حالة العضلات والمفصل الفكي الصدغي .

وبما أن الجهاز المنسوخ سيساعدنا في التحقق من منطقة دعم الجهاز ومن العلاقات الفكية لهذا الجهاز، فإنه يمكننا اعتباره جهازاً تشخيصياً، وأما المعلومات التشخيصية التي سوف يزودنا بها الجهاز المنسوخ، فإنها سوف تخدمنا لاحقاً في تسهيل صناعة الجهاز الدائم الجديد .

المعالجة : تم في البداية نسخ الجهازين العلوي والسفلي باستخدام التقنيات المعروفة، ثم تم تطبيق الإكريل ذي التصلب الذاتي على المناطق الحفافية للجهاز،

لإعطائها شكلاً منسجماً، ومتناغماً مع حركات الأنسجة الرخوة المحيطة بالجهاز، كما تم تأمين الختم الحنكي (السد الخلفي) على الحافة الخلفية للجهاز العلوي(الشكل٧-٧٢) .



الشكل (٧-٧٢) :
تصحيح شكل القاعدة في الجهازين المنسوخين العلوي والسفلي.

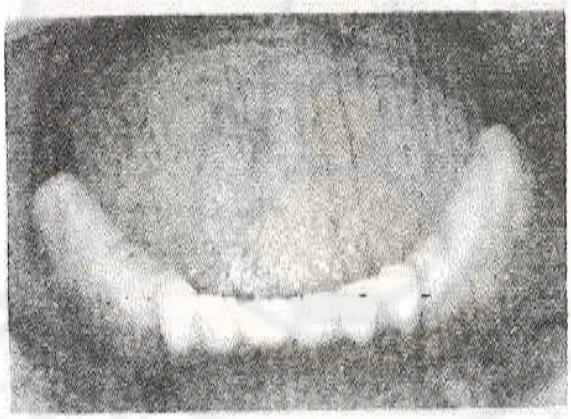
إن هذا الأسلوب، قد سمح لنا بترميم مناطق النقص التي كانت موجـــودة في أماكن عدة من الجهاز القديم، كالمنطقة الموجودة أسفل الخط الضرسي اللامـــي في الجهة اليسرى مثلاً (الشكل٧-٧٣) .



الشكل (٧-٧٣) : تصحيح حافة الجناح اللساني الأيسر في المنطقة الضرسية اللامية .
كان هناك نقص في هذه المنطقة في الجهاز المستخدم

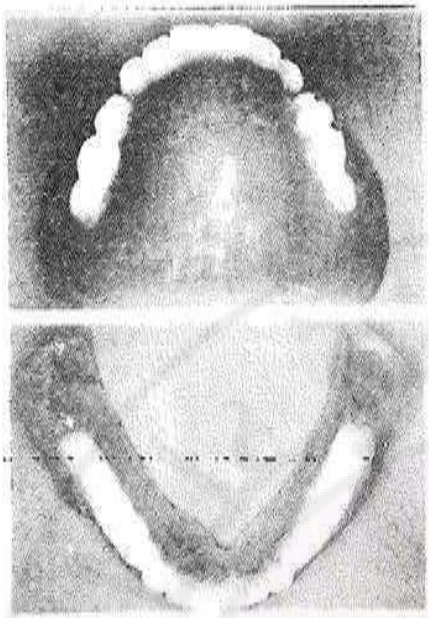
بعد ذلك تمت إضافة كمية من الإكريل البارد ذي القوام العجيني، والـذي لونه بلون الأسنان، على السطح الإطباقي للأرحاء السفلية، وفي الوقت نفسه تماماً، تم جر الفك السفلي إلى الوضعية اللقمية المستقرة، مما أدى إلى انطبـاع الـسطح الإطباقي للأسنان الخلفية العلوية على الإكريل العجيني الموجـود علـى الأرحـاء السفلية .

بعد تصلب الإكريل بشكل كامل، تمت إزالة الزوائد، وإضافة كميـة مـن الإكريل الوردي ذي التصلب الذاتي بواسطة الفرشاة، على الـسطح الـدهليزي للأرحاء السفلية، وبهذا الشكل فإننا نكون قد رفعنا وبشكل كـبير مـن الثبـات والاستقرار، وفي الوقت نفسه احترمنا الفراغ المخصص للسان (الشكل٧-٧٧).



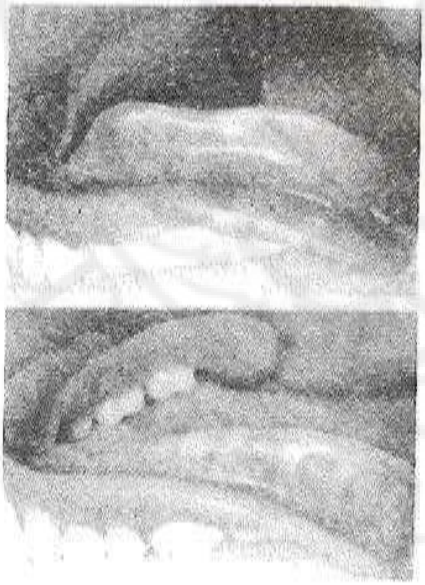
الشكل (٧-٧٧) : الجهاز في الفم بعد التعديل .
الثبات والاستقرار قد تحسّنا بشكل كبير، والفراغ المخصّص للسان مُصان.

وباستعمال التقنيات المعروفة تم إجراء التعديلات الإطباقية اللازمة، وبعـد ذلك تم البدء بمعالجة المخاطية والإطباق، وذلك باستخدام المادة المكيفـة للنـسج (الشكل٧-٧٨) .



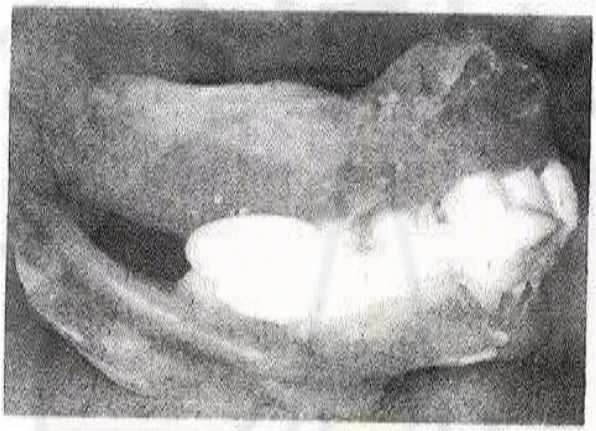
الشكل (٧-٧٨) : الجهازان العلاجيان العلوي والسفلي.

هذا ولم يُلاحظ خلال فترة إجراء التعديلات (فترة المعالجة بالمادة المكيفة للنسج)، حصول أي شذوذات أو تبدلات في المخاطية السنخية، فقط تم تعديل طول الجناح اللساني للجهاز السفلي وعلى مراحل متعددة (الشكل٧-٧٩) .



الشكل (٧-٧٩) :
شكل السطحين الدهليزي واللساني للجهاز المنسوخ وللجهاز القديم .
تمّت زيادة مساحة منطقة الدعم في الجهاز العلاجي، كما تمت زيادة لخانة الحواف وطولها،
لذلك فإنه من المتوقع تحسّن الختم الحفافي بشكل كبير .

كما تم إجراء عدة تعديلات إطباقية خلال تلك الفترة، وبعد مضي أسبوعين على استخدام هذا الجهاز العلاجي التشخيصي, وبعد أن أصبح النجـــاح متوقعـــاً بقوة، تم إرساله إلى المخبر مرفقاً بتسجيل العضة، وذلك من أجل صـــناعة الجهـــاز الجديد الدائم (الشكل٧-٨٠)



الشكل (٧-٨٠) :

تسجيل علاقة الفكين العلوي و السفلي من أجل صناعة جهاز جديد.

Damascus University

الفصل الثّامن

الأجهزة فوق الجذور السنية

- مزايا ومساوئ الأجهزة فوق الجذور السنية
- استطبابات الأجهزة فوق الجذور السنية
- مراحل العمل
- تعليمات العناية بالجهاز

الأجهزة فوق الجذور الفورية

- مراحل العمل

الأجهزة فوق الجذور الانتقالية

- مراحل العمل

القواعد المعدنية للأجهزة فوق الجذور

Damascus University

ويظهر في تاريخ الأجهزة فوق الجذور فترة ركود واضحة واكبت ظهور نظرية هنتر حول الانتان البؤري، التي دفعت بأطباء تلك الحقبة إلى قلع كل الجذور، والأسنان المتبقية بهدف علاج الأمراض غير المعروفة الإمراضية (وكان ذلك بشكل خاص في بريطانيا)، وعندها بدت فكرة المحافظة على الجذور كفكرة مساوئها أكثر من منافعها.

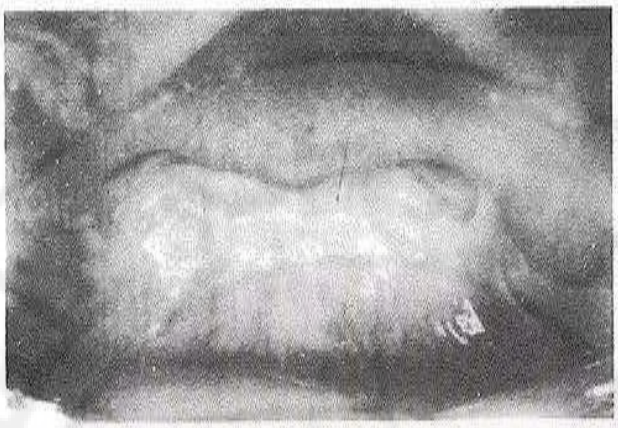
ولكن مع ذلك بقيت فكرة الأجهزة فوق الجذور موجودة، وتطورت مع مرور الوقت، وتطورت من كونها طريقة لتأخير امتصاص العظم السنخي فقط، إلى أسلوب علمي يؤمن الدعم والثبات والاستقرار لكثير من الأجهزة المتحركة .

مزايا الأجهزة فوق الجذور السنية :

١- مزايا نفسية : إذ أن تحول المريض إلى مريض أدرد بعد قلع كل الجذور أو الأسنان المتبقية في فمه، سوف تعطي هذا المريض الشعور بالتقدم بالسن وستؤثر سلباً على نفسيته، ولذلك فإن المحافظة على بعض الجذور أو الأسنان في الفم، سوف تجنب المريض هذا الإحباط وخاصة عند المرضى النفسيين والنساء .

٢- المحافظة على العظم السنخي : وذلك باعتبار أن العظم السنخي عظم فيزيولوجي، وسيتعرض للامتصاص بعد القلع مباشرة، ولذلك فإن المحافظة على بعض الجذور سوف تمنع إلى حد ما امتصاص العظم السنخي في تلك المنطقة، بسبب التنبيه الفيزيولوجي المستمر للأجهزة على تلك الجذور، ويكون إنقاص الامتصاص أيضاً من خلال إنقاص مقدار الجهود المنقولة مباشرة إلى العظم السنخي، حيث تعمل الجذور عمل صادمات تكون مسؤولة عن الجزء الأعظم من الدعم، وقد سجل أن مقدار الامتصاص في

المنطقة الأمامية العلوية يكون أقل بثماني مرات في الأجهزة فوق الجذور منها في الأجهزة التقليدية (الشكل٨-٢) .



الشكل (٨-٢) :
نلاحظ كيف أن الجذور حافظت و بشدة على العظم السنخي

٣- المحافظة على مستقبلات الضغط : إذ إن المحافظة على بعض الجذور يعني المحافظة على مستقبلات الضغط في الرباط السني السنخي لهذه الجذور، وقد سجلت الأبحاث أن المريض الذي يحمل جهاز فوق الجذور، يشعر بالأشياء بين أسنانه الصناعية أفضل من المريض الذي يحمل جهازاً عادياً .

٤- تحسن الاستقرار : وذلك من خلال المحافظة على العظم السنخي مرتفعاً، وكما يتحسن الثبات بشكل طردي مع زيادة طول الجزء البارز من الجذر أو القبعة المغطية له فوق مستوى اللثة .

٥- تحسن الثبات : وذلك من خلال الجدران المتوازية للقبعات أو من خلال الوصلات المختلفة، تساهم الجذور المتبقية في دعم هذه الأجهزة .

٦- تحسن الفاعلية الماضغة : وذلك من خلال تحسن الثبات والاستقرار، وبسبب حس الضغط الذي ينظم عملية المضغ .

٧- في حال استخدام الوصلات المختلفة فوق الجذور، يمكن انقاص طول حواف الجهاز، وبذلك نتجنب مشكلة امتداد حواف الجهاز عند المرضى الذين يعانون من مشاكل الغثيان، وصعوبة البلع وآلام التثبيت .

٨- وبناءاً على ما سبق، نحصل على تكيف أسرع للمريض .

مساوئ الأجهزة فوق الجذور السنية :

١- زيادة الكلفة المادية للجهاز .

٢- زيادة الجهد المبذول أثناء صنع الجهاز .

٣- حساسية عالية تجاه سوء العناية الفموية، ولذلك يراعى شرط العناية الفموية بشدة قبل الشروع في صنع جهاز فوق الجذور .

أنماط الأجهزة فوق الجذور :

تتراوح الأجهزة فوق الجذور ما بين أجهزة مؤقتة تصنع لتؤدي مهمة معينة (نفسية , زمنية.....)، وذلك خلال فترة محدودة إلى أجهزة دائمة .

١- جهاز فوق الجذور الانتقالي :

ويكون هذا الجهاز عند المرضى الذين لديهم أجهزة جزئية قديمة يستعملونها، ولكن قلعت بعض الدعامات، وبعضها لم يبق منه إلا الجذور، وبذلك نلجأ إلى تغطية الجذور المتبقية، ريثما يستبدل هذا الجهاز بجهاز آخر كامل عادي، أو فوق الجذور حسب استطباب الحالة، كما يمكن للمريض أن يحافظ على هذا الجهاز لفترة طويلة، وسيتم طرح هذا الموضوع بتفصيل أكبر في آخر البحث .

٢- جهاز فوق الجذور الفوري:

ويستعمله المريض بعد القلع مباشرة، حيث يعمد الطبيب إلى تحضير الجذور المراد المحافظة عليها، وتؤخذ الطبعة ثم تكسر الأسنان المراد قلعها على المثال

الجبسي، ويصنع جهاز فوق الجذور الفوري عليه، وغالباً ما يحتاج هذا النوع من الأجهزة إلى التبطين بعد فترة قصيرة، وسيتم طرح هذا الموضوع بتفصيل أكبر في آخر البحث .

٣- أجهزة فوق الجذور التقليدية :

وهي التي يشرع في صنعها بعد القلع بأشهر بعدما تلتئم النسج، وهذه الأجهزة قد تكون بسيطة إكريلية فقط، أو قد تحتوي على قواعد معدنية، وتيجان تلسكوبية أو تحتوي على وصلات مختلفة .

استطبابات الأجهزة فوق الجذور السنية :

١- ضعف إنذار الأجهزة الكاملة العادية، بسبب امتصاص سنخي شديد في مناطق الدرد يسيء إلى استقرار وثبات الجهاز .

٢- قلق شديد عند المريض من قلع ما تبقى من الجذور أو الأسنان .

٣- دعامات لا تصلح لحمل الجهاز الجزئي، سواءً بسبب الحالة الداعمة السيئة لها أو بسبب التهدم الشديد في تيجانها .

٤- فقد الأسنان في أحد الفكين مع بقاء نظيراتها في الفك الآخر، حيث أن الجهاز المتحرك سيتلقى جهوداً أكثر منه لو كان يقابله أسنان صناعية، وبالتالي سيكون الامتصاص السنخي تحت الجهاز المتحرك أسرع وأشد، وبقاء بعض الجذور تحت الجهاز سوف تتلقى جزءاً لا يستهان به من الجهد، وستخفف من الامتصاص بشكل ملحوظ (شكل٨-٣) .

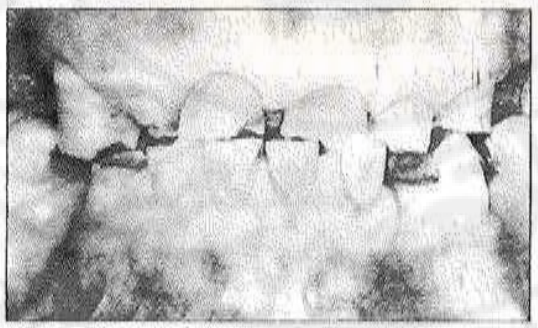


الشكل (٨-٣) :

جهاز كامل علوي مقابل أسنان طبيعية وبذلك فإن المحافظة على الجذور سوف تخفف من الامتصاص اللاحق في السنخ العلوي وخاصة أن الجهود المطبقة من الأسنان الطبيعية المقابلة كبيرة

٤- تستطب في حال أن أي معالجة أخرى ستسيء للأسنان المتبقية .

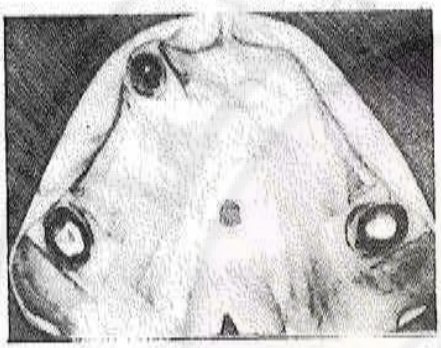
٥- حالات الانسحال الشديدة في الأسنان، إذ نلجأ إلى تغطية هذه الأسنان المنسحلة بجهاز فوق جذور، وغالباً ما يكون اللب متراجعاً في هذه الأسنان المنسحلة، مما قد يمكننا من تحضير هذه الأسنان كدعامات فوق جذور دون اللجوء إلى المعالجة اللبية . (الشكل٨-٤) .



الشكل (٨-٤) :

حالة انسحال شديد معمم في الأسنان

- في حالة سوء تصنع الأسنان .
- تشوهات مكتسبة (كالطلق الناري)، أو خلقية (شق قبة الحنك الشكل٨-٥) في الفك العلوي، وضرورة صنع جهاز متحرك لتعويض المفقود من النسج الصلبة والرخوة وسد الانشقاقات، وغالباً ما تترافق بنسج متحركة بشكل زائد، تجعل صنع الجهاز المتحرك التقليدي صعباً ولا يتحمله المريض، فنحاول عندها الاستفادة من الأسنان المتبقية كدعامات للجهاز فوق الجذور .





الشكل (٨-٥ أ) :

الشقاق قبة الحنك مع نسج متحركة وقد تم تحويل الأسنان إلى دعامات فوق الجذور تساعد في دعم الجهاز وتقلل من أذى النسج المتحركة .



الشكل (٨-٥ ب) :

حالة الشقاق قبة حنك وقد تم الاستفادة من أحد الأسنان المحاطة مع بنسج متحركة كدعامة فوق جذور . تحمل جزءاً كبيراً من الدعم وتخفف أذى النسج المتحركة.

اختيار مريض أجهزة فوق الجذور :

يعتمد اختيار مريض جهاز فوق الجذور على تقييم الحالة من عدة جهات، وهي :

١- تقييم سريري

٢- تقييم شعاعي

٣- تقييم العوامل الأخرى

أولاً - التقييم السريري :

١- تقييم العظم السنخي في المناطق الدرداء : حيث نفحص هذا العظم، ونتأكد من ارتفاعه، وحجمه، وشكله . فمثلاً لو وجدنا أن العظم ممتص وشكله مسطح إلى حد ما، فإن ذلك يشجعنا على اللجوء إلى الأجهزة فوق الجذور، ولكن لو وجدنا أن ارتفاعه، وشكله يعطيان استقراراً، وتثبيتاً جيداً فلا داعي للأجهزة فوق الجذور.

٢- تقييم حالة الجذور المتبقية : ويكون ذلك من عدة نواحٍ، وهي:

أ-عدد الجذور المتبقية وتوزعها : إذ يفضل أن يكون عددها أربعة جذور على الأقل، ويفضل أيضاً أن تكون متوزعة بشكل متناظر بين اليمين واليسار، وتتمثل الحالة المثالية بالحفاظ على النابين والضاحكين الثانيين، حيث يؤمن هذا دعماً جيداً جداً للجهاز .

ب-حالة النسج السنية الصلبة في الجذور : يجب أن نتأكد مما سيبقى من الجذور بعد تجريف النخر وتحضيرها، فمثلاً لو وجدنا أن مستوى النخر تحت مستوى اللثة بكثير فلا يمكن حينها الاستفادة من هذا الجذر .

ج-حالة النسج الداعمة للجذور : يجب أن نتأكد من مقدار الحركة فيها، ونقيس عمق الميزاب أو الجيب اللثوي حولها .

٣- تقييم مستوى العناية الصحية عند المريض، ومحاولة معرفة سبب فقده لأسنانه .

ثانياً – التقييم الشعاعي :

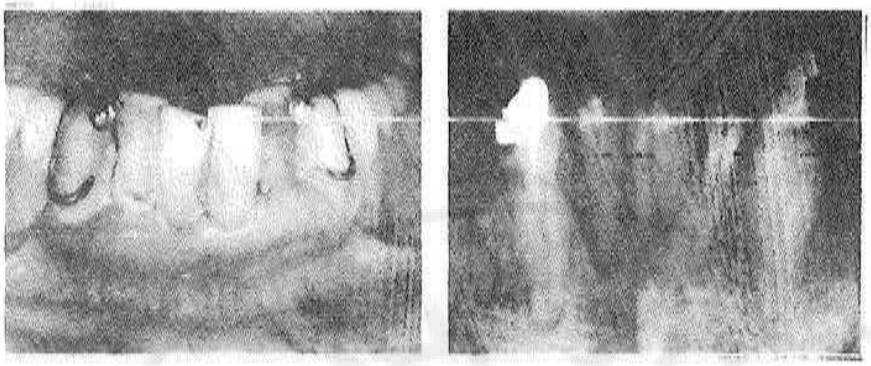
١- التأكد من حالة الدعم العظمي السنخي للجذور أو الأسنان المتبقية : ففي حالة الدعم السنخي الضعيف جداً فلابد من القلع، أما في حال دعم سنخي مقبول فهذا أحد استطبابات الأجهزة فوق الجذور, وأما في حال كان الدعم العظمي جيداً جداً، فقد نفكر في الأجهزة الجزئية العادية وهكذا .

٢- التأكد من الحالة اللبية للجذور أو الأسنان : من حيث كونها معالجة لبياً أو لا، ففي حال المعالجة نتأكد من دقة هذه المعالجة، وفي حال عدم المعالجة نتأكد من إمكانية إجراء معالجة جيدة . فمثلاً لو كان هناك آفة ذروية كبيرة لا تتراجع بالمعالجة المحافظة، ولابد من قطع الذروة مثلاً، وتبين أنه بقطع الذروة سيصبح الجذر قصيراً، وسيضعف الدعم جداً فالقلع أفضل، كما أن أمر تعريض المريض لجراحة من أجل المحافظة على جذر تحت الجهاز قد يكون أمراً غير مقبول .

٣- وكإجراء روتيني نتأكد من حالة الارتفاع السنخي المتبقي، وخلوه من الجذور أو الأسنان المنطمرة .

ثالثاً – تقييم العوامل الأخرى :

من حيث عمر المريض ونفسيته ورغبته بالمحافظة على البقية الباقية من الجذور أو لا، وكذلك تشمل مراعاة حالة المريض المادية وقدرته على تحمل تكاليف الأجهزة فوق الجذور في حال الرغبة في وضع المثبتات المختلفة .



الشكل (٨-٦) :

مثال حول اختيار مريض أجهزة فوق الجذور

نلاحظ سريرياً أن المريض يحافظ على ست أسنان أمامية فقط في الفك السفلي، وبالدراسة الشعاعية لوحظ صعوبة المحافظة على القواطع، وذلك بسبب الآفة الكبيرة تحتها، ويترافق ذلك مع حركة شديدة سريرياً، ولوحظ إمكانية المحافظة على النابين، حيث نلاحظ وجود آفة ذروية محدودة على ذروة أحد النابين بينما الآخر سليم تماماً، كما أن هناك دعم عظمي مقبول على هذين النابين .

وبذلك إذا ترافق هذا الأمر مع أي استطباب من استطبابات الأجهزة فوق الجذور، فيمكن صنع جهاز فوق جذور على الأنياب بعد قلع القواطع، مع تحفظ مهم حول العناية الفموية التي قد تبدو سيئة عند المريض، فلذلك يجب التأكد قبل الشروع في صنع جهاز فوق جذور من إمكانية التزام المريض بالعناية الفموية .

خطوات المعالجة بالأجهزة فوق الجذور التقليدية :

أولاً – المعالجات الأولية :

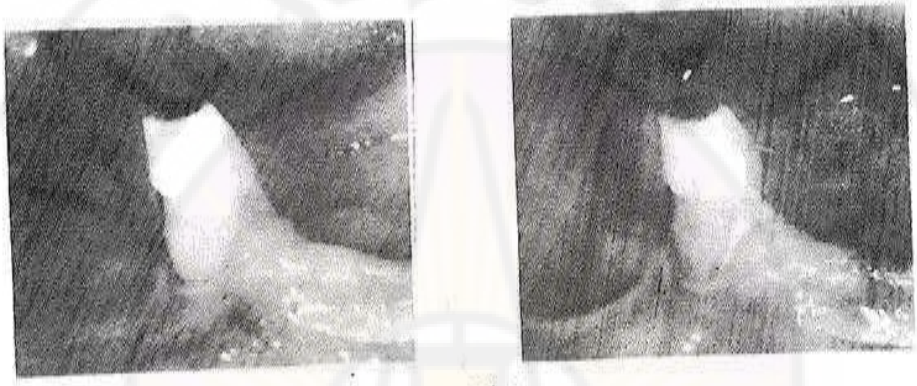
وتشمل كلاً من : معالجة النسج الداعمة – المعالجة اللبية .

○ معالجة النسج الداعمة :

وتكون من خلال مرحلتين أساسيتين، هما :

أ-التوعية والسيطرة على الصحة الفموية .

ب-المعالجة اللثوية بالخاصة : التي تشمل إزالة اللويحة والتقليح أو التجريف وصقل الجذور، كما تشمل إزالة كل التيجان، أو الحشوات القديمة المخرشة، واستبدالها بأخرى مؤقتة، ريثما يتم التحضير والاستبدال بالقلنسوة المصبوبة أو بالترميم العادي(الشكل٨-٧) .



الشكل (٨-٧) :

قبل المعالجة اللثوية　　بعد المعالجة اللثوية

وأحياناً نلجأ إلى المعالجات اللثوية الجراحية التالية :

أ-التجريف المفتوح وصقل الجذور في حالات الرعال المتقدمة .

ب- قطع اللثة لزيادة الطول السريري للتاج : وتصادفنا هذه الحالة غالباً على الأسنان التي كانت تحمل تيجان سيئة، ويكون تحت التيجان نخور واسعة قد تصل إلى مادون مستوى اللثة, فنعمد إلى قطع اللثة وإعادة تصنيع النتوء السنخي، وبذلك يكشف جزء أكبر من الجذر، مما يسمح بتحضيره والاستفادة منه .

ويجب التأكد وبشدة من موضوع المعالجة اللثوية الأولية، والتأكد من التزام المريض ووعيه تجاه الصحة الفموية، وإلا فيمكن الحكم مسبقاً على جهاز فوق الجذور عند هذا المريض بالفشل .

○ المعالجات اللبية :

تحتاج أغلب الأسنان التي سنعتمد عليها في الأجهزة فوق الجذور إلى المعالجة اللبية، وذلك بسبب تحضير وتقصير التاج حتى مستوى اللثة، ولحاجتنا أحياناً لوضع وتد داخل القناة مع القلنسوة، ويستثنى من ذلك الحالات التي نلجأ فيها للتوجان التلسكوبية حيث يمكن عندها ترك اللب حياً .

إن القناة اللبية المحضرة في حالة الأجهزة فوق الجذور قد تختم فوهتها بترميم بسيط أو قد تستقبل أحد الأوتاد التالية :

١- وتد مصبوب مع القلنسوة : وسنقوم بشرح ذلك بالتفصيل لاحقاً .

٢- أوتاد جاهزة تحمل مثبتات ذكرية كروية الشكل (أشكال أطلس)، توضع ضمن الأقنية الجذرية، وتثبت بالسمنت ويقابلها في باطن الجهاز أنثى جاهزة مطاطية، أو يمكن صنع حفرة تملأ بمادة مبطنة طرية .

٣- أوتاد الوصلات والبارات المختلفة .

ولا تختلف المعالجة اللبية هنا عن المعالجة التقليدية إلا من حيث ضرورة استعمال مادة حشو للأقنية الجذرية، بحيث تكون قابلة للتفريغ الجزئي فيما بعد، وذلك من أجل تفريغ الجزء التاجي من القناة الجذرية عند استعمال الوتد، (فلذلك لا نستخدم مثلاً الأقماع الفضية في حشو الأقنية هنا).

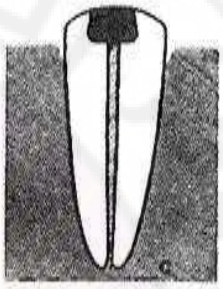
ثانياً – تحضير الجذور :

- تحضير الجذور لاستقبال الترميم البسيط : الذي يعمل على ختم فوهة القناة الجذرية فقط.
- تحضير الجذور لاستقبال القلنسوة مع الوتد.

○ تحضير الجذور لاستقبال ترميم بسيط بدون قلنسوة:

عندما يستخدم مثل هذا التحضير، فإن وظيفة الجذر ستنحصر في الدعم فقط، وقد نستفيد في تحسين الاستقرار في مثل هذا الترميم كما سنرى الآن (الشكل٨-٨).





الشكل (٨-٨) :

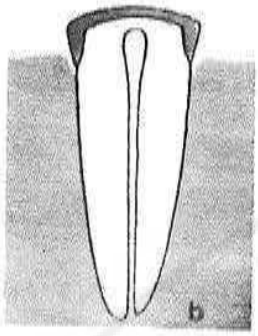
دعامات جذرية مرممة بترميم أملغمي بسيط لاستقبال جهاز فوق جذور تقليدي . ويظهر في الشكل الترسيمي كيف يختم الترميم البسيط فوهة القناة الجذرية .

خطوات التحضير :

١. تقصير التاج :

ويعتمد مقدار التقصير في التاج على عدة أمور، هي :

أ-حيوية السن : فيمكن أن تقصر الأسنان الحية مع الحفاظ على حيويتها، ويكون ذلك في حالة تراجع اللب، وترك حجرة لبية متكلسة، ويكون التقصير في حدوده الدنيا، ونحافظ على أكبر طول للجزء البارز من الجذر حتى نكون بعيدين عن اللب، وبعدها لابد من وضع قلنسوة دون وتد، علماً أنه في أغلب الحالات نحتاج إلى المعالجة اللبية. (الشكل٨-٩) .



الشكل (٨-٩) : لب متراجع عند مريض مسن .
وقد أمكن تقصير التاج إلى الطول المطلوب دون كشف اللب .ثم تم تتويج الجزء الظاهر من الجذر بقلنسوة مصبوبة دون وتد جذري .

ب-القوى العمودية والأفقية التي سيتحملها الجذر : فكلما زادت القوى، يجب أن تقصر الأسنان أكثر لكي نخفف عنها قليلاً ونطيل بعمرها، ونتوقع زيادة القوى على الجذور كلما قل عدد الجذور، وكلما كان عمر المريض أصغر، كما تزداد القوى في حال وجود أسنان طبيعية في الفك المقابل .

ت-مسافة التنضيد .

وعموماً نقوم بتقصير الجذر بحيث نبقي على (١-١,٥) من الجذر فوق مستوى اللثة، وعندها نستفيد من الجذر في الدعم فقط، أما إذا أردنا أن تشارك هذه الجذور في مقاومة القوى الجانبية وتحسين الاستقرار، فيجب أن نحافظ على ما لا يقل عن (٣ ملم) من الجذر فوق مستوى اللثة .

ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن يكون مستوى الجزء الظاهر من الجذر تحت مستوى اللثة، لأن ذلك سوف يسبب رض اللثة المجاورة التي بدورها ستتعرض للالتهاب والتضخم، وتغطي الجزء الظاهر من الجذر ويصعب عندها على المريض استخدام الجهاز .

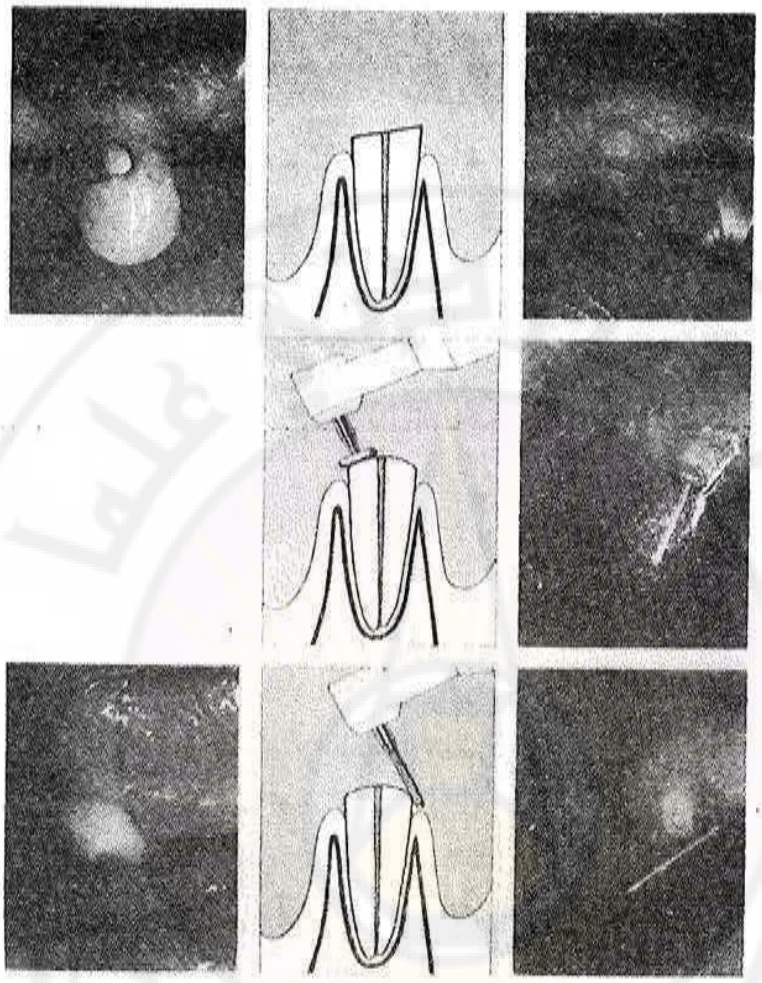
٢. تحضير الجزء البارز من الجذر :

نعطي أثناءها للجزء البارز شكل شبه نصف كروي (قبة)، مع مراعاة جعل ارتفاع الجزء اللساني ضمن الحدود العليا، وارتفاع الجزء الدهليزي ضمن الحدود الدنيا، لإعطاء مسافة تنضيد كافية للأسنان تحقق النواحي التجميلية، إن شكل القبة يحقق أفضل انسجام مع حركة الجهاز الناتجة عن القوى الإطباقية، وتكون هذه الحركة حركة أرجحة .

٣. تدوير الحواف الحادة إن وجدت مع إنهاء السطوح وتنعيمها .

٤. ختم فوهة القناة الجذرية : ويكون ذلك باستخدام :

- الأملغم : بعد تحضير حفرة علبية صغيرة على فوهة القناة، تجعل الحشو بالأملغم ممكناً .
- الأسمنت الزجاجي الشاردي : الذي يتمتع بخاصية تحرير الفلور، والذي قد يساعد على الحد من حدوث النخر في الدعامة الجذرية، ولكن الترميم الأملغمي ذو مقاومة اهتراء، وانسحال أعلى من الأسمنت الزجاجي الشاردي .



الشكل (٨-١٠) :

تقصير السن وتحضيرها كدعامة جذرية تستقبل ترميم بسيط أملغمي.

○ تحضير لاستقبال القلنسوة المصبوبة مع الوتد الجذري:

إذ يستقبل الجذر قلنسوة أو قبعة مصبوبة تغطي الجزء الظاهر من الجذر وتختم فوهة القناة الجذرية (الشكل٨-١١) .

ولا بد من أن ننوه هنا، إلى أنه يمكن أن تصنع القلنسوة بدون وتد، وتكون عندها أشبه بالتاج المصبوب على دعامة قصيرة، ونلجأ لهذا الأمر عندما نريد أن نحافظ على اللب حياً، ونستطيع ذلك فقط في حالة أن اللب متراجع كثيراً .

نعمد إلى هذا النوع من الترميم، في حالة أن النسج السنية المتبقية عند مستوى اللثة أو تحتها بقليل، وذلك لرفع وتطويل الجزء البارز من الجذر (١-١,٥) ملم فوق مستوى اللثة، لأنه في حال كان مستوى الجزء الظاهر من الجذر بمستوى اللثة أو تحتها، فإن الحافة الإكريلية لباطن الجهاز المحيطة بجزء الجذر الظاهر سوف تعمل على رض اللثة المحيطة أثناء الوظيفة .

وهنا لابد من صنع الوتد مع القلنسوة لتثبيت القلنسوة على الجذر، كما يمكن صنع القلنسوة في حال التخوف من العناية الفموية عند المريض، لكونها قد تتحمل خلل العناية أكثر من طريقة الترميم بالأملغم، وخاصة في حال جعلنا حواف الترميم تحت اللثة، أما في حال تأكدنا من سوء العناية الفموية عند المريض فلابد من العزوف عن الأجهزة فوق الجذور، كما ذكرنا في الاستطبابات ومضاداتها .



الشكل (٨-١١) :

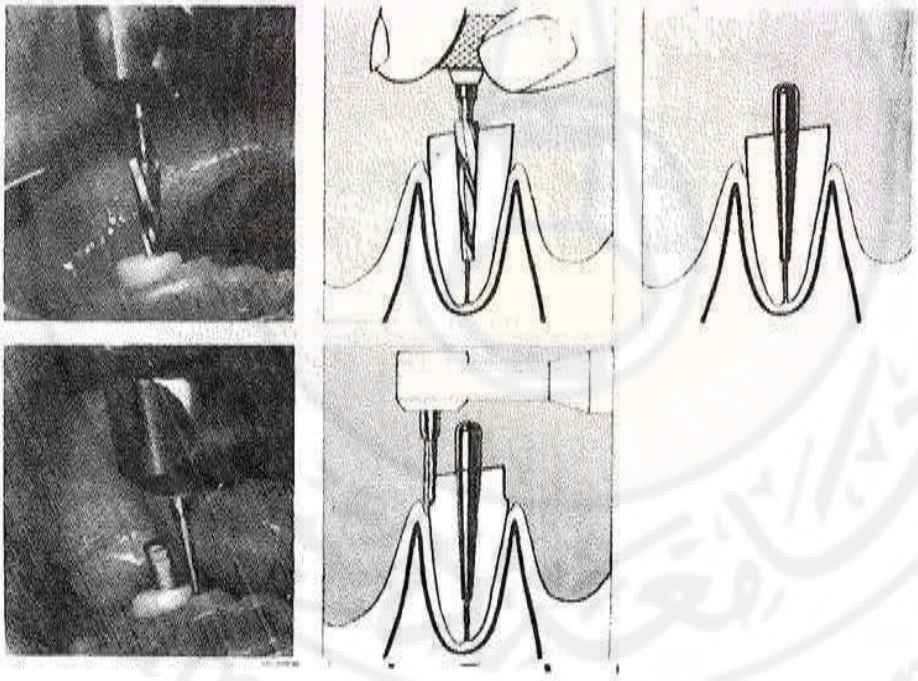
قلنسوتان مصبوبتان على جذري نابين سفليين .

خطوات العمل : (الأشكال ٨-١٢و٨-١٣)

١- التفريغ الجزئي للقناة الجذرية : إذ نعمد إلى تفريغ ما يعادل نصف طول القناة، مع التأكد والحرص الشديدين من سلامة حشوة القناة في الثلث الذروي منها .

٢- نقصر الجزء الظاهر من الجذر حتى (٢) ملم فوق مستوى اللثة فقط وليس أقل .

٣- نبدأ بتوسيع القناة الجذرية (يفضل آلياً)، لكي تستقبل وتداً معدنياً جاهزاً، وبعدها ندخل الوتد ونتأكد من وضعه شعاعياً، ويجب أن يكون الوتد موازياً للمحور الطولي للجذر، و يمتد حتى ثلثي طول الجذر .



الشكل (٨-١٢) :

خطوات تحضير الدعامة الجذرية لاستقبال القلنسوة المصبوبة مع الوتد. وقد استخدم وتد معدني جاهز وتم تحضير القناة بسنبلة تناسب قياس الوتد لاستقباله. ويتم تحضير شبه كتف على الجدران الخارجية

٤- نبدأ بتحضير الجدران الخارجية بشكل شبه كتف خفيف، ويكون التحضير فوق اللثة دائماً، ويستثنى من ذلك بعض الحالات، نحضر فيها تحت اللثة ألا وهي:

التخوف من العناية الفموية عند المريض ...و النواحي التجميلية : إذ أن النزول تحت اللثة، يمكننا من تقصير القلنسوة، وترك مسافة كافية للأسنان الصناعية التي ستنضد فوق الدعامة الجذرية .

٥- الآن نقصر الجزء البارز من الجذر حتى طوله النهائي (١-١,٥) ملم .

٦- نحضر كتف دائري المقطع دهليزي عند الزاوية الخطية بين الجدار الدهليزي والإطباقي، وهذا الكتف مهم لتحقيق النواحي التجميلية أثناء صنع الجهاز المتحرك، بحيث يساعد على ترك مسافة كافية للأسنان .

٧- نحضر حفرة علبية في السطح الإطباقي بعمق (١-١,٥) ملم، وتحافظ على سماكة جدران سنية محيطة بها لا تقل عن (١) ملم لمقاومة خطر الانكسار، وتفيد هذه الحفرة العلبية في زيادة ثبات القلنسوة، وفي تكبير المنطقة التي ستلتقي فيه القلنسوة بالوتد، ويجب أن تشطب الزاوية الخطية بين السطح الإطباقي وجدران الحفرة العلبية .

Damascus University

خامساً – تنضيد الأسنان :

الفارق في التنضيد هنا عن الأجهزة الكاملة التقليدية قد يبرز في صعوبة تنضيد بعض الأسنان في منطقة الجذور التي حافظنا عليها، حيث تكون مسافة التنضيد العمودية أقصر من المناطق الأخرى .

وكما أسلف سابقاً، يمكن تجنب هذه المشكلة أثناء التحضير، بجعل التحضير مائلاً، بحيث يكون الجانب الدهليزي قريب من اللثة مما يعطي مسافة كافية للتنضيد دهليزياً، وعندها سيكون السحل من السن الصناعي من الناحية اللسانية فقط، وبذلك نستطيع الحفاظ على النواحي التجميلية .

سادساً – تسليم الجهاز ومتابعة المريض :

جلسة التسليم :

نفحص باطن الجهاز، ونتأكد من عدم وجود نتوءات إكريلية فيه قد تجرح النسج، وقد تشاهد مثل هذه البوارز حول منطقة الدعامة الجذرية بفعل دخول الإكريل إلى داخل الميزاب اللثوي، إذا كان واضحاً على الجبس وهذا يؤلم المريض لذلك نحاول إزالتها أو تخفيفها بحذر شديد، وبسبب التقلص الحاصل في الإكريل إثر عملية البلمرة، قد يحدث عدم انطباق جيد بين الدعامات الجذرية وباطن الجهاز، قد ينتج عنه نقطة تماس مبكر، تؤدي إلى حركة تقلقلية للجهاز فوق هذه النقاط، وعندها لا بد من كشف هذه النقاط وسحلها .

بعد ذلك نعطي المريض تعليمات العناية الفموية والعناية بالجهاز .

تعليمات العناية بالجهاز والدعامات :

أما بالنسبة للعناية بالجهاز، فهي نفسها العناية بالأجهزة العادية، من حيث تنظيفه بالطرق الميكانيكية بالفرشاة والصابون، أوتطهيره بالمحاليل الكيميائية كماء الجافيل والكلورهكسيدين، ومن حيث المحافظة على الجهاز في وسط رطب .

ويجب أن نؤكد للمريض أهمية العناية بالدعامات الجذرية سواءً كانت مغطاة بقلنسوة أو غير مغطاة، وتكون العناية بهذه الدعامات باستخدام فراشي الأسنان العادية، واستخدام الفراشي بين السنية لتنظيف الجدران المحورية للدعامة والميزاب اللثوي، كما ننصح المريض باستخدام الفلور على شكل جل، حيث يضعه المريض على الدعامات الجذرية بفرشاة الأسنان، أو باستخدام أعواد تنظيف الآذان القطنية، كما يمكن أن يستخدم المريض محاليل الفلور بدلاً من الجل .

وبعد ذلك نحدد للمريض موعد الزيارة القادمة, وفي تلك الزيارة نتأكد من صحة الإطباق، ومن سلامة النسج تحت الجهاز، ونستمع إلى شكاوي المريض إذا وجدت، كما نلاحظ مستوى الصحة الفموية عنده، ونحث المريض على تحسينها إن كانت غير مقبولة (الشكل٨-١٦) .



الشكل (٨-١٦) :
عناية فموية سيئة عند المريض ينتج عنها تراجع النسج الداعمة
وتنخر النسج السنية للدعامات الجذرية.

الأجهزة فوق الجذور الفورية

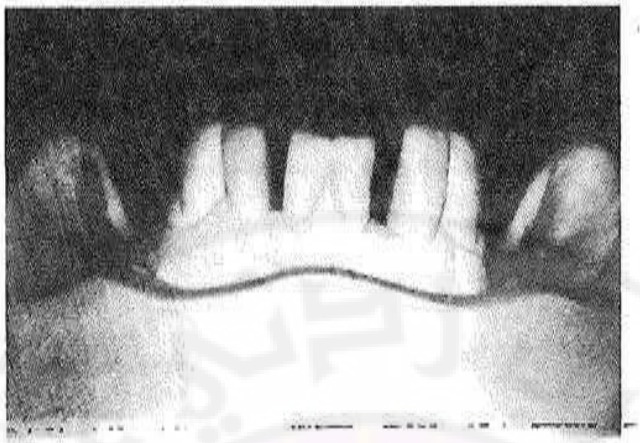
Immediate Overdenture

هي أجهزة فوق جذور، تمتاز عن غيرها بأنه يتم قلع الأسنان الأمامية وتحضير الدعامات (الجذور) في جلسة تسليم الجهاز، حيث تقلع الأسنان الخلفية أولاً، وننتظر فترة من الزمن حتى تشفى النسج، ويحدث بعض الامتصاص الخلفي، وبذلك يستطيع المريض أن يحافظ على أسنانه الأمامية، إلى أن يحين وقت تسليم الجهاز، وبذلك لن يمر في فترة الدرد الكامل وما فيها من مشاكل نفسية واجتماعية، بالإضافة إلى غيرها من مزايا الأجهزة الفورية كالمحافظة على الدعم الشفوي وما إلى ذلك، وبذلك فإن هذه الأجهزة تجمع بين صفات الأجهزة الفورية والأجهزة فوق الجذور، وتحتاج هذه الأجهزة إلى التبطين بعد فترة تكون أطول من الفترة التي يحين فيها تبطين الأجهزة الفورية العادية، وذلك لأن الدعم في أجهزة فوق الجذور الفورية يكون سنخياً سنياً، بالإضافة إلى أن الجذور المتبقية تؤخر الامتصاص في المناطق المحيطة بها، وبذلك يتأخر وقت وجوب التبطين، وخاصة إذا كانت الفترة التي تلت قلع الأسنان الخلفية طويلة بشكل كاف (٤ أشهر) .

ولتوضيح مراحل الصنع ستدرس الحالة التالية .

الحالة المدروسة: (الشكل٨-١٧)

درد سفلي جزئي صنف أول، الأسنان المتبقية هي الأسنان الست الأمامية فقط، وبالدراسة السريرية والشعاعية تبين ضرورة قلع القواطع، وإمكانية الحفاظ على الأنياب بعد معالجتها لثوياً ولبياً، وتقرر صنع جهاز فوري فوق الجذور .



الشكل (٨-١٧) :

الحالة المدروسة من أجل الجهاز فوق الجذور الفوري .

مراحل العمل :

١- تؤخذ طبعة أولية يصنع منها مثال أولي، نصنع عليه طابع إفرادي يختلف شكله باختلاف المادة الطابعة المقرر استخدامها كما سنرى الآن .

٢- أخذ الطبعة النهائية: وهي حسب المادة الطابعة :

- إما بمركب الطبع والامبرشن : وعندها نستخدم طابعاً إفرادياً غير مثقب يصل إلى المنطقة اللسانية للأسنان الأمامية فقط، أما طبعة الميزاب الدهليزي والسطوح الدهليزية للأسنان الأمامية، فتؤخذ بمركب الطبع لوحده، ثم تجمع الطبعتان معاً .
- أو باستخدام الامبرغم : وعندها تؤخذ الطبعة كلها دفعة واحدة بسبب المرونة التي يتمتع بها الامبرغم، ونستعمل طابعاً غير مثقب يشمل كامل الفك .

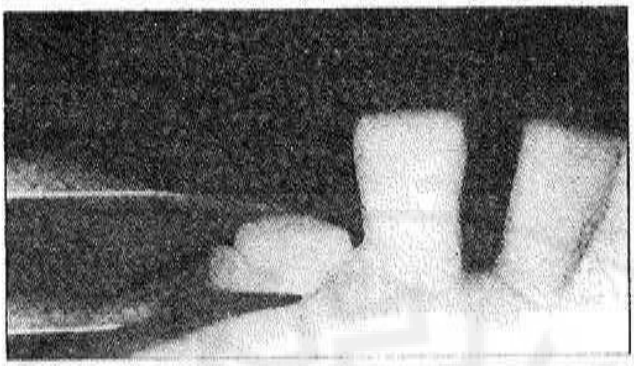
٣- تعلب الطبعة، وتصب بالجبس المحسن لنحصل على المثال الرئيسي الذي تصنع عليه الصفائح القاعدية التي سوف نسجل بها العلاقات الفكية، وتركب الأمثلة على المطبق، كما نقوم بصناعة دليل دهليزي سليكوني للأسنان بالمطاط القاسي، ليساعدنا في تنضيد الأسنان الصناعية في مكان سابقتها الطبيعية .



الشكل (٨-١٨) :
صنع الدليل الدهليزي من المطاط القاسي السيلكوني.

٤- على المثال نقصر الأسنان التي ستصبح دعامات وهي هنا الأنياب، ونسجل طول الجزء البارز الباقي من الجذر، لكي نعتمد عليه في تحضير الأسنان سريرياً .

Damascus University

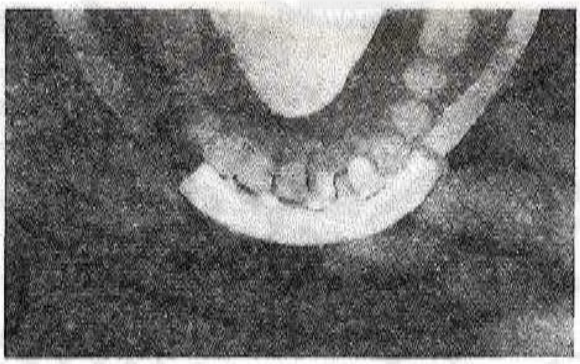


الشكل (٨-١٩) :

تقصير الأسنان التي ستصبح دعامات على المثال الجبسي وتسجيل الطول بعد التقصير للاعتماد عليه في التحضير السريري .

٥- نكسر الأسنان المراد قلعها، وننحت من الإرتفاع السنخي على الجبس، وذلك بالاستعانة بالصور الشعاعية والفحص السريري اللثوي .

٦- بمساعدة الدليل الدهليزي السليكوني، نبدأ بتنضيد القواطع على الجبس (الشكل٨-٢٠)، ثم ننضد الأنياب فوق الجذور، وذلك من خلال تجويف السطح السفلي للسن الصناعية، ومحاولة مطابقتها على الجذور المنحوتة في الجبس (الشكل٨-٢١)، وتنضد الأسنان الخلفية على الصفائح القاعدية .



الشكل (٨-٢٠) :

الاستعانة بالدليل الدهليزي السليكوني في تنضيد الأسنان الأمامية

جهاز فوق الجذور الانتقالي

Conversion overdenture

يكون أحياناً من المفضل تحويل جهاز جزئي قديم (لكنه بحالة جيـــدة)، إلى جهاز فوق جذور، بدلاً من صنع جهاز فوق جذور جديد بالكامل، وذلك لأسباب قد تتعلق بعدة أمور منها :

١- الناحية المادية .

٢- إصرار المريض على الاحتفاظ بجهازه لقوله أنه مرتاح به .

٣- توفير الوقت والجهد على المريض .

يمكن أن يتم التحويل بأسلوبين :

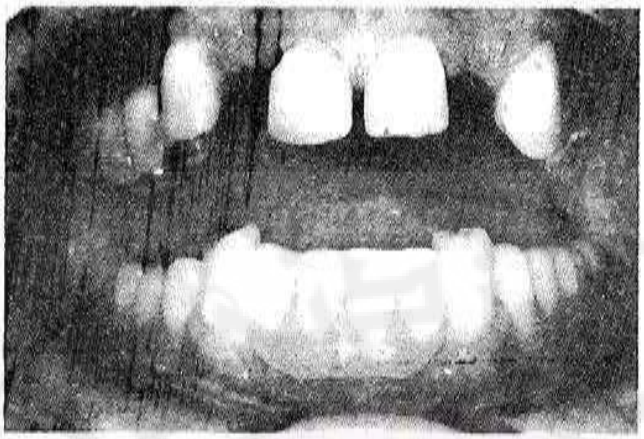
أولاً - التحويل السريري على الكرسي السني

Chairside Conversion

ويراعي هذا الأسلوب عامل الزمن، حيث تنتهي هذه العمليـــة في جلـــسة واحدة فقط، وهي تعتمد على الإكريل البارد، وهنا تبرز خطورة انكسار الجهاز في المناطق المبنية بالإكريل، إذ أنها تصبح مناطق ضعف في الجهاز .

الحالة السريرية : (الشكل٨-٢٣)

جهاز جزئي سفلي يعوض عن كل أسنان القوس السفلية ما عـــدا الأنيـــاب التي ما تزال موجودة وقوية، ولكن الجهاز أثر عليها، وعلى نـــسجها الداعمـــة، وعمرها سيكون قصير إن بقيت على حالها، ولذلك قرر أن تقصر هـــذه الأســـنان وتوضع تحت الجهاز الذي سيصبح جهازاً فوق الجذور .



الشكل (٨-٢٣) :
الحالة السريرية المدروسة للجهاز فوق الجذور الانتقالي

خطوات العمل:

١- تجرى المعالجة اللبية للأنياب .

٢- تقص أسلاك الضمات, ويوضع الجهاز في الفم، ونتأكد من أنه قد استقر في مكانه الصحيح، وتؤخذ طبعة للفك والجهاز في الفم، ويمكن أخذ الطبعة بالألجينات أو بالمطاط .

٣- تخرج الطبعة من الفم بحذر، ويكون الجهاز بداخلها (الشكل٨-٢٤)، وإن كانت الطبعة ألجينات، فلابد من وضعها في وسط رطب إلى حين استخدامها.

٤- تحضر الأنياب سريرياً كتحضير دعامات الأجهزة فوق الجذور تماماً كما ذكر سابقاً، ويوضع لها ترميم يسد فوهة القناة الجذرية، ومن ثم ينهى سطح الجذر .

٥- ينتقى إكريل بارد عاجي لونه قريب من لون الأسنان الصناعية في الجهاز .

٦- تعزل النسج الرخوة المحيطة بالجذور المحضرة في فم المريض .

٧- يمزج الإكريل العاجي، ويوضع بالمرحلة العجينية في مكان الأنياب الطبيعية في الطبعة (ونذّكر هنا بأن الجهاز مازال في الطبعة) .

٨- توضع الطبعة مع الجهاز بحذر في الفم، ونتأكد من استقرارها في مكانها .

٩- بمجرد حدوث تصلب أولي للإكريل، وقبل ارتفاع درجة حرارته تنزع الطبعة من الفم، وتترك ليتصلب الإكريل البارد خارج الفم بشكل تام .

١٠- ينزع الجهاز من الطبعة ويجرب في الفم .

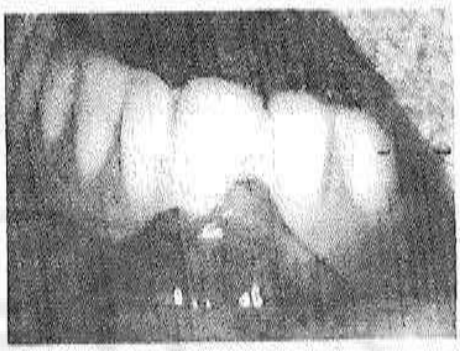
١١- نلاحظ أن الأجنحة الإكريلية للجهاز في منطقة الأنياب ناقصة (الشكل٨-٢٥)، وهذا يمكن مده بالإكريل البارد الزهري داخل الفم بعد العزل، ويشترط أن يكون الإكريل من نوع خاص مصمم للاستعمال داخل الفم .

١٢- نتأكد من إطباق الأسنان الصناعية الجديدة، ونعدل عند الحاجة .

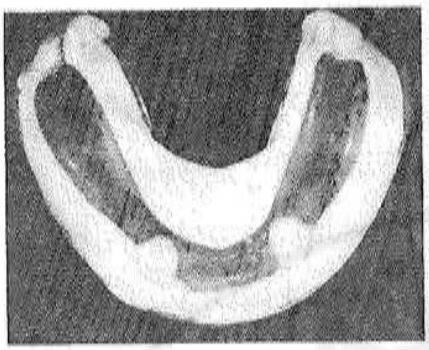
١٣- تلمع الأسنان الجديدة والأجنحة المضافة، ويسلم الجهاز للمريض .

وبذلك نلاحظ بأن الكلفة المادية ضمن الحدود الدنيا، وبأن الجلسة وحيدة (بغض النظر عن موضوع المعالجة اللبية للأسنان)، وزمن عملها ليس مجهداً للمريض أو للطبيب .

والسيئة الأساسية لهذا الأسلوب هي اعتماد الإكريل البارد الذي يعتبر ضعيفاً وغير صحي وقد يسبب الحساسية لبعض المرضى.



الشكل (٨-٢٥) :
للاحظ كيف أن الجناح الإكريلي في منطقة الدعامة الجذرية ناقص .



الشكل (٨-٢٤) :
الطبعة مع الجهاز .

ثانياً – التحويل المخبري Laboratory Conversion

وهو الأفضل والأكثر صحة، حيث أنه يعتمد الإكريل المتمـــاثر بـــالحرارة، وكما أنه تجميلي أكثر لأن السن الصناعية هنا ستكون جاهزة، والمشكلة هنا هـــي طول زمن العمل، وأن المريض سيبقى بدون جهاز سني لفترة تعتمد علـــى ســـرعة العمل المخبري .

الحالة السريرية :

هي نفسها الحالة السابقة.

خطوات العمل:

١- نعالج الدعامات (الأنياب هنا) لبياً .

٢- نقصر الدعامات، ونحضرها كتحضير دعامات الأجهزة فوق الجذور، ونـــسد فوهة القناة الجذرية بترميم مناسب وينهى سطح الجذر .

٣- نضع الجهاز في الفم، ونتأكد من استقراره في مكانه الصحيح .

٤- نأخذ الطبعة والجهاز موجود في الفم، وتخرج الطبعة والجهاز معاً، كما نأخـــذ طبعة للفك المقابل (المعكس) .

٥- تصب الطبعات، وتركب على المطبق حسب العلاقة الفكية الواضحة بالتشابك الحدبي لأسنان الجهاز مع الأسنان المقابلة لها، أو تؤخذ عضة شمعية عند عدم وضوح العلاقة بالتشابك الحدبي .

٦- ينتقى سنين صناعيين مناسبين شكلاً وحجماً ولوناً (أنياب هنا)، ونحاول وضعهما في مكان الدعامات المحضرة من خلال السحل على السطح السفلي للسن الصناعي، ونراعي عند ذلك العلاقة الإطباقية للسن الصناعية الجديدة مع الأسنان المقابلة .

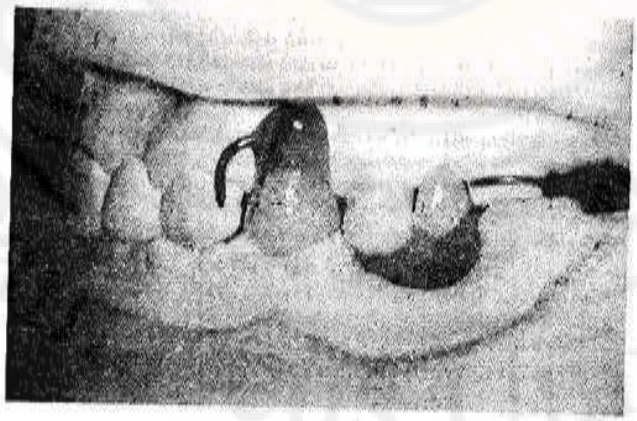
٧- يشمع الجناح الإكريلي الناقص مكان الدعامات .

٨- يزل الجهاز بالبوتقة، ويطبخ إكريل متماثر بالحرارة .

٩- يجرب الجهاز في فم المريض، ويتم التأكد من الإطباق، وتعدل عند الحاجة ويسلم الجهاز للمريض .

حالة سريرية خاصة :

مريض عنده جهاز جزئي علوي يشمل بعض الأسنان، كما أن هناك درد سفلي غير معوض عنه (الشكل٨-٢٦) .



الشكل (٨-٢٦) :حالة سريرية خاصة

نلاحظ كيف أن الضاحكة الثانية العلوية قد تطاولت لدرجة اصطدامها عند الإطباق بالعظم السنخي المقابل، وذلك بسبب عدم التعويض عن الفقد في القوس المقابل، كما نلاحظ أنها فقدت جزءاً من نسجها الداعمة .

عندما نريد التعويض عن الدرد السفلي، لابد من تصحيح مستوى الضاحكة الثانية الشاذ عن مستوى الإطباق .

الحلول التقليدية لهذا الأمر هما حلان :

١- السحل دون تتويج : وهذا غير مفضل هنا بسبب أن التطاول كبير.

٢- التتويج .

وسيناقش الآن حل آخر وهو وضع السن تحت الجهاز، أي جعله كدعامات الأجهزة فوق الجذور، ولربما يفضل هذا الحل عن التتويج، من حيث أن السن قد فقد جزءاً من نسجه الداعمة، وإن وضعه تحت الجهاز وتجنيبه القوى الجانبية قد تطيل عمره، كما أن هذا الأسلوب يعد أقل كلفة مادية من التتويج .

أما بالنسبة لطريقة العمل فهي نفسها طريقة تحويل الأجهزة الجزئية إلى أجهزة فوق الجذور بالأسلوب المخبري، إذ تعالج السن المعنية لبياً، وتحضر كتحضير دعامات الأجهزة فوق الجذور، وتسد فوهة القناة الجذرية بترميم مناسب، ومن ثم تؤخذ الطبعة والجهاز في الفم، وتؤخذ طبعة المعكس، والعلاقة الفكية عند الضرورة، تركب الأمثلة على المطبق، ويوضع سن صناعية مناسبة في مكان السن المعنية مع تصحيح المستوى الإطباقي لها، ومن ثم نشرع بالتعويض عن الدرد السفلي.

القواعد المعدنية للأجهزة فوق الجذور .

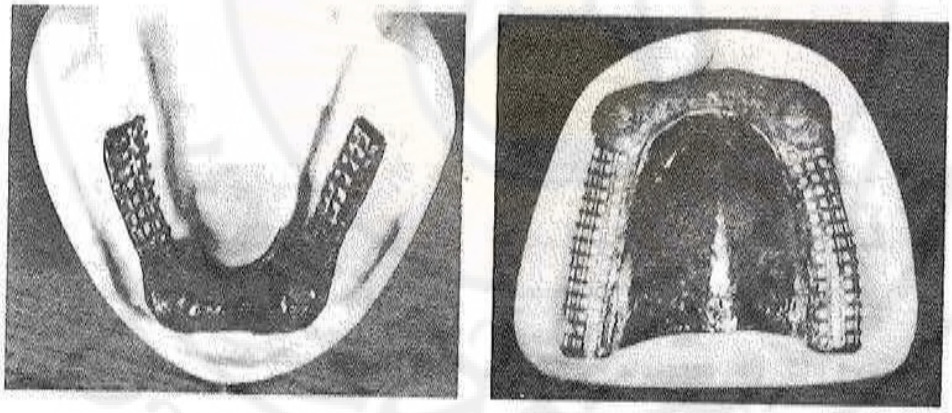
Metal base of the over denture

يلجأ إليها من أجل زيادة قوة قاعدة الجهاز ضد القوى التي تحاول كسره، وقد تبرز الحاجة إلى مثل هذه القواعد خصوصاً عند المرضى الذين يحملون جهازاً كاملاً فوق جذور يقابل أسناناً طبيعية، علماً بأن الفاعلية الماضغة كما ذكرنا سابقاً تزيد في حال الأجهزة فوق الجذور، مما يزيد من خطر الانكسار .

ولكن استخدام القواعد المعدنية لها سيئات نذكر منها :

- زيادة الكلفة المادية .
- صعوبة التبطين لاحقاً .
- قد يسيء إلى النواحي التجميلية.

تصاميم القواعد تظهر (بالشكل٨-٢٧) .



الشكل (٨-٢٧) : القواعد المعدنية للأجهزة فوق الجذور العلوية والسفلية

الفصل التّاسع

الأجهزة الفوقية الكاملة المتحركة المدعومة بالزرعات

- الفرق بين التعويض الفوقي المتحرك والثابت المدعومين بالزرعات.
- تصميم الجهاز الفوقي.
- ميزات الأجهزة الفوقية.
- مساوئ الأجهزة الفوقية.
- خطة المعالجة.
- وضع الزرعات.
- الإجراءات التعويضية.
- أنواع الوصلات (العناصر المثبتة).
- العناية بالأجهزة.

Damascus University


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الأجهزة الفوقية الكاملة المتحركة المدعومة بالزرعات
Implat-Supported Overdentures

مقدمة:

تشكّل المعالجة التعويضية لمرضى الدرد الكامل تحدياً دائما للطبيب، ويعتمد نجاح المعالجة عادة على مهارة الطبيب السريرية، وساعد وجود الزرعات السنية الطبيب في التغلب على هذه المشكلة، إذ أسهمت بمعالجة جيدة الإنذار للفك السفلي الأدرد، يتراوح معدل نجاح الزرعات مابين ٩٠ و ٩٩ % بالاعتماد على زمن المراقبة، دون النظر إلى النظام المستخدم ودرجة الامتصاص العظمي في الفك السفلي.

لسوء الحظ فإن معدل النجاح في الفك العلوي لا يكون فقط أخفض بـ (١٢-٣٠%)، بل ويعتمد أيضاً على درجة الامتصاص, فالحصيلة النهائية تكون أقل استحساناً عندما يكون العظم ممتص بشدة، ولحسن الحظ فإن غالبية المرضى يمكن أن تُعالج بنجاح باستخدام الأجهزة التقليدية في الفك العلوي، حتى عندما يكون ممتص بشدة .

تُحسّن الأجهزة الفوقية المدعومة بالزرعات بشكل هام كلاً من راحة المريض والوظيفة والمضغ بفعالية أكثر فيما لو استخدمت الأجهزة الكاملة التقليدية. تتحسن وظيفة المضغ بشكل جيد بسبب الثبات، والاستقرار الميكانيكي، وبشكل ملائم أيضاً للحصول على قوة مضغ عظمى، نتيجة لاستخدام الأجهزة المدعومة بالزرعات أكثر مما هي عليه عند استخدام الأجهزة الكاملة التقليدية، يسمح الثبات المتزايد بأداء أفضل لوظيفة اللسان والعضلات حول الفموية، مما يسمح بمعاملة

أفضل للطعام خلال المضغ، ولا يحتاج التعويض المدعوم بالزرعات للتوازن العضلي كما هو الحال عند استعمال الجهاز الكامل .

تُقاس فعالية المضغ بقدرة المريض على طحن طعام اختبار دون أن يرتبط ذلك مع جودة الجهاز، وفي بعض الحالات لا يتحسن الوضع حتى لو تم استبدال الأجهزة السيئة بتعويضات مدعومة بزرعات، في الحقيقة يكون تقييم المريض الشخصي لفعالية المضغ أكثر أهمية من تقييم الطبيب، لأنها يجب أن تحث المريض على أن يغيّر الغذاء المُتناول باختيار تشكيلة أوسع من الطعام، ويُعتبر المرضى الحاملين لأجهزة كاملة بخطر حقيقي من وجهة نظر طبية، نظراً لاختيار الطعام الفقير (قليل القيمة الغذائية،) والحاجة إلى المعالجة بالزرعات كثيراً ما يؤمر بها في حال وجود اضطرابات هضمية معوية، والتي يُظنّ في أنها ناجمة عن فعالية المضغ الضعيفة، لكن اختيار الطعام لا يتغير بشكل ذاتي بعد وضع أجهزة كاملة أكثر فعالية، أو بتعويضات ثابتة فوق زرعات والتي تكون مذهلة بشكل أكثر من غيرها.

وهذا يشير إلى أنه لا تؤدي الوظيفة الفموية المحسّنة نفسها إلى تغير في الاختيار الغذائي، وهذه مشكلة معقّدة ومتعدّدة الأسباب، وتتأثر بنطاق واسع بعوامل غير تعويضية مثل : الثقافة والتقاليد وعوامل اجتماعية واقتصادية أيضاً، ولذلك فإنه لا يكون كافياً تزويد المريض بتعويض أفضل وأكثر استقراراً من أجل تحسين اختيار الطعام، ولكن من الضروري إعطاء المريض النصيحة الغذائية من قِبل عالم أغذية .

الفرق بين التعويض الفوقي المتحرك والثابت المدعومين بالزرعات:

عند تعويض فك سفلي أدرد، يكون لدى الطبيب بشكل أساسي اختياران: إما تعويض ثابت مدعوم بزرعات، أو متحرك مدعوم بزرعات، وكثيراً ما يعتقد

معظم الأطباء أن التعويض الثابت المدعوم بالزرعات هو الحل الأفضل من أجل مرضى الدرد بسبب تقديمها فعالية أفضل للمضغ وراحة للمريض بشكل أكبر، لكن عند المرضى الذين لديهم جهاز فوقي على بار طويل (٤ زرعات موصولة ببار مع امتداد خلفي)، فإن نصف المرضى يحتفظ بالجهاز الفوقي المتحرك أفضل من التعويض الثابت، بسبب إعادة التأهيل المستمر للنسج في كل مرة يتم فيها نزع الجهاز، وعلى الرغم من أن الفعالية الماضغة كانت أفضل مع التعويض الثابت. إضافة إلى أنه لم يوجد أي اختلاف في الارتياح العام مع هذين النوعين من التعويضات، عدا عن حقيقة اعتقاد المرضى بأن التعويض الثابت هو أفضل في مضغ الطعام القاسي، وبصورة أهم فإن المرضى الذين اختاروا الجهاز الفوقي المتحرك، اعتبروا أن الاستقرار وقابلية المضغ عند استخدام التعويض الثابت تكون أفضل مما هي عليه مع استخدام الجهاز الفوقي، واعتبروا التعويض الثابت جزءاً منهم إذ أن الجهاز الفوقي كان غير واضح كثيراً على أنه جسم غريب، ومع ذلك فإن اختيار الجهاز الفوقي المتحرك لم يكن على أساس تلك المقاييس، بل كان على أساس سهولة التنظيف، يعني أن يشعر أصحابه أنه عليهم تنفيذ إجراءات الصحة الفموية بشكل أفضل مع خلع الجهاز الفوقي من الفم .

تصميم الجهاز الفوقي:

اتفق بشكل عام أن عمل زرعتين في الفك السفلي واحدة في كل منطقة نابية تكون عادة كافية لدعم الجهاز الفوقي, وذلك بفضل المعدل المنخفض جداً لفشل الزرعات, وقد ثبت وجود نتائج ممتازة مع هذا الحل. لكن البعض يفضل الجهاز الفوقي مع بار طويل مدعوم بأربع زرعات على الجهاز الفوقي المُثبّت على بار فوق زرعتين. وبالفعل وفي دراسة أجريت سابقاً فقد اختار كل المرضى التعويض

بسار طويل لأنه كان أكثر استقراراً وراحة وأسهل من حيث المضغ. من المهم إجراء دراسات مقارنة على تصاميم مختلفة من الأجهزة الفوقية معطيةً الطبيب بيانات تُستخدم في نُصح المريض للمرة الأولى .

والنقاط الهامة هي :

الجهاز الفوقي المتحرك أسهل في الصنع، ولذلك فهو أقل كلفة، إضافةً إلى أنه مساوٍ تقريباً للتعويض الثابت من حيث فعالية المضغ وراحة المريض .

الجهاز فوق بسار طويل مثبّت على أربع زرعات، يؤمن راحة أفضل للمريض من الجهاز المثبّت على بسار مفرد، لكن الفعالية الماضغة، إضافةً لراحة المريض ورضاه تتحسن بشكل عام مع الأبسط، كما أن الجهاز الفوقي المدعوم بزرعتين يعتبر أقل كلفةً .

يعتمد المريض في اختيار التعويض على معايير مختلفة عن تلك التي يعتمدها الطبيب .

مقارنة ميزات ومساوئ كل من التعويضات الثابتة المدعومة بالزرعات، والأجهزة الفوقية يجب أن تأخذ بالحسبان، ليس تكاليف المعالجة الأولية فقط ولكن أيضاً تعقيدات ومتطلّبات المحافظة على الجهاز بعد التسليم النهائي، هذه التكاليف تكون أعلى عموماً في الأجهزة الفوقية، لأنه مع طول مدة بقاء الجهاز فإن الكلفة الإجمالية ستفوق التكاليف الأولية الأخفض في الجهاز الفوقي مقارنة بالتعويض الثابت. وعلى الرغم من هذا فقد أثبتت دراسة مُطوّلة أن الأجهزة الفوقية في الفك السفلي تحتاج إلى تعديلات أكثر بعد تسليم الجهاز من التعويضات الثابتة فقط في السنة الأولى في حين أنهذا الوضع سينعكس في السنوات الأربع التالية . المضاعفات

الرئيسية في الأجهزة الفوقية كانت تلك المتعلقة بالمخاطية المحيطة بالزرعة والدعامة والبراغي الذهبية والأجزاء الإكريلية والمشابك المثبّتة.

الميزات:

الزرعات السنية الحاملة لوسائل تثبيت الأجهزة الفوقية الكاملة المتحركة تؤمن للمريض :

- ثبات واستقرار الأجهزة المتحركة بشكل ممتاز.
- راحة كبيرة أثناء المضغ والكلام.
- ناحية تجميلية جيدة, إذ تعيد للوجه شكله الطبيعي دون ترهّل مع دعم كامل للشفة.
- إمكانية تنظيف وصيانة سهلة.
- فوائد نفسية, وذلك بإزالة الخوف من حركة الجهاز أثناء المضغ والكلام.

المساوئ:

اهتراء الوصلات الناتج عن وضع ونزع الجهاز الفوقي بشكل متكرّر، قد يؤدّي اهتراء الوصلة ضمن الجهاز إلى التواء أو انكسار الوصلات فوق الزرعات، ويتم إبطاء أو إيقاف امتصاص العظم بواسطة الزرعات عن طريق تعزيز العظم حول الزرعات، ولكن ينبغي مراقبة تغيرات النسج الداعمة للأجهزة الفوقية، وبالتالي يتطلّب تبطينها بشكل دوري عند معظم المرضى . تكاليف صيانة الأجهزة الفوقية قد توازي الكلفة الأولية الأخفض للمعالجة بالمقارنة مع التعويض الثابت .

تشمل المساوئ أيضاً حدوث حركة ممكنة، وهيّج ناجم عن التعويض المتحرك أو مشاكل نفسية مترافقة مع التعويض المتحرك .

خطة المعالجة:

في مرحلة التخطيط الأولية فإن النواحي الشكلية والاجتماعية والنفسية والطبية، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار ويُفكّر بها مليّاً، لتحديد المعالجة المستحسنة بالزرعات، تشمل وضع خطة المعالجة المبدئية دراسة لتاريخ المريض، والفحص الفموي، والفحص الشعاعي، وتقييم الأجهزة الحالية إن وُجدت .

والهدف يكون :

- معرفة متطلّبات وتوقّعات المريض.
- تقييم ما إذا كان المريض مناسب للمعالجة بالزرعات.
- تحديد ما إذا كان الجهاز الحالي سيئاً ويجب إعادته.
- تحديد عدد الزرعات وتوضّعها بالنسبة لشكل العظم والنواحي التعويضية.
- تعيين نمط تثبيت الجهاز الفوقي (بار أو وصلة مفردة).

التاريخ:

في علم الزرعات فإن التاريخ السني والطبي والاجتماعي النفسي هي مهمة، تهدف إلى تحديد ما إذا كان هناك مضادات استطباب طبية أو اجتماعية نفسية للمعالجة بالزرعات، ولفهم رغبات المريض، التاريخ الشامل يكون حرجاً بشكل خاص مع المرضى المستائين من أجهزتهم الحالية، ففي هذه الحالة من الواجب فهم سبب هذا الاستياء، وهكذا يمكن شرح شكاوى المريض بشكل موضوعي لأخطاء الجهاز، أو الحالات داخل الفموية السلبية، ويمكن أن تُواجه توقّعات المريض بالجهاز الفوقي المدعوم بالزرعات . ويستاء مرضى الدرد الكامل من أجهزتهم ليس بسبب وجود عجز في الوظيفة، وإنما بسبب عدم التحمل النفسي للجهاز، فغالباً هؤلاء المرضى لا يحتملون أيضاً التعويضات المدعومة بالزرعات، لذلك يجب أن

تُشخّص الحالة قبل بدء المعالجة، لتجنّب الوصول إلى علاج مخيّب للآمال قدر الإمكان .

عدم التحمل النفسي للجهاز يجب أن يُفكّر به مليّاً في الحالات التالية:

- هناك فرق واضح بين ما يراه الطبيب وبين شكاوى المريض .
- تقلّب الأعراض بشكل ملحوظ .
- لا يستجيب المريض للعلاجات المؤثرة على المشاكل الجسدية، إذ تكون كل المعالجات التعويضية السابقة غير ناجحة بالرغم من إنجازها بشكل صحيح .
- ردة فعل المريض تجاه مشكلة الجهاز تكون حسنة أحياناً، وأحياناً فظّة . على سبيل المثال تحدد مشكلة في الجهاز حياة المريض اليومية (لا أستطيع فعل كذا بسبب الجهاز) .
- يوجد تزامن بين ظهور الأعراض أو الاستياء والأحداث الشخصية كموت فرد من العائلة أو مشاكل في العلاقات الاجتماعية أو تقاعد وهكذا .

الفحص الفموي:

يسمح الفحص المرئي والجس بالتقييم البدائي للحالة، والتي تشمل شكل الارتفاع السنخي المتبقّي، ووضع المخاطية، والعلاقة بين الحافة السنخية وأرض الفم، ووضع الشفة السفلية، والعلاقات بين السنخية في المستويات السهمية والأفقية، وتوضّع الثقبة الذقنية . الحواف السنخية الممتصة بشكل كبير تكون فيها المخاطية الملتصقة قليلة الكمية، على أية حال فإن الزرعة التي تخترق المخاطية الملتصقة، لا تعرّض الإندخال العظمي أو شفاء المخاطية للخطر .

التخطيط العظمي للحافة السنخية نادراً ما يكون ضرورياً في الفك السفلي، وبشكل خاص في الحواف المتصة بشكل كبير، لأن المخاطية عادة ما تكون رقيقة ويمكن تقييم شكل النسج القاسية بالجس .

الفحص الشعاعي:

تؤخذ صورة شعاعية دون الأجهزة، وهي ضرورية لتحديد ارتفاع العظم، وسماكة النسج الرخوة، ولتحديد وضع الثقبة الذقنية، ولتقييم العظم من حيث وجود نواتئ عظمية مرضية، أو جذور متبقية، وللحصول على انطباع أولي لكثافة العظم، ويمكن الحصول على مقاطع عرضية لمنطقة الزرع المختارة، وقياس الكثافة العظمية بطرق التصوير المقطعي عبر الكمبيوتر، لكن هذه المعلومات من النادر ما تكون ضرورية في زرعات المنطقة مابين الثقب الذقنية، لذلك ينبغي عدم استخدام التصوير الطبقي بشكل روتيني بسبب خطورة التشعيع وزيادة التكاليف .

فحص الأجهزة الحالية :

كثيراً ما يحتاج المرضى لزرعات سنية، وذلك لاستيائهم من ثبات واستقرار أجهزتهم الحالية، من المهم قبل وضع خطة المعالجة بالزرعات، مناقشة ما إذا كان ضرورياً إعادة صنع كلا الجهازين العلوي والسفلي، أو فقط إعادة الجهاز السفلي، وإذا كان من الملائم استخدامها كتعويض مؤقت حتى يتم صنع الأجهزة النهائية .

يعتمد اتخاذ هذا القرار على معايير تستخدم في تحديد نوعية الجهاز بشكل عام :

- دقة انطباق قاعدة الجهاز.
- بعد عمودي صحيح.
- إطباق صحيح ووضع القوس السنية في منطقة الحياد.

– استقرار الجهاز عند الوظيفة .

– الناحية التجميلية .

ينبغي على المرضى الفهم بأن الزرعات لا تُستخدم للتعويض من أجل جهاز تعويضي سيئ، وشيء كهذا يعمل على تحميل غير ملائم للزرعات، والوصلات والتي تعرض النجاح طويل الأمد للفشل، أو تؤدي إلى كسر مستمر في العناصر المثبّتة .

وبالتالي فإن مرضى الدرد لديهم انخفاض شديد في البعد العمودي الإطباقي (OVD) الناتج عن الامتصاص العظمي وانسحال الأسنان، ولسوء الحظ فإن البعد العمودي الاعتيادي (PVD) لا يبقى ثابتاً لكنها تنقص جاعلة المسافة الاسترخائية تقريباً ثابتة، تحديد البعد العمودي باستخدام تسجيل البعد العمودي الاعتيادي وأقرب مسافة كلامية، أو البعد العمودي عند البلع يحدث عموماً في بعد عمودي إطباقي منخفض، وبالتالي فإنه قد لا يوجد مسافة كافية لصنع العناصر الفوقية والتي تستوجب زيادة بـ OVD لعدة ملليمترات غالباً، لذا يجب التحقّق من الـOVD وPVD في الأجهزة الحالية قبل البدء بعمل الأجهزة .

ويوجد بشكل أساسي احتمالان:

- OVD ناقص وPVD يبدو صحيحاً بالنسبة للمسافة المتوفرة والنواحي التجميلية.

كل من OVD وPVD ناقص.

في الحالة الأولى تكون المسافة الاسترخائية كبيرة، وبالتالي ممكن إعادة تأسيس OVD صحيح بزيادتها عدة ملليمترات خلال صنع الجهاز الفوقي .

في الحالة الثانية تكون المسافة الاسترخائية صغيرة، وبالتالي يكون من المفيد رفع البعد العمودي على الجهاز الحالي أو بواسطة الأجهزة المؤقتة، حتى يتم الحصول على بعد عمودي صحيح .

الزرعات IMPLANTS

المكان positioning:

يتم التحديد البدائي لعدد ومكان والتزوّي الدهليزي اللساني للزرعات، بالاعتماد على شكل العظم ومكان الثقبة الذقنية، لكن للحصول على نتيجة تعويضية مثالية فإن شكل الجهاز الفوقي ودرجة التثبيت المرغوبة، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار أيضاً.

ومن وجهة نظر تعويضية، يجب أن توضع الزرعات بالاعتماد على الأمور التالية :

- التناظر مع الخط المتوسط .
- وضعها في المنطقة الحدبية لتأمين دعم أعظمي إن أمكن .

أن توضع بمكان مناسب لتأمين صحة فموية جيدة ولوضع أغطية البار **bar** **sleeves** أو المشابك **clips** (تكون أقل مسافة تقريباً ٣ إلى ٤ ملم) .

وهكذا فإنه يمكن صنع العناصر الفوقية (البار ومسكن الوصلة) بشكل جيد ضمن الجهاز .

لذلك تتطلّب المعالجة الناجحة رسم صورة واضحة للنتيجة النهائية المطلوبة قبل البدء بوضع الزرعات .

لسوء الحظ غالباً ما يتم الاهتمام بوضع الزرعة أولاً، ومن ثم مكان السن الصناعي، وشكل الجهاز الفوقي، وهذا غير جيد لأن الأجهزة الفوقية المدعومة بالزرعات عملها يكون بالغ الدقة، يمكن أن يؤدي تحديد مكان وميلان الزرعات دون العلم بشكل الجهاز إلى تشكيل أجهزة فوقية كبيرة تعيق الشفة السفلية، أو تتعدّى على حيّز اللسان مسبّبة مشاكل تجميلية و نطقية، لذلك عند تصميم أجهزة جديدة فمن العمل الجيد صنعها قبل فترة وضع الزرعة، واستخدام النموذج النهائي لوضع الزرعات وفقاً لمتطلّبات تعويضية، إذ يُسهّل الدليل الدهليزي اللساني مهمة مكان وضع الأسنان (شكل٩-١)، ويكون الجهاز العلوي قيد الصنع، ويُنهى بينما يكون الجهاز السفلي بمرحلة تطبيق الإكريل ويُسلّم للمريض (شكل٩-٢)، ويتم ضمّ الجهاز الفوقي إلى العناصر الفوقية .

المسافة المتاحة لوضع العناصر الفوقية تعتمد على المقطع العرضي للجهاز، وهذه تُحدّد بشكل رئيسي بناء على وضع مستوى الإطباق والأسنان التي يجب أن توضع في منطقة الحياد بين الشفة واللسان.

من أجل مرحلة النّسخ، يوضع المثال مع النموذج الشمعي داخل وعاء، ومن ثم يُملأ بالسليكون (شكل٩-٢)، حالما يتم إزالة المثال المتصلّب، والنموذج الشمعي يتشكّل فراغ في السليكون، ويتم استبدال المثال ضمن الحاوي، يُملأ الفراغ من خلال الفتحة بإكريل عاجي من لون الأسنان، ومن ثم بالإكريل الزهري، ومن أجل استخدام المثال نفسه لصنع الصفيحة الجراحية والطابع الإفرادي، فإنه ينبغي سد مناطق التثبيت كي لا يتضرّر المثال خلال عملية النسخ .

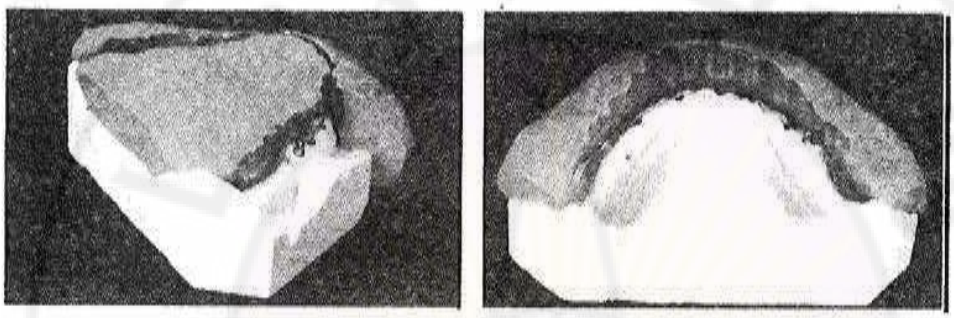
نسخ الجهاز النهائي له ميزات عدة لحين تسليم الجهاز النهائي :

- يُزوّد المريض بتعويض مؤقت مثالي .

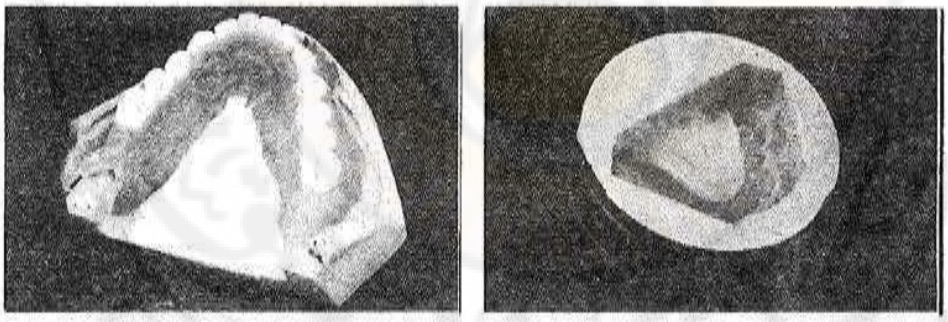
– يمكن تعديل تنضيد الأسنان بسهولة عندما تكون نموذج قوى الفك السفلي على الزرعات تتوضّع بشكل مختلف عمّا خُطّط له .

– صنع المثال الشمعي من أجل تدعيم الهيكل المعدني، وضمّه للجهاز الفوقي يكون أسهل بكثير إذا كان الجهاز الفوقي مازال من الشمع .

• تلك المزايا تفوق التكاليف المتزايدة المطلوبة لصنع نسخة بسيطة للجهاز .



الشكل (٩-١)

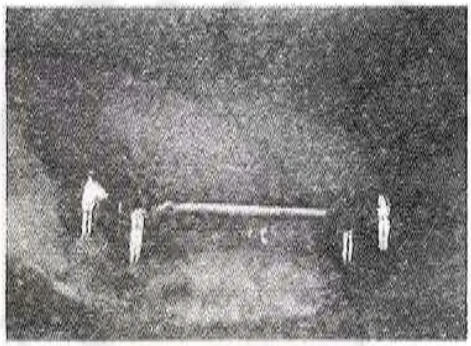


الشكل (٩-٢)

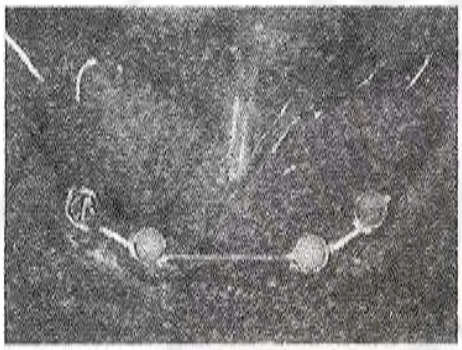
العـــدد:

قيّم مؤلفون عدّة أيضاً القوى المحدثة على الزرعات مـــع أجهـــزة مختلفـــة, فاختيار عدد الزرعات ووسيلة التثبيت، مازالت تعتمد علـــى الخـــبرة الشخـــصية

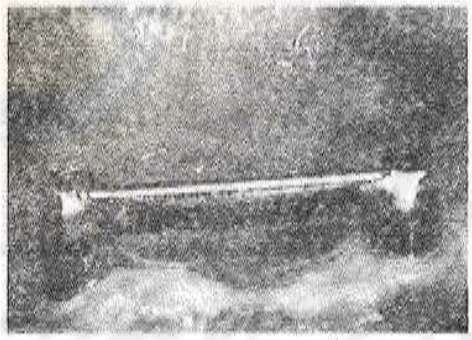
للطبيب وما يُفضّله، في جامعة زيوريخ فإن أغلبية واسعة من المرضى عولجت بأربع زرعات يتم وضعها في منطقة الناب والضاحك الأول موصولة ببـــار مـــع/أو دون امتداد وحشي (الأشكال٩-٣و٩-٤)، وتم معالجة عدد قليـــل مـــن المرضـــى باستخدام زرعتين موصولتين ببـــار أو باستخدام زرعات مفردة (اثنتين أو أربع) مع وصلات كروية (الأشكال٩-٥و٩-٦) .



الشكل (٩-٣) :



الشكل (٩-٤) :



الشكل (٩-٥) :



الشكل (٩-٦) :

يجب الاهتمام بالعوامل التالية وما يُرجّح عمله من مريض لآخر وذلك في مرحلة اتخاذ القرار:

- درجة التثبيت والراحة المرغوبة .
- تقوّس الارتفاع السنخي المتبقّي .
- عمر المريض .
- التكلفة.

وكما ذُكر سابقاً, يتم تحسين كل من فعالية المضغ وراحة المريض بشكل مهم عندما يتم استخدام زرعتين مع وصلات مفردة أو موصولة ببـــار، ولكن استخدام ٤ زرعات وبـــار ممتد يكون أكثر استقراراً وأكثر راحة ويجعل المـــضغ أســـهل، امتصاص الحافة الخلفية للارتفاع السنخي يكون أقل عند استخدام تعويض فـــوقي مدعوم بواسطة ٤ زرعات، عمّا يكون عند استخدام تعويض فوقي مدعوم بزرعتين وبـــار، وتقترح تلك النتائج أن الجهاز الفوقي المدعوم بزرعتين عند مرضى شباب يجب أن تُتابع لفترة طويلة من أجل الامتصاص الخلفي للفك السفلي، لذلك ومـــع احترام صحة العظم فإن استخدام ٤ زرعات مع امتداد وحـــشي عنـــد المرضـــى الشباب، تكون أفضل من استخدام زرعتين، لأن الوسيلة السابقة تحاكي بـــشكل أفضل حالات التحميل في التعويض الثابت المدعوم بالزرعات في الفك السفلي.

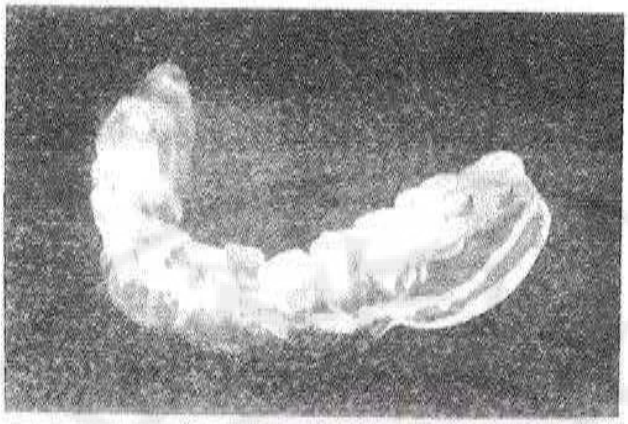
وعندما يتم وصل الزرعات بواسطة بـــار، فإن تقوّس الارتفـــاع الـــسنخي المتبقي في المنطقة الأمامية يؤثّر في عدد الزرعات، لأن البـــار يجب أن يتبع شـــكل الارتفاع السنخي كي يرتبط مع الجهاز الفوقي، فعندما تكون الحافة الـــسنخية في المنطقة بين النابية مستقيمة أو مقوّسة بشكل بسيط، فإنه من الممكن وضع زرعـــتين فقط. أما التقوّس الواضح فإنه يتطلّب تقوّساً مشابهاً للبـــار، قوى التحميل علـــى

البـــار المطبّقة إلى الأمام من الخط الواصل بين الزرعات تسبّب ضـــغوطاً قويـــة، وجهداً توتّرياً يتركّز في العظم المحيط بالزرعات، لذلك ينصح في تلك الحالات فإنه بعدم وصل الزرعات واستخدام وصلات مفردة، وإذا تم تفضيل وصلة **bar-clip** فإنه ينصح على الأقل بوضع زرعة إضافية واحدة في المنطقة الأمامية، أو حتى مـــن الأفضل استخدام ٤ زرعات.

الخلاصة : من الأسلم القول إن الجهاز الفوقي مع بـــار طويل (٤ زرعـــات مـــع بـــار ممتد وحشياً)، يجب أن يكون الاختيار العلاجي الأول للمرضى الـــشباب في حين أن زرعتين مع وصلات كروية مفردة، يجب أن تكون الوسيلة العلاجية الأولى لتأمين جهاز ثابت معتدل الثمن للمرضى الكهول الذين اعتادوا وضع التعويضات (الأجهزة).

الصفيحة الشعاعية والجراحية :

مكان الزرعات وميلانها التي يتم تحديدها على المثـــال بواســـطة الأجهـــزة المرشدة **denture indexes**، يجب أن تُفحص شعاعياً قبل الإجراء الجراحـــي، لفحص ما إذا كان شكل العظم يسمح بوضع الزرعات كما هو مخطّـــط، لـــذلك ينبغي أخذ الصورة البانورامية والسيفالومتريكية مع صفيحة حاملـــة لأســـطوانات مجوّفة من التيتانيوم، والتي تبين المكان والميلان الدهليزي اللساني المثالي للزرعة مـــن وجهة نظر تعويضية (الأشكال٩-٧و٩-٨). ينبغي أن تكون الأسطوانات بأبعاد متوافقة مع السنابل المستخدمة في الحفر خلال الجراحة، لأن الصفيحة ستُـــستخدم لاحقاً كصفيحة جراحية مرشدة (شكل٩-٩) .



الشكل (٩-٧) :

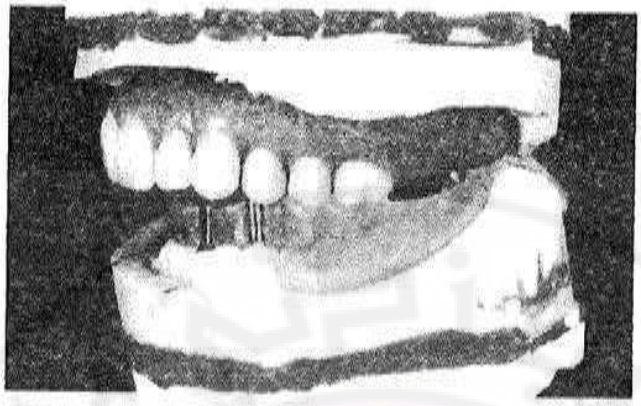
الجهاز المنسوخ سيُستخدم كصفيحة شعاعية وجراحية .

تم النسخ بأخذ طبعة سليكون والتي تُستخدم لصنع الجهاز المؤقت أيضاً, عد إلى الشكل (٩-٢) .



الشكل (٩-٨) :

صورة بانوراما مع اسطوانات من التيتانيوم. وتم رسم مكان الزرعات على الصورة .

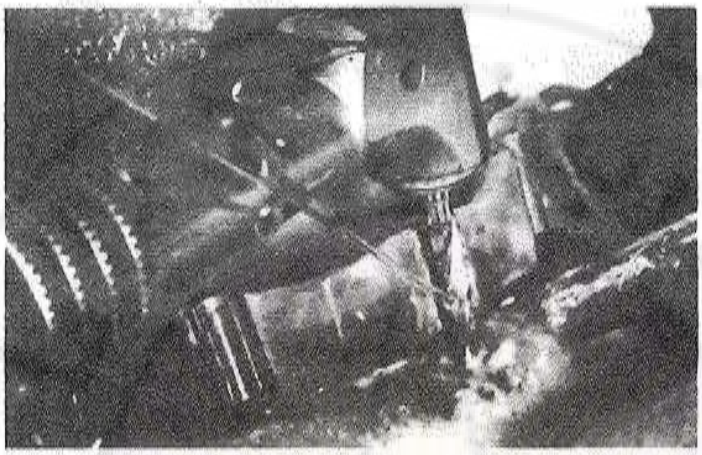


الشكل (٩-٩) :

كثيراً ما يتم صنع الصفائح مع كرات معدنية متوضّعة في منطقة الجراحة، مع مثل هذه الصفائح من غير الممكن التحكم بميلان الزرعة، لكن الكرات تسمح بشكل أفضل بكشف الخطأ الكبير، وتُظهر ما إذا كانت الصورة البانورامية مشوّهة نتيجة لوضع الرأس غير المناسب في جهاز الأشعة البانورامي (تظهر الكرات بشكل إهليلجي أو بيضوي عند وجود تشوّه في الصورة)، فالخطأ الكبير بحوالي ٢٠-٣٠% عمودياً من ارتفاع العظم الحقيقي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند تقييم العظم المتوفر في الحالات المختلفة من الامتصاص في الفك السفلي، من المستحسن في الحالات الحرجة صنع صفيحة تحوي كل من الأسطوانات وعلامات معدنية كروية .

خلال الجراحة يتم تعديل الصفيحة الشعاعية، إلى صفيحة جراحية لتدل على وضع أماكن الزرعات وميلانها خلال العملية (شكل٩-١٠)، يُسحل من قاعدة الصفيحة في منطقة الجراحة، حتى يمكن وضع الصفيحة بعد رد الشريحة المخاطية السمحاقية، ويجب ألاّ تُعيق الصفيحة رؤية الساحة الجراحية بوضوح، وفي النهاية يتم سحل كامل الإكريل الدهليزي من الأسطوانات، ويُخفّف من النصف اللساني

من الأسطوانات، بحيث تكون ملائمة لإرشاد السنابل الجراحية المستخدمة في حفر أماكن الزرعات.



الشكل (٩-١٠) :

الإجراءات التعويضية Prosthontic Procedures

الطبعات:

هناك متطلّبان أساسيان من أجل نجاح طويل الأمد في الجهاز الفوقي المدعوم بالزرعات :

دور غير فعّال للعناصر الفوقية, وتوزيع صحيح للقوى بين منطقة التحميل النسيجي الرخو وعلى الزرعات، لذلك يجب أن تؤمن الطبعات الأمور التالية :

- المكان الصحيح للزرعات الذي يُعتبر شرط للدور الكامن للعنصر الفوقي.
- قاعدة الجهاز المتكيّفة بشكل ملائم لشكل منطقة التحميل على النسج الرخوة.

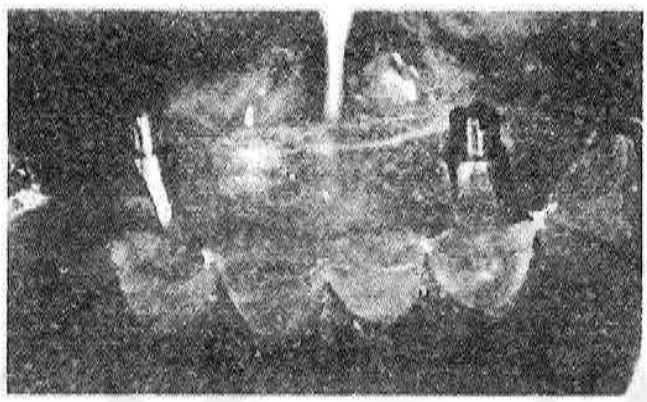
ويتم الحصول على هذه الأهداف باستخدام تقنية الطبعة بمرحلتين (two-step impression)، ولأن الجهاز الفوقي يتم إنهاؤه في المرحلة الشمعية، فإنه

ينصح باستخدام النسخة كطابع لأخذ الطبعة به، فهذا يسمح بأخذ الطبعة بوضع الإطباق حيث يتم تسجيل العلاقات الفكية مع أخذ الطبعة .

يحوي الطابع نافذة كبيرة بشكل كاف لتلائم الدعامات وإفريزات النقل المائلة (transfer copings) وتُحاط أيضاً عمودياً بجدران تُبقي المادة المستخدمة لأخذ طبعة إفريزات النقل (شكل٩-١١)، عندما تكون الزرعات قريبة من بعضها فإن نافذة واحدة عادة ما تكون كافية، ولكن عند وجود مسافة واسعة فإن الطابع يُصنع مع فتحتين، إلاّ إذا تم وصل الإفريزات معاً بـ Duralay قبل أخذ الطبعة .

هناك نوعان متوفران من إفريزات الطبعة مع نظام Branmark المربع والمستدق، صُمم النموذج المربع ليبقى مع الطبعة ولذلك يجب حلّ برغيه عن الدعامة قبل إخراج الطبعة، أما الإفريزة المستدقّة تبقى في مكانها، في حين يتم إخراج الطبعة، ومن ثم تُفكّ عن الدعامة، ويُعاد وضعها ضمن الطبعة خارج الفم، ولأن الطبعة يجب أن تؤخذ في وضع الإطباق، لذا يجب أخذ الحذر في اختيار الإفريزات التي تسمح للمريض بأن يغلق بأقصى تشابك حدبي خلال أخذ الطبعة .

ويتم فحص الطابع في البداية من حيث ملاءمته، وامتداد الحواف، وتُصحح بحسب الضرورة، بعد ذلك يتم تثبيت إفريزات النقل بواسطة البراغي داخل الدعامات، ويُفحص وضعها ضمن النافذة، وهذه النافذة يجب أن تكون واسعة بما فيه الكفاية لتجنّب حدوث تماس مع إفريزات النقل، وتسمح بتطبيق المادة الطابعة بواسطة المحقنة (شكل٩-١١).



الشكل (٩-١١)

يتم أخذ طبعة المخاطية باستعمال تقنية الطبعة المعدلة الساكنة للمخاطية (mucostatic impression) التي يجب أن تؤدي إلى ثبات قاعدة الجهاز في وضع الراحة على الارتفاع السنخي المتبقّي، (وبالتالي على معظم المنطقة الحاملة للجهاز) دون انزياح للمخاطية المتحركة بعيداً عن الارتفاع العظمي، كما يحدث مع الحركة المخاطية (الطريقة أو الطبعة الوظيفيةmucodynamic)، تؤخذ طبعة منطقة قاعدة الجهاز بأخذ طبعة الحواف، ومن ثم بمعجون أكسيد الزنك والأوجينول، ويتم إزالة المعجون الزائد بعد تصلبه بحذر من منطقة النافذة.

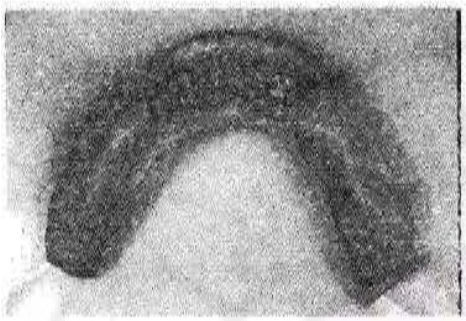
وأخيراً يتم تطبيق مادة لاصقة على السطوح الخارجية والداخلية من نافذة الطابع، ويتم وضع الطابع في الفم. يُطلب من المريض إغلاق الفم بوضع التشابك الحدبي الأعظمي، ويتم تطبيق مادة مطاطية قاسية بالمحقنة حول إفريزات النقل (الأشكال٩-١٢ إلى٩-١٧)، عند استخدام الإفريزات المربعة تُترك قمة براغي الإفريزات دون تغطية .

بعد إخراج الطبعة من الفم، يتم تثبيت مثيلات الزرعة إلى إفريزات النقل، ويُصلب

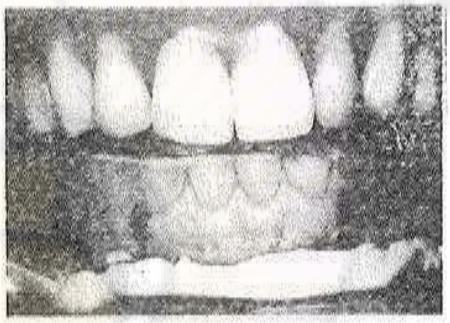
المثال الرئيسي، ويجب أن يكون المخبري حذر عند تنفيذ هذه الطريقـــة في حـــال كانت واحدة من إفريزات النقل مثبتة بشكل غير صحيح ضمن الطبعة .



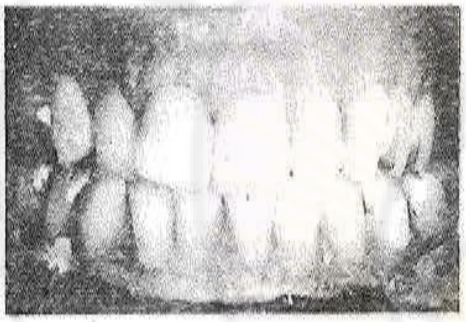
الشكل (٩-١٢) :



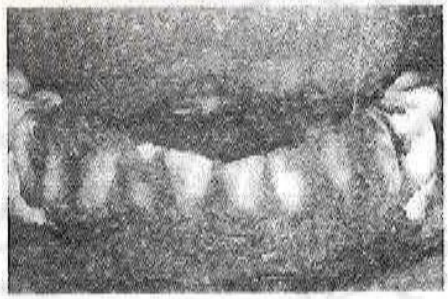
الشكل (٩-١٣) :



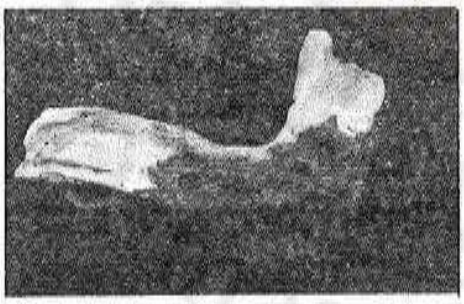
الشكل (٩-١٤) :



الشكل (٩-١٥) :



الشكل (٩-١٦) :



الشكل (٩-١٧) :

تنضيد الأسنان tooth setup:

يجب التذكير بأن الأسنان الخلفية يجب أن تُنضّد وفقاً للمبادئ المستخدمة فيصنع الجهاز الكامل، يجب أن يكون الجهاز الفوقي مستقر بشكل تام ويجب ألا يتعلق استقراره بالتثبيت الميكانيكي المؤمن بالزرعات .

استقرار الجهاز الفوقي خلال التحميل الوظيفي، لا يعتمد فقط على دقة انطباق قاعدة الجهاز والوضع الصحيح للوسائل المثبتة في الجهاز الفوقي، ولكن أيضاً على وضع الأسنان وميلان سطحها الإطباقي فيما يتعلق بالحافة السنخية المغطاة، في الواقع ان اتجاه القوى الإطباقية المطبقة فيما يتعلق بالعظم المغطّى، يحدّد ما إذا كان الجهاز مستقراً تماماً خلال المضغ، وللحصول على استقرار ميكانيكي مثالي وكذلك إنقاص قوى الفتل والشد على الزرعات والعناصر المثبّتة, فإن الأسنان الخلفية يجب أن يتم وضعها بحيث تثبّت القوى الإطباقية الجهاز مانعة حدوث حركات انزلاقية والحدارية (شكل٩-١٨)، طبعاً هناك درجة محددة من حركة الجهاز تكون ملازمة للخواص الإنضغاطية للنسج الرخوة المغطّاة .



الشكل (٩-١٨) :

وإذا لم يتم وضع الأسنان وفقاً للمبادئ الميكانيكية الملائمة، فإن عدم الاستقرار يتزايد خلال المضغ، ويُحدث تحميل زائد على العناصر المثبتة، وهذا يزيد من خطر الانكسار والفشل السريع للتثبيت، للوصول إلى وظيفة مثالية فإن الأسنان الخلفية يجب أن تُنضّد ضمن منطقة الحياد بين اللسان والخد، لذلك فإن فنّ تنضيد الأسنان يكمن في ضم كلا المبدأين، لأنهما مهمين بالتساوي من أجل استقرار الجهاز (يجب أن تُنضّد الأسنان ضمن المسافة الوظيفية وفي نفس الوقت تبقى مستقرة) .

تحت تلك الشروط فإن الوصلات ستزيد من ثبات الجهاز ولكن ليس من استقراره، غالباً ما تُنسى هذه المبادئ لأن الأطباء يتكلون بشكل كامل على التثبيت الميكانيكي، لا عجب في أن المرضى كثيراً ما تشتكي من الفقد السريع للتثبيت، ومن تعديل واستبدال غطاء مشبك البار المثبّت، أو أغطية الوصلات ومن كسر البراغي الذهبية حيث تكون نسبة حدوثها عالية .

الوصلات Attachments:

كما نوقش تماماً، فإن للجهاز الفوقي المثالي استقراراً متأصّلاً وتخدم وسائل التثبيت بوضوح في زيادة التثبيت، فالجهاز الذي ينحرف ويدور باستمرار حول عناصر التثبيت، من المرجّح أنه سيؤدي إلى تطبيق قوى مفرطة، التي ربما ستخرّب الوصلات نفسها أو إلى تطبيق ثقل زائد كثيراً على الزرعات .

بشكل أساسي يمكن أن يُربط الجهاز الفوقي إلى الزرعات بواسطة بارات مصنّعة مسبقاً ومصبوبة, أو مسكوكة (سك المعادن) أو بعناصر تثبيت مفردة أو بواسطة مغناطيس .

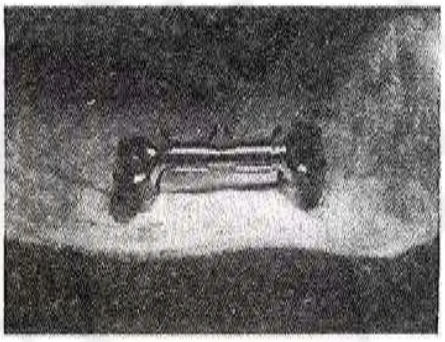
البـــارات **Bars**:تُعتبر الوسيلة الأكثر استعمالاً، يصل القضيب المعدني ما بـــين الزرعات السنية بينما توضع وصلات التثبيت على الوجـــه الـــداخلي للجهـــاز المتحرك، وتقوم بتثبيت الجهاز على القضيب المعدني (الأشـــكال٩-٣و٩-٤و٩-٥و٩-١٩و٩-٢٠) .

في الفك السفلي تُفضّل البـــارات مسبقة الصنع، علـــى البـــارات غـــير الجاهزة أو المسكوكة، لأنها أقل كلفة وأكثر صلابة مع مقطع عرضي متساوٍ .

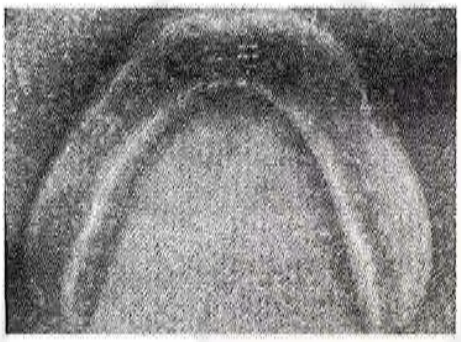
للبـــارات مسبقة الصنع أشكال مختلفة، فإما أن تكون بمقطـــع دائـــري، أو بيضوي، أو مستطيل (بشكل حرف **U**)، دوران الجهاز حول البـــار يتناقص بدءاً من الشكل الدائري إلى الشكل المستطيل، لذلك تسمح البـــارات الأســـطوانية (الدائرية) بحركة عمودية خلفية لقاعدة الجهاز بشكل أكـــبر (مـــثلاً كنتيجـــة للمرونة المخاطية أو الامتصاص العظمي)، ونظرياً تُحـــدث عـــزم تـــدوير علـــى الزرعات أكثر مما يحدث عند استعمال البـــارات بشكل حرف **U**، ولكن تم إثبات غير ذلك على الكائن الحي، و هذا يختلف عن الواقع أي أن القوى الأفقية لا تكون بالبـــارات بشكل حرف **U** أفضل مما تكون في الأخرى المدورة، وعلاوة على ذلك فإن نوع وصلة الزرعة لا يبدو أنه يؤثّر في درجة النجاح الـــسريري في الأجهـــزة الفوقية في الفك الـــسفلي، لكـــن البـــار الـــدائري يتطلّـــب عنايـــة أكـــبر (تنشيط المشبك) من البـــارات بشكل حرف **U**، لـــذلك يُفـــضّل اســـتخدام البـــارات البيضوية، أو بشكل حرف **U** عند استخدام زرعتين، ويستخدم عـــادة البـــار بشكل **U** مع ٤ زرعات وامتداد وحشي، البعض يُفضّل استعمال بـــارين بمقاطع عرضية مختلفة، يُنصح باستخدام البـــار بأبعاد أكبر حينما تتـــوفر مـــسافة

كافية، يزيد استعمال البـــار ذي القطر الأصغر من خطر انكـــسار اللحـــام بـــين البـــار والزرعة وذلك لصغر منطقة اللحام كثيراً .

يجب أن يكون البـــار أفقياً ما أمكن إضافة إلى أن البـــار يجب أن يتّبع شكل الحافة السنخية ويجب تأمين منفذ من أجل الصحة الفموية كاستخدام الفراشي بين السنية لتنظيف المناطق المجاورة.



الشكل (٩-١٩) :



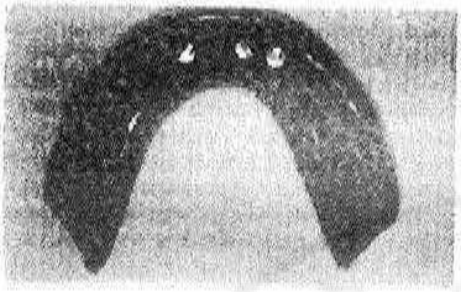
الشكل (٩-٢٠) :

الوصلات الكروية Ball Attachments:

طريقة تثبيت ذكر وأنثى تعتمد على وجود قطعة كروية معدنية مثبّتة علـــى الزرعة السنية، بالإضافة إلى قطعة بشكل الفنجان معدنية أو بلاستيكية، توضع على الوجه الداخلي للجهاز المتحرك، تؤمن هذه الطريقة تثبيتاً جيداً لكنها تتطلّب توازياً دقيقاً ما بين الزرعات السنية (الشكل٩-٦و٩-٢١و٩-٢٢) .



الشكل (٩-٢٥) :

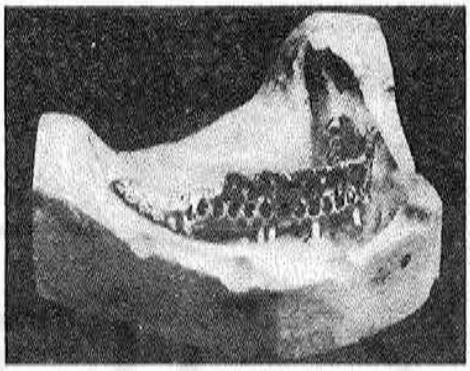


الشكل (٩-٢٦) :

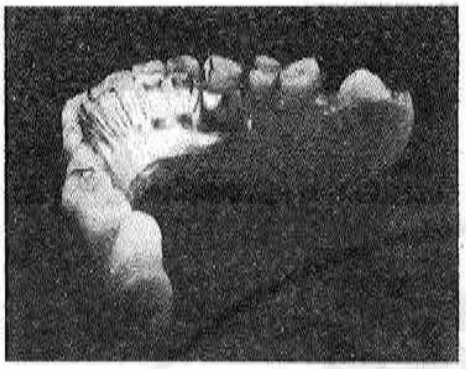
الهيكل المعدني Metal Framework:

الفراغ المطلوب لملاءمة الزرعات والعناصر الفوقية ينقص من المقطع العرضي للجهاز، وبالتالي زيادة خطر الانكسار، فضعف الجهاز ينبغي أن يُحلّ بزيادة سماكة القسم الإكريلي، وهذا يجعل الجهاز كبيراً جداً ويُنقص من حيز اللسان، فالجهاز الفوقي الذي يؤمن استقراراً أعظمياً دون إعاقة الشفة ووظيفة اللسان، يمكن أن يتم الحصول عليه فقط باستخدام هيكل معدني مصبوب من خليطة الكروم كوبالت بأجزاء معدنية ملحقة ظاهرة .

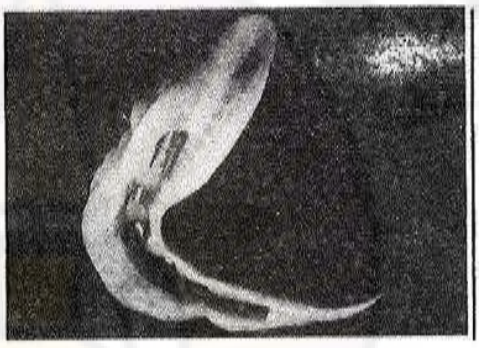
يجب أن يُحاكي الجزء المعدني الملمع تماماً الحيز اللساني المُنشأ خلال التجربة السريرية، ينبغي عدم لمس سكّة البار أو قبعة التثبيت، فهذه يجب ألا تُلحم إلى الهيكل المعدني، وإنما تُثبت ضمن الجهاز الفوقي بالإكريل البارد، يجب أن يُعمل الحفاف اللساني للهيكل من الراتنج الإكريلي، فهو أفضل من المعدن (الأشكال ٩-٢٧ و ٩-٢٨ و ٩-٢٩ و ٩-٣٠) .



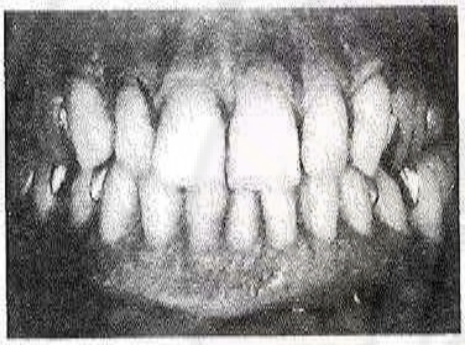
الشكل (٩-٢٧) :



الشكل (٩-٢٨) :



الشكل (٩-٢٩) :



الشكل (٩-٣٠) :

العنايـــة بالأجهزة Maintenance:

غالباً ما يُظن بأن وضع الجهاز الفوقي يُمثل نهاية المعالجة التعويضية، وهـــذا اعتقاد خاطئ، إذ يعتمد النجاح الطويل الأمد للتعويض بشكل كبير علـــى حـــث وتوصية المريض بالقيام بالصحة الفموية والاعتناء بالجهاز، يجب أن تُنظّف كل مـــن الزرعات واللثة المحيطة من كل الجوانب، لذلك يجب أن يتم تعليم المريض كيفيـــة استعمال الفراشي بين السنية لتنظيف المناطق المجاورة والجانب اللثوي من البـــار.

لا يُنصح باستعمال الخيط السني وبشكل خاص عند المرضى الكهـــول لأن استعماله يتطلب درجة عالية من المهارة اليدوية (الأشكال ٩-٣١و٩-٣٢) .



الأشكال (٩-٣١و٩-٣٢) :

فإن كان التنظيف الفموي غير كاف بسبب نقص المهارة اليدوية، فإنه من المستحسن استخدام التحكم الكيميائي باللويحة الجرثومية عن طريق الغسل اليومي بالكلورهكسيدين (٠,٢٪ to ٠,١٪) و/أو تطبيق جل الكلورهكسيدين ضمن الجهاز الفوقي، يجب توعية المريض بالتأثيرات الجانبية، لاستعمال طويل الأمد للكلورهكسيدين المشتملة على حدوث تغيرات في المذاق (طعم مرّ) وتصبّغ اللسان.

وينبغي تعليم المريض أيضاً كيفية تنظيف الجهاز، وبشكل خاص تلك المناطق المعرّضة بشكل كبير لتراكم اللويحة الجرثومية، كالمناطق المقعّرة المحيطة بالعناصر المثبّتة والغؤورات .

وعلى الرغم من الوعود المعلنة فإن منظفات الأجهزة الفوّارة لا تحلّ محل التنظيف اليدوي بفرشاة الجهاز، لأنها لا تؤمّن إزالة كافية للويحة، لذلك إن لم يكن

التنظيف اليدوي ممكناً، فإنه يجب وضع الجهاز يومياً في محلول الكلورهكسيدين (٠,٢٪ to ٠,١٪) لمدة ٢٠ دقيقة تقريباً، أو بواسطة جهاز ultrasonic بعد التفريش، فكل من هاتين الطريقتين تكون فعّالة بشكل أكثر من استخدام المنظفات الفوّارة، فمنظفات الـultrasonic هي الأكثر فعالية، الاستعمال المديد للكلورهكسيدين المترافق مع تغيير لون الجهاز يتطلّب تنظيفاً احترافياً .

المواعيد المنتظمة التالية للتسليم النهائي ضرورية للمحافظة على صحة اللثة المحيطة، ولفحص الزرعات، والعناصر المثبّتة، ولمنع حدوث التحميل الزائد على الزرعات، والعناصر المثبّتة الناتج عن التغيرات الإطباقية، أو عدم انطباق قاعدة الجهاز، ويمكن تقييم حالة الزرعة بواسطة الصور الشعاعية، ويجب على الأطباء غير المتمرّسين مشاهدة الصور الشعاعية سنوياً لأول ٣ سنوات بعد وضع التعويض .

فقدان العظم الحفافي تحت التعويض المدعوم بالزرعات منخفض جداً، فيكون التناقص من ٠,٧مم تقريباً خلال السنة الأولى من التحميل، إلى ٠,٠٥ مم لكل سنة تالية، بالطبع يتطلب التقييم الصحيح للامتصاص العظمي أخذ الصور الشعاعية من زوايا معينة .

من المهم إخبار المريض عن أهمية تذكّر الزيارات الدورية، وبسبب الثبات الجيد المؤمّن بالزرعات، فإن الكثير من المرضى لا يشعرون بعجز الأجهزة الناجمة عن التغيرات بعد التسليم التي تحدث، إمّا في المنطقة تحت قاعدة الجهاز، أو بالأجهزة نفسها (سحل الأسنان, تشوّه قاعدة الجهاز..إلخ)، وبناءً على ذلك فإنهم لا يعودون حتى يشعرون بعدم الراحة بشكل جيد مع أجهزتهم، وبسبب التغيّرات الكثيرة التي تحدث في الأشهر الأولى من بعد التسليم، فإن الجهاز يجب أن يُعاد تقييمه من حيث الانطباق والإطباق والتمفصل والأداء الوظيفي وذلك بعد ٦


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

عناصر التثبيت في الأجهزة فوق الجذور
Retentive Elements in Overdentures

مقدمة:

إن طريقة معالجة الأسنان المتبقية أو الجذور، تعتمد على نوع التصميم المختار، من الممكن أن تكون الجذور ذات وظيفة داعمة فقط، أو أن تساعد في تأمين الدعم والثبات للجهاز فوق الجذور overdenture .

يمكن تصنيف الأجهزة الداعمة supporting devices إلى :

١- عناصر داعمة (غير مثبتة)

: supporting elements (non retentive)

- جذور مختومة بالأملغم , الكومبوزيت , أو الإسمنت الزجاجي .
- قلنسوات جذرية ذهبية بدون وصلات .

٢- عناصر مثبتة Retentive elements :

١. وصلة مفردة : وصلة مركبة مباشرة في القناة الجذرية دون تغطية .

٢. وصلة مزودة بتغطية .

- وصلات البار Bar attachments .
- الوصلات التيلوسكوبية : Telescope attachments

وصلات التثبيت : Retentive attachments

تتركب وصلة التثبيت للجهاز فوق الجذور من جزأين منفصلين : جزء ذكري وآخر أنثوي، يثبت الجزء الذكري في السن الداعمة كعنصر أولي، في حين ينطمر الجزء الأنثوي في قاعدة الجهاز كعنصر ثانوي .

معظم هذه الوصلات هي جاهزة (مسبقة التصنيع)، وأقل كلفة من الوصلات التي تصنع بواسطة المخبري السني, مثل البارات المصنعة ووصلات التلسكوب، بالإضافة إلى أن أجزاءها الثانوية سهلة التفعيل واستبدالها أقل كلفة .

تتنوع الوصلات في الحجم، لذلك فمن المهم والضروري عند انتقاء النوع المناسب, فحص الفراغ المتوفر على مثال الدراسة، وبذلك يمكن تحديد الفراغ المتوفر وانتقاء الوصلة المناسبة، إذا كانت الوصلات هي الخطة العلاجية لجهاز فوق جذور كامل، يجب في هذه الحالة دراسة الفراغ المتوفر بعد أخذ العلامة الفكية .

يمكن الحصول على أفضل تثبيت باستخدام واحدة من الوصلات الجاهزة التي تتناسب بشكل دقيق مع القناة المحضرة بأدوات خاصة مطابقة .

الوظائف Functions

إن وظيفة الوصلات المخفية للجهاز فوق الجذور هي بشكل أساسي كوظيفة الضمات في الجهاز الجزئي :

١- تأمين مقاومة الجهاز للقوى التي تميل لرفعه .

٢- تامين الدعم حول السني للتعويض .

٣- نقل قوى العضلات الماضغة من التعويض إلى النسج حول السنية (الداعمة) بشكل موازٍ لمحورها قدر المستطاع .

٤- توزيع قوى القص (shearing forces) .

٥- تثبيت أو تجبير (splinting) السن الداعمة .

استطبابات الوصلات Indicotions :

١- عند الحاجة لتثبيت ميكانيكي إضافي للتغلب على المشاكل عندما يكون إنذار ثبات الجهاز ضعيفاً، على سبيل المثال عندما تكون هناك دعامتان سنيتان فقط

في الفك العلوي، فإن استخدام الوصلات سيؤمن تثبيتاً أكبر وخاصة عندما يكون عمق الميزاب ضحلاً، وشكل قبة الحنك غير مفضل .

٢- عندما لا يمكن تأمين جناح شفوي، وبالتالي يجب إجراء التعويض الناجم عن نقص التثبيت .

٣- في الحالات التي ينقص فيها من تغطية قبة الحنك بسبب الغثيان، في هذه الحالات فإن الوصلات ستحسن من ثبات الجهاز و تعطي المريض شعورا أكثر بالأمان .

٤- في حالات اتساع منطقة الفقد (السرج) في الأجهزة الجزئية .

٥- عندما يكون من المفضل دمج سنين معاً بوساطة وصلة بار .

تختلف الوصلات عن الدعامات ذات شكل القبة البسيط (مع قلنسوة أو دونها) بعدة نقاط :

١- تكاليف المعالجة مرتفعة .

٢- إن الحجم الزائد للوصلة قد يضعف قاعدة الجهاز ويعرضها للكسر .

٣- السيطرة على اللويحة الجرثومية سيكون أكثر صعوبة، وخاصة مع وصلات البار .

٤- زيادة الحمل المنقول إلى الأسنان الداعمة خلال الوظيفة الماضغة أو حتى أثناء إدخال الجهاز ونزعه، لذلك فإن الأسنان المنتقاة التي تحمل الوصلات يجب أن تكون ذات دعم حول سني جيد .

نتيجة لذلك فإن معظم الممارسين السريريين يفضلون طريق المعالجة البسيطة، ويتنقلون إلى مرحلة الوصلات فقط في الحالات التي لا يمكن فيها تأمين تثبيت كاف.

يمكن تصنيف الوصلات إلى ثلاثة أنواع :

١- الوصلة الصلبة Rigid attachments :

تعتبر الوصلة صلبة إذا تمسكت بالدعامة السنية بشكل قوي، ولم تسمح بالحركة بين المثبتة والتعويض ما عدا الدوران حول المحور الطولي للعنصر في حالة سن واحدة، حتى في الوصلات الصلبة يوجد هناك مقدار صغير جداً من الحركة الذي يزيد من اهتراء الوصلة .

الفوائد Advantages :

١- إنقاص الحمل على الارتفاع السنخي الادرد أثناء الوظيفة و الراحة .

٢- ميلان ضئيل للسن الداعمة عند التعرض لقوى جانبية .

المساوئ Disadvantages:

انتقال معظم القوى المطبقة على الجهاز وحركاته إلى السن الداعمة .

٢- الوصلات غير الصلبة Nonrigid attachments :

تسمح الوصلات غير الصلبة بحركة دورانية للجهاز حول المثبتة في مستوى واحد أو أكثر, أو بحركة جسمية عمودية .

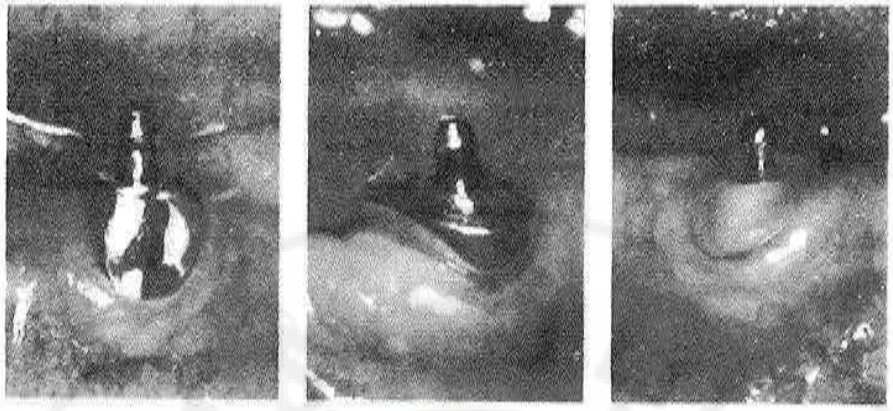
الفوائد Advantages:

إنقاص تأثير القوى المائلة على السن الداعمة (مبدأ التقصير) .

المساوئ Disadvantages:

١- تطبيق جهد كبير على النسج الداعمة للجهاز (امتصاص سنخي) .

٢- ميلان أكبر للسن الداعمة تحت تأثير القوى الجانبية .



الشكل (١٠- ١) :

نماذج الوصلات الاسطوانة المثبتة إلى اليسار Conod post(الوسط) هي أمثلة على الوصلات الصلبة . وصلة Dolbo rotex ذات التركيب المباشر هي وصلة غير صلبة (اليمين).

٣- الوصلات المرنة Resilient attachments:

إذا سمحت العناصر المثبتة بحركة عمودية حرة باتجاه النسج الداعمة فإنها تصنف ضمن الوصلات المرنة، يجب تجنب استعمال هذه الوصلات إذا كان ممكناً، لأن الوصلات المرنة هي أكثر تعقيداً في بنيتها، وبالتالي هي أكثر حساسية من الوصلات غير المرنة من الناحية الميكانيكية، وعادة تتطلب فراغاً كبيراً، ولكن النقطة الأكثر أهمية هي أن الحركة العمودية للجهاز مع الوصلات المرنة تتبع بامتصاص سنخي، على سبيل المثال في تعويض مجهر بوصلة عارضة Bar مرنة، إن المسافة العمودية التي تكون (١) ملم بين العارضة والجهاز التي تكون متوفرة في البداية سوف لن تدوم طويلاً بسبب الامتصاص السنخي وانضغاط المخاطية، ويمكن أن تحدث تغيرات في الإطباق مع إمكانية أذية السن الداعمة والنسج الحاملة للجهاز .

اختيار الوصلة المناسبة :

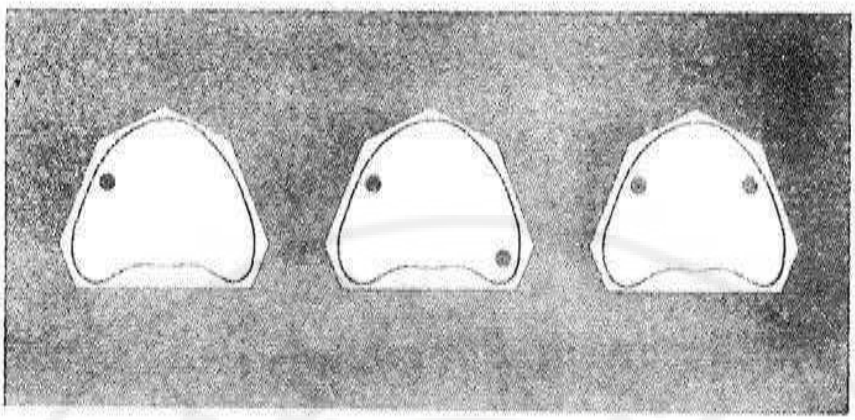
selectian of the appropiate attachment

كقاعدة إن الوصلات الأكثر استقراراً وتوازناً هي التي يتم استخدامها، لأنها تؤمن ثباتاً آمناً للأجهزة ومعرضة لأقل حد من الإنسحال، من المفيد انتقاء وصلات بخصائص وصفات متشابهة وموثوق بها، من الأفضل استخدام نوع واحد من الوصلات على استخدام عدة أنواع، والاستفادة من الخبرات السابقة على تجربة عدة أنواع من الوصلات .

يجب استخدام الوصلات الصلبة ما أمكن، لأنها الأقل تأثيراً على الارتفاع السنخي خلال الوظيفة وخارجها، وتتطلب إصلاحات أقل مقارنة مع الوصلات غير الصلبة، وبالرغم من ذلك فإن الوصلات غير الصلبة تستطب في الحالات التالية :

١- عندما يكون توزع الأسنان المتبقية غير مفضل من أجل استقرار الجهاز، وهذا يؤدي لزيادة في حركات الميلان والتأرجح غير المرغوب بهما، وخاصة إذا كانت النسج الرخوة الداعمة أكثر مرونة أو/وأقل تمدداً من الطبيعي (الشكل١٠-٢و١٠-٥) .

٢- عندما لا يمكن استخدام إلا وتد قصير لتثبيت القلنسوة، إذ أن استخدام وصلة صلبة على وتد قصير سيؤدي إلى حركة غير مضبوطة للجهاز، من الممكن أن تسبب انخلاع الوتد من الجذر .



الشكل (١٠- ٢) :

استطبابات الوصلات غير الصلبة

إن توزع هذه الأسنان الداعمة يتطلب استخدام وصلة غير صلبة واحدة بين الدعامات و الجهاز.

إن الفكرة من وراء استخدام الوصلات غير الصلبة هي تخفيف عزم اللي الذي يطبقه التعويض على النسج الداعمة للدعامات السنية، وذلك عن طريق تقصير الطول السريري لتيجان الأسنان الطبيعية الداعمة, وتأمين اتصال رخو بين الجهاز والجذور المتبقية .

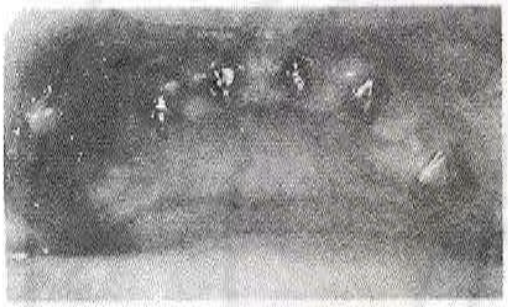
هذا هو مبدأ التقصير الوقائي، حيث الوصلات المتحركة تقصر من ذراع عزم اللي المطبق على السن الداعمة على نحو مغاير، فإن العناصر الصلبة أي الإسطوانات المثبتة لا تقصر ذراع العتلة .

إن الوصلات التي تثبت مباشرة في القناة الجذرية دون تغطية هي جيدة من أجل الأجهزة فوق الجذور الانتقالية (المؤقتة)، إذ تكون الجذور ضعيفة جداً من الناحية حول السنية، وبالتالي يتم تجنب استعمال الوصلات غالية الثمن .

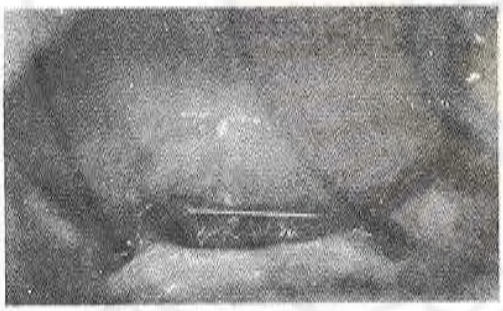
إن مثل هذه المعالجة محدودة الأمد تستطب أيضاً في حالات المرضى المتقدمين في السن، إذ يسهل عليهم التكيف مع الجهاز الكامل لاحقاً، ومن سينات هذه

المعالجة إهمال القلنسوة الحامية، الأمر الذي يزيد من إمكانية حدوث النخر والكسر الجذري .

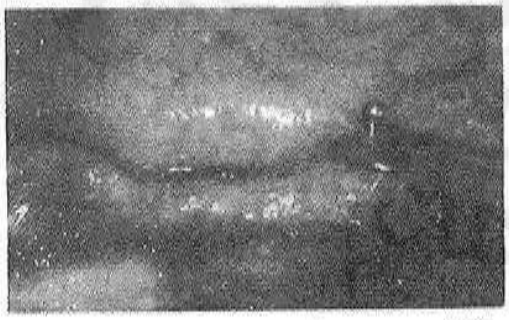
هناك استطبابات محدودة للوصلات المرنة , أي عندما تكون الأسنان المتبقية في توزع غير مفضل و النسج الرخوة قابلة للانضغاط بشكل كبير . في مثل هـــذه الحالات يجب فحص الجهاز بشكل متكرر بعد وضعه لأن أي حركة للجهاز يمكـــن أن تكون مؤذية للسن الداعمة أو لمسكن الجهاز ويجب إزالتها بشكل مبكر إما عن طريق تبطين الجهاز أو استبدال الجزء الأنثوي للوصلة .



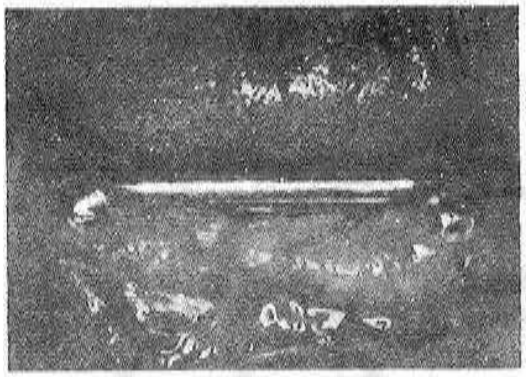
الشكل (١٠- ٣) :
وصلة مفردة من أجل تثبيت صلب .
الاسطوانات المثبتة على الألباب تزيد من ثبات الجهاز بينما عناصر الاحتكاك على القواطع المركزية تؤمن دعماً حول سني المريض عندما يعض.
إن الرحى الثانية اليسرى هي حية وقد تم تتويجها بتاج تيليسكوبي من أجل تثبيت إضافي .



الشكل (١٠- ٤) :
وصلات بارمن أجل تثبيت صلب. جميع أنواع البارات ذات قبضة الاحتكاك يمكن أن تستخدم لتثبيت الجهاز بشكل جيد في مكانه ومنعه من فوق الميلان والتأرجح الأسنان الداعمة وفي نفس الوقت تثبيت الدعامات مع بعضها بعضا .



الشكل (١٠- ٥) :
وصلة مفردة من أجل تثبيت غير صلب.
من الناحية العملية إن الوصلات الكروية هي الوصلات الوحيدة التي يمكن اعتبارها مثبتة مفردة لجهاز فوق الجذور، هذه الوصلات تسمح بحركة الجهازحول السن الداعمة وبالتالي تنقل القسم الأكبر من الحمل إلى النسج الداعمة للجهاز .



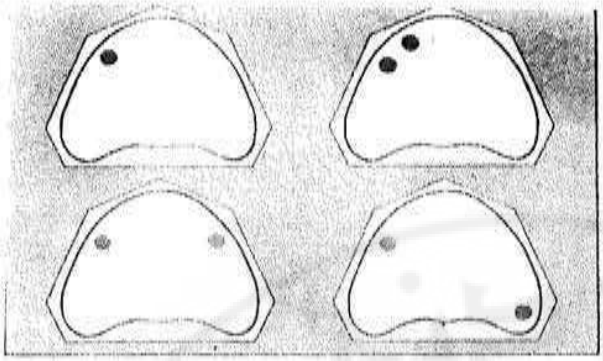
الشكل (١٠- ٦) :
وصلات بار من أجل تثبيت غير صلب, يمكن تثبيت (تجبير) الأسنان الداعمة سوية باستخدام بارات (عوارض) مدورة أو بيضوية الشكل، بحيث تؤمن هذه الثبات للجهاز, على أية حال إذا كان البار مستقيماً فإن الوصلة تسمح بحركة للجهاز حول المحور الطويل للبار.

مشاركة الوصلات المفردة مع وصلات البار :

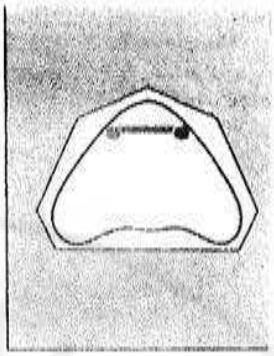
على أية حال إبقاء دعامات الجهاز فوق الجذور منفصلة أو ربطها بوساطة بار، فذلك يعتمد بشكل أساسي على العدد, والتوزع والحالة حول السنية للجذور المتبقية .

في حالات عديدة يمكن استخدام أي من هذه الوصلات بفرصة متساوية من النجاح، إن الاختيار يعتمد بشكل أساسي على رأي شخصي مرتكز على الخبرة، وهكذا يجب على طبيب الأسنان والمخبري أن يقيّم بشكل دقيق كل حالة وفقاً للحالة السريرية، ويحدد أي من هذين النوعين من المثبتات سيؤمن بشكل أفضل احتياجات المريض .

Damascus University



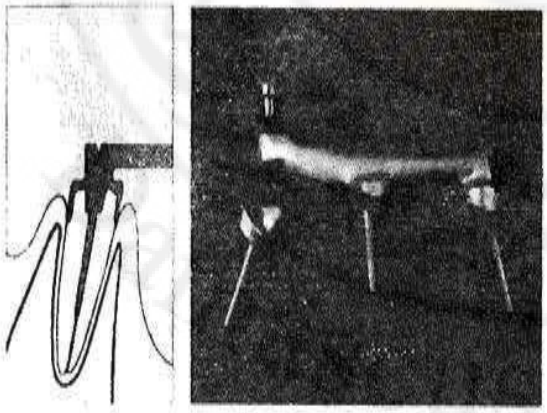
الشكل (١٠- ٧) :
التوزع الديناميكي غير المفضل للأسنان الداعمة (اليسار)
إن توضع الاسنان الداعمة يفضل معه استخدام وصلة مفردة



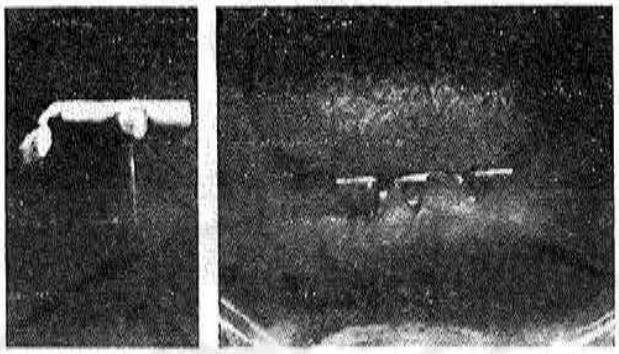
الشكل (١٠- ٨) :
الحناء حاد في الارتفاع الأمامي (اليمين)
وصلات البار المستقيمة تنقص بشكل معتبر
من فراغ اللسان ولذلك فهي غير مستطيلة



الشكل (١٠- ٩) :
مثال سريري
إن الوصلة الكروية على الناب الأيسر
تثبت الجهاز بينما يقوم الضاحك الثاني الأيمن
بدور داعم غير مثبت. في هذه الحالة يكون
للجهاز دعم حول سني وتثبيت ميكانيكي.



الشكل (١٠- ١٠) :
الأسنان المائلة التي يصعب استخدامها
كوصلات
مفردة بسبب التحميل خارج المركزي يمكن أن
تصبح مفيدة عندما يتم وصلها بوساطة البار.
كذلك الحال بالنسبة للدعامات ذات الجذور
القصيرة
اليسار: عندما يكون المحور الطولي للجذور
منحرفاً بشكل واضح فإن البارات المرتبطة
بالبراغي يجب أن تستخدم.



الشكل (١٠- ١١) :

امتداد الدعم حول السني يمكن تحسين استقرار الجهاز عن طريق تمديد البار إلى ابعد من قلنسوة الجذر في واحدة من النهايتين أو كلتيهما.



الشكل (١٠- ١٢) :

البارات المدورة : إن البارات التي تكون مدورة في المقطع العرضي تكون سهلة التكيف مع محيط الارتفاع الأدرد وتتطلب فراغاً أقل مما تتطلبه باقي الأشكال، يمكن تحسن استقرار الجهاز باستعمال عدد كبير من مشابك البارات الصغيرة بدلاً من استعمال مشبك طويل واحد، وهذا يجعل من غير الضروري المحافظة على البارات المدورة بشكل مستقيم وبالتالي تؤمن تثبيتاً صلباً.

استطبابات الوصلات المفردة :

١- سن متبقية واحدة .

٢- التوضع القطري (المائل) للسن الداعمة .

٣- الامتداد الطويل بشكل لا يمكن وضع بارات.

٤- الفراغ غير الكافي فوق الارتفاع المتبقي لكي يتلاءم مع الوصلات، في هذه الحالات إن وضع بار غالباً ما يؤدي إلى توضع الجزء الأمامي من الجهاز إلى اللساني بشكل كبير و بالتالي يتعدى على فراغ اللسان.

٥- الأقواس التي لها شكل **V** في الأمام، في هذه الحالات أيضاً إن البارات المسبقة التصنيع غالباً ما تقيد الفراغ اللساني في الاتجاه الشفوي اللساني لتسبب اضطرابات في الكلام والمضغ، ذلك لأن البار يجب أن يكون مستقيماً على الأقل في الجزء حيث يرتبط المشبك **Clip**، وبالتالي لا يستطيع أن يتبع الارتفاع بدقة كافية، الاستثناء الوحيد هنا هو البار الذي يكون مدوراً في المقطع العرضي، ويثبت بوساطة مشابك قصيرة، هذا النوع يستطيع أن يتكيف مع شكل القوس بدقة أكبر، وبالتالي فإن تقييد الفراغ اللساني سينخفض لحده الأدنى .

باستخدام وصلات مفردة نادراً ما تظهر هذه المشاكل, الوصلات المفردة يكون تنظيفها أسهل من وصلات البار .

استطبابات وصلات البار :

١- الأسنان الداعمة الضعيفة من الناحية حول السنية مع حركة متزايدة، إذ يكون التجبير(التثبيت) المباشر بوساطة البار مفضلاً، بالطبع يتم التثبيت

الحقيقي فقط عن طريق استخدام وصلة بار غير مستقيمة تتسع لأكثر من دعامتين .

٢- الجذور التي تلائم أوتاداً قصيرة فقط (أي جذور قصيرة أو منحنية), وخاصة عندما يتوقع حدوث أكثر من حركة طبيعية للجهاز بسبب توزع الدعامات, طبيعة أساس الجهاز, أو الامتصاص المتوقع تحت أجزاء الجهاز المدعومة مخاطياً .

٣- تؤمن وصلات البار استقراراً ميكانيكياً أكبر، ومقاومة للانسحال أكبر من الوصلات المفردة .

ملاحظة:

إن البار الواصل بين دعامة قوية ودعامة متحركة ضعيفة من الناحية حول السنية، يمكن أن تلعب دور ذراع عتلة ذي آثار مدمرة على الدعامة القوية إذا كانت ديناميكية التعويض غير مفضلة، في هذه الحالة يكون إنذار الوصلات المفردة أفضل بكثير .

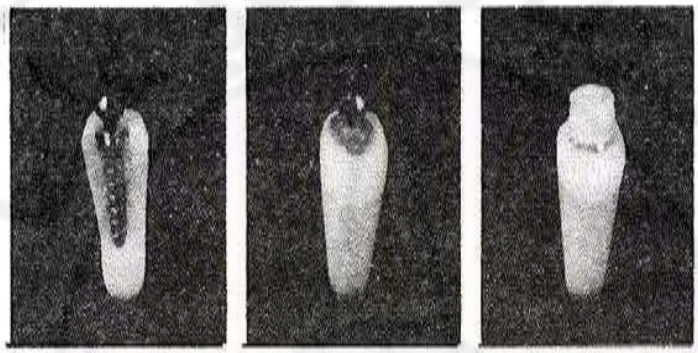
تحضير العناصر المثبتة المصنعة ذات التركيب المباشر:

preparation for mountable prefabricated retentive elements:

إن العناصر المثبتة ذات التركيب المباشر هي عبارة عن أجهزة بدون تغطية (قلنسوة)، يمكن تثبيتها مباشرة بوساطة الإسمنت في الجذور المعالجة لبياً، وبما أن تطبيقاتها بسيطة وغير مكلفة، فهي غالباً ما تستخدم في التثبيت المؤقت للجهاز فوق الجذور .

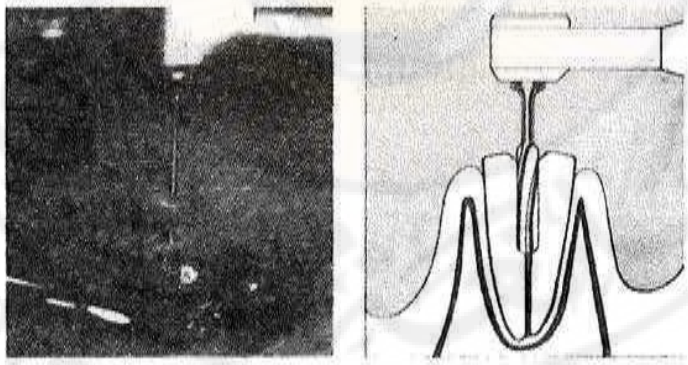
بشكل عام تعتمد جميع الأنظمة على عنصر مثبت كروي يتصل بوتد ملولب، لكل نظام مجموعة قياسية خاصة (مثقب فراغ الوتد, سنبلة التحضير والقاطع اللولبي) .

تختلف التحضيرات من نظام لآخر (الشكل التالي يوضح طريقة تحضير نظام Dalbo Rotex)



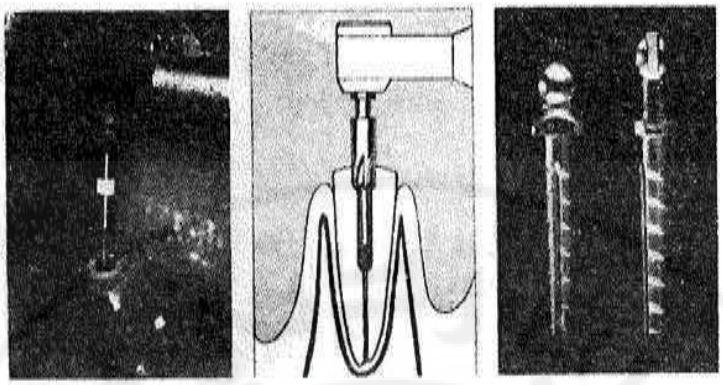
الشكل (١٠- ١٣) :

مثبتة Dalbo Rotex هي عبارة عن عنصر مثبت كروي يتصل مع وتد ملولب و يتركب العنصر الالتوي من قلنسوة بلاستيكية لتالية الجدران .



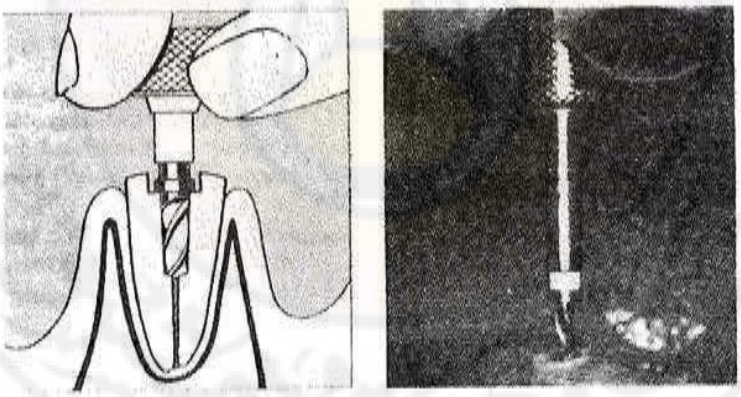
الشكل (١٠- ١٤) :

ثقب مكان الوتد : يتم تحضير القناة المعالجة لبياً إلى عمق أكبر ١-٢ ملم من طول البرغي (الوتد) المختار باستخدام الموسعة الموافقة .

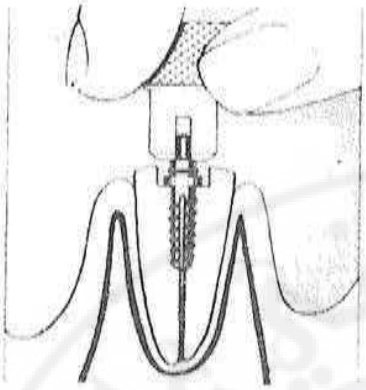


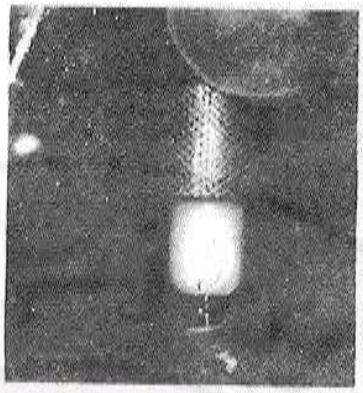
الشكل (١٠- ١٥) :

تحضير الجزء المضاد للانفراس : إذا استخدمت مثبتة طويلة العنق يجب تحضير حفرة بعمق (١- ١,٥) ملم على سطح الجذر باستخدام مثقب خاص . تفيد هذه الحفرة في استقبال قاعدة المثبتة (اليمين)، أمّا إذا استخدمت مثبتة قصيرة العنق فإنه يجعل وجه الجذر سطحاً (اليسار).



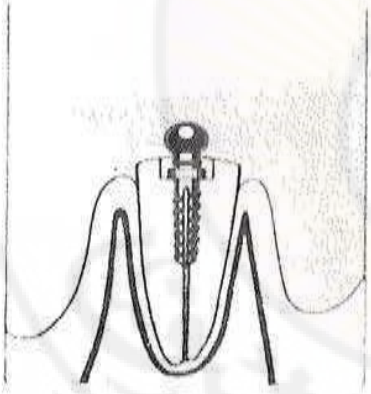
الشكل (١٠- ١٦) : التوسيع اليدوي





الشكل (١٠- ١٧) :

إدخال الوتد الملولب : يتم تدوير الوتد في الفراغ المحضر له باتجاه عقارب الساعة بواسطة المفتاح اليدوي وبتطبيق ضغط محوري معتدل.تتطلب هذه العملية ثلاث لفات للمفتاح.

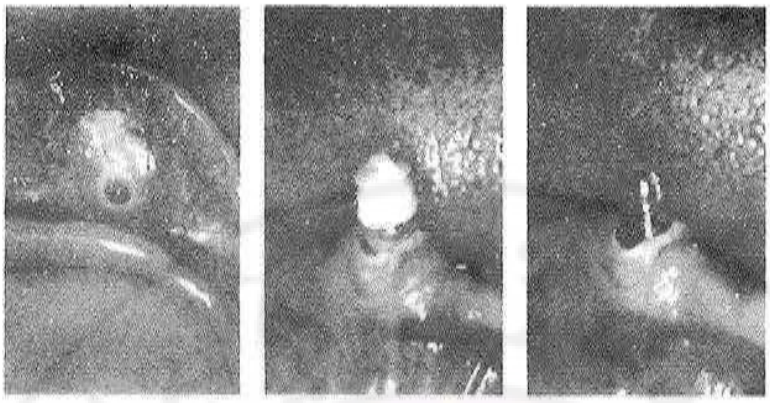




الشكل (١٠- ١٨) :

تثبيت الوتد بالإسمنت : يتم طلي جدران القناة بإسمنت فوسفات الزنك و يتم إدخال الوتد مرة ثانية .

في البداية يدور بشكل معاكس لعقارب الساعة ثم يدوّر مع عقارب الساعة حتى يأخذ مكانه بشكل جيد.



الشكل (١٠- ١٩) : ختم الجذر .

(اليمين): بعد تصلب الإسمنت يتم ختم الحفرة الواقعة فوق القاعدة المثبتة بواسطة الإسمنت الزجاجي أو الأملغم. (اليسار و المركز) تركيب الجزء الأنثوي يتم دمج الجزء الأنثوي للوصلة في قاعدة الجهاز بواسطة الاكريل الذاتي التصلب يجب في البداية سد جميع مناطق التثبيت فوق الجزء الذكري بالشمع .

تحضيرات السن من أجل الوتد مع القلنسوة :

Tooth preparation for Dowel-Copings

إن الوتد مع القلنسوة التي تستخدم كربط بين السن الداعمة وقاعدة الجهاز، يجب أن تحقق مجموعة من المعايير التي تعتمد بشكل رئيسي على التحضيرات الملائمة للسن، لذلك يجب أن تكون التحضيرات دقيقة جداً، بحيث نأخذ بعين الاعتبار الاختلاطات حول السنية الوظيفية, التجميلة والتقنية بالنسبة للمفاهيم الحديثة, إن التحضيرات إلى ما دون مستوى اللثة غير مرغوب فيها, وبالتالي التحضيرات فوق اللثوية هي المفضلة، لأنها تسبب تخريشاً أقل للثة، وتجعل الحواف في مكان يسهل تنظيفه .

للتحضيرات فوق اللثوية يجب أن تتوفر المتطلبات التالية :

١- ارتفاع التاج السليم فوق اللثة يجب أن يكون ١,٥ ملم على الأقل .

٢- يجب أن يكون هناك خطر قليل بحدوث النخر السريع عند حواف القلنسوة (صحة فموية جيدة, ونسبة نخر قليلة) .

٣- إن حواف القلنسوة وخاصة في الفك العلوي (المنطقة الأمامية)، يجب أن لا تسبب مشاكل تجميلية .

كقاعدة : حواف التحضير فوق اللثوية يمكن إجراؤها على السطوح اللسانية والملاصقة، على الرغم من ذلك فإن التحضيرات فوق اللثوية الجزئية يمكن أن تكون غير مستطبة في الحالات التالية :

- الناحية التجميلية تتطلب حوافاً تحت لثوية، عندئذ يجب وضع خط الإنهاء دون مستوى اللثة بـ ٠,٥ ملم، بشرط أن يكون بالإمكان جعل حافة القلنسوة مستدقة جداً و منهاة بشكل جيد .
- في حالة لم تسمح التحضيرات فوق اللثوية بفراغ كاف للوصلة .
- فعالية النخر مرتفعة .

تتطلب التحضيرات تقصير الجذر بشكل كافٍ لخلق فراغ ملائم للعنصر المثبت, وفي الوقت نفسه يجب ترك كمية كافية من السن لتأمين تثبيت كافٍ للقلنسوة .

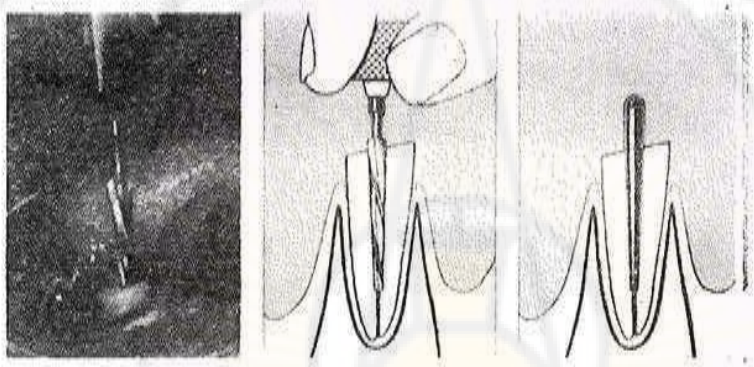
يتحقق التثبيت باستخدام أوتاد جاهزة قياسية تتلاءم بدقة مع جدران القناة الجذرية الموسعة, وكذلك بتحضير السطح الخارجي للجذر بشكل موافق للمحور الطولي للوتد .

يجب الأخذ بعين الاعتبار إمكانية تعرض الوتد للقص تحت التأثير القوى الأفقية، لمنع حدوث ذلك يجب توسيع منطقة التقاء الوتد مع القلنسوة، لتصبح

بشكل حفرة إطباقية متوازية الجدران، يجب إجراء ذلك دون الإنقـاص الـشديد لقطر المقطع العرضي للجذر لتخفيض خطر انكسار الجذر .

إن وضع هذا التجويف في الجانب الوجهي لسطح الجذر الإطباقي يـسهل تشكيل السطح الخارجي للقلنسوة في هذه المنطقة، ويعتبر هذا أساساً هاماً في صنع قاعدة الجهاز التي ستكون تجميلية وظيفية خالية من المشاكل التقنية .

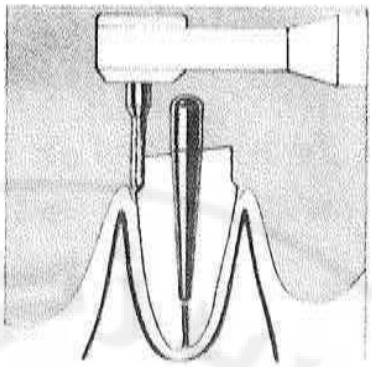
التحضير :



الشكل (١٠- ٢٠) :

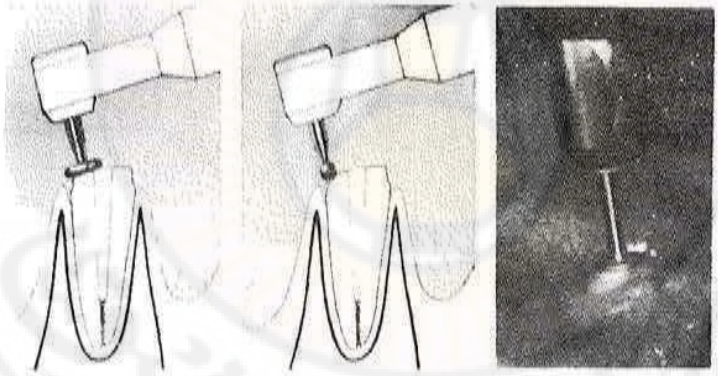
وضع الوتد الجذري : بعد تقصير السن إلى حوالي (٢) ملم فوق حواف اللثة تحضر القناة الجذرية بالمجموعة الخاصة لاستقبال الوتد الجذري الذي غالباً ما يكون مستدقاً.

(اليسار) : يوضع الوتد في مكانه باليد. يتم تحري طول وتزوي الوتد بواسطة الأشعة .

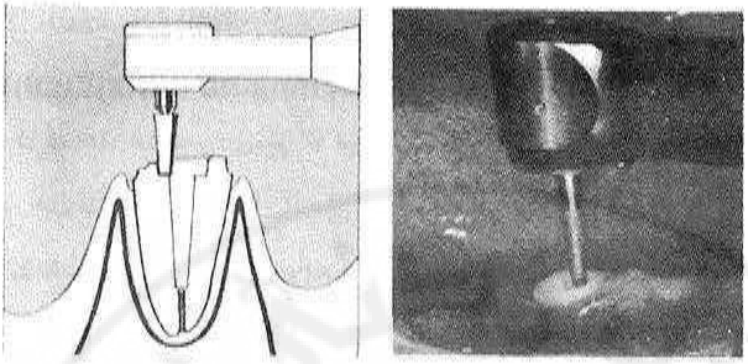
الشكل (١٠- ٢١) :

تحضير الجدران الخارجية المحورية:يحضر السطح الخارجي للجذر بشكل موافق تقريباً لمحور الجذر وذلك بإجراء شطب خفيف كخط إلهاء، يجب الحفاظ على التحضير فوق مستوى اللثة ما أمكن، في كثير من الحالات يجب تمديد التحضير بشكل جزئي إلى ما دون مستوى اللثة أو حتى بشكل كامل.



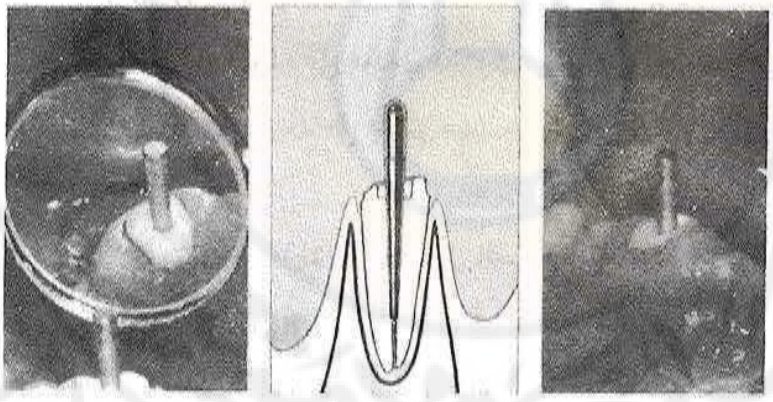
الشكل (١٠- ٢٢) :

في هذه المرحلة فقط يتم تقصير الدعامة إلى طولها النهائي حوالي ١-١,٥ ملم فوق مستوى اللثة ثم يتم إلهاء التقصير بصنع كتف إطباقي مدور بحيث تكون حوافه الخارجية متوضعة فوق الحافة اللثوية بحوالي ٢٥ ملم .



الشكل (١٠- ٢٣) :

الحفرة الاطباقية : يتم تحضير الحفرة الاطباقية عندما يسمح قطر الجذر بذلك، تساعد هذه الحفرة في زيادة التثبيت, توسيع المنطقة التي تلتقي بها القلنسوة بالوتد، وتأمين مقدار محدد من الفراغ الاحتياطي لتركيب الوصلة يجب عدم انقاص ثخانة جدران الجذر المتبقية إلى أقل من ١ ملم تفادياً لكسر الجذر، يجب إجراء شطب بين جدران الحفرةالعلبية و السطح الاطباقي .



الشكل (١٠- ٢٤) :

التحضير الكامل.

اليمين واليسار : منظر من الجانب الدهليزي والجانب اللساني.

المركز : شكل ترسيمي للسن الداعمة المحضرة .

مشاكل التحضير والنتائج :

pprohlems with tooth preparatuons and consequences

إن قواعد التحضير يجب أن تتبع في جميع الحالات، بل يجب الأخذ بعين الاعتبار حالات الضياع حول السني للوصلة والنخر الجذري، فهذا لا يؤثر على السن الداعمة وحسب بل يؤثر أيضاً على شكل القلنسوة وقاعدة الجهاز .

إذا كان هناك ضياع في الوصلة على السطح الدهليزي، ولكن دون نخر جذري، يجب الحفاظ على حافة التحضير فوق مستوى اللثة، بإنجاز ذلك يمكن إعطاء الـrootcoping الشكل الأمثل والأكثر ملاءمة للوظيفة والصحة حول السنية، إذا تسبب ذلك بمشاكل تجميلية بسبب كون المنطقة الأمامية مرئية بشكل كبير، فمن الممكن صنع قاعدة الجهاز بحيث تختم السطح الجذري، وبما أن هذا التصميم غير نافع من وجهة النظر، فلا يجب أن يطبق إلاّ في الحالات التي تعطي فيها الناحية التجميلية الأولوية .

النخور الجذرية الممتدة إلى مادون مستوى اللثة يجب كشفها عن طريق الجراحة حول السنية، لتأمين مدخل ملائم بحيث نتمكن من إزالة النخر حتى نصل للعاج السليم .

عندما تكون النخور الجذرية ممتدة إلى السطح الدهليزي، فإن إزالة النخر والتحضير من أجل الـ root coping، سوف ينتج عنه خط إنهاء ذو مستويات مختلفة بشكل بارز على السطوح الدهليزية والملاصقة .





الشكل (١٠- ٢٥) :
فقدان النسج الداعمة حول الوصلة
دون نخر جذري .





الشكل (١٠- ٢٦) :
فقدان النسج الداعمة حول الوصلة
مع نخر جذري.

أمثلة على أنظمة الوصلات :

١- وصلة **Dalla Bona bou** (شكل ١٠- ٢٧) : مثال على وصلة كـرة - تجويف، هي وصلة تسمح بحركة محدودة للجهاز، يمكن تقييد مثل هذه الحركـة بمراعاة المبادئ الأساسية الصحيحة لبنية الجهاز .

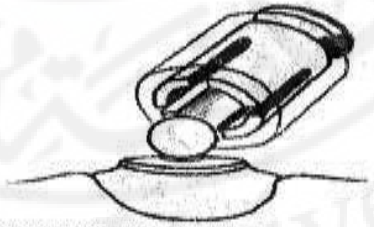


Fig. 6.6 Diagram of the Dalla Bona 904 attachment.

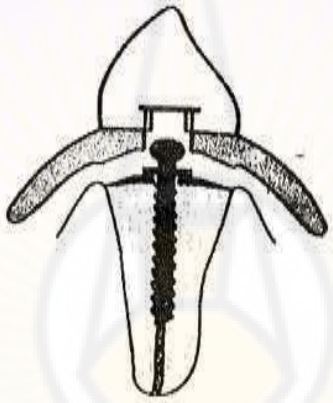
الشكل (١٠- ٢٧) : مخطط لوصلة **Dalla Bona bou** .

٢- وصلة Gerber attachment : Gerber

لها نوعان : أحدهما يسمح بحركة عمودية، والآخر وصلة صلبة لا تسمح بأي حركة للجهاز، النوع الثاني هو أكثر استعمالاً .

٣- وصلة Kurer press stud system : Kurer press

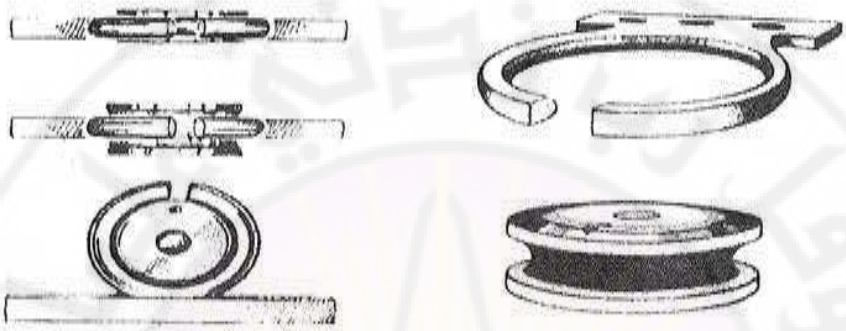
تشغل فراغاً عمودياً أقل مما تشغله الـ Dalta Boma، ويتم الحصول على التثبيت في هذه الوصلة من خلال برغي يدخل في القناة الجذرية، ويحمل القلنسوة الجاهزة على سطح الجذر (شكل١٠- ٢٨) .



الشكل (١٠- ٢٨) : منظر لنظام الـ Kurer press

٤- وصلة Rother mann: (الشكل١٠- ٢٩) يتم استخدام هذه الوصلة عندما يكون الفراغ المتوفر ضئيلاً، يلحم الجزء الذكري الذي يكون على شكل زر القلنسوة المغطية لسطح الجذر في حين يطمر الجزء الأنثوي (الملقط) في قاعدة الجهاز الإكريلية، الارتفاع الكامل لهذه الوصلة هو أقل من ٢ ملم، وبفضل هذه الميزة تستطب في حالات الفراغ القليل, ولا تحتاج لأن تكون متوازية في حال استخدمت أكثر من وصلة .

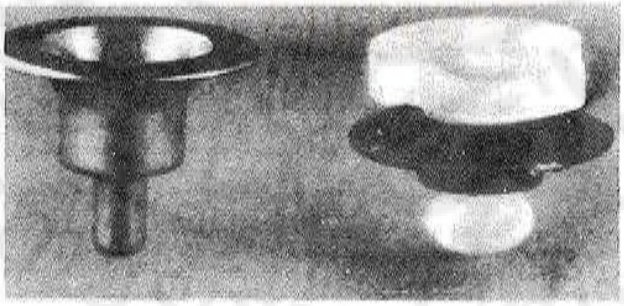
من مساوئها أنه لا يوجد لها خط إدخال أو إرشاد عند وضع الجهاز، مما يصعّب على المريض وضعها في مكانها المناسب، كذلك فإن فقدان الإدخال بالإضافة إلى النقصان في ثخانة الإكريل بسبب الحجم اللساني للوصلة غالباً ما يؤدي لكسر الجهاز .



الشكل (١٠- ٢٩) : مخطط لوصلة Rother mann

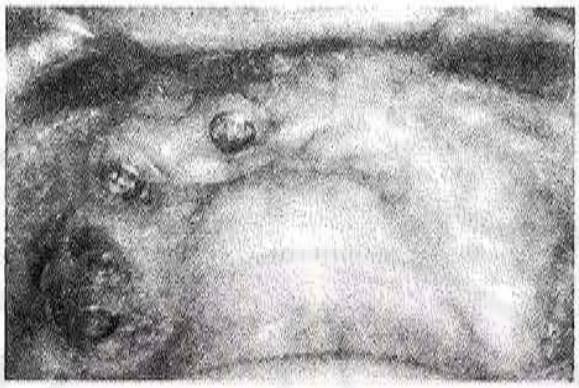
٥- وصلة Zest : zest amchor system

يثبت الجزء الذكري الذي يكون من النايلون في الجهاز، في حين يثبت الجزء الأنثوي الذي يكون من الستانلس ستيل في حفرة موافقة تحضر في سطح الجذر عن طريق عارضة خاصة، تشغل هذه الوصلة فراغاً ضئيلاً جداً (الشكل ١٠- ٣٠) .



الشكل (١٠- ٣٠) : وصلة Zest

إن الحافة الدائرية للجذر غير المحمية تكون معرضة لخطر النخر الجذري ما لم يتم السيطرة على اللويحة الجرثومية بشكل دقيق جداً(الشكل ١٠-٣١) .

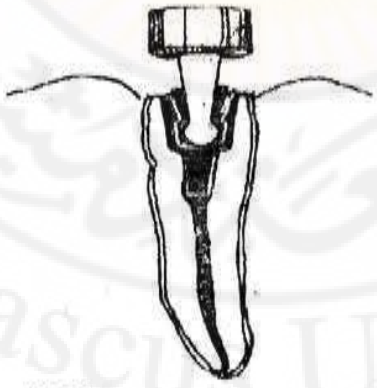


الشكل (١٠- ٣١) : النخر الجذري الناجم عن وصلة Zest

إن لهذه الوصلة فائدتين :

١- التغلب على مشاكل عدم توفر الفراغ لأن الوصلة تكون ضمن بنية الجذر (شكل ١٠- ٣٢) .

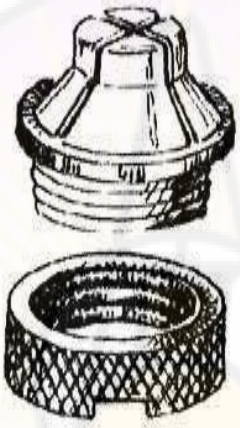
٢- إن العتلة المطبقة على السن الداعمة تكون مهملة، ذلك لأن مركز الوصلة يكون تحت مستوى العظم السنخي .



الشكل (١٠- ٣٢) : يوضح وصلة Zest .

- وصلة Ceka attachment : Ceka

تتكون من جزء ذكري مثبت في السن ذي شكل مدور أعرض في الأعلى وينقسم إلى أربعة أجزاء، هذه الأجزاء تكون مرنة وقابلة للانضغاط، أما العنصر الأنثوي فيكون على شكل حلقة، يمكن أن تدعم هذه الوصلة أيضاً بنوع آخر من العنصر الذكري المثبت، بحيث يكون هناك فراغ بينه وبين العنصر الأنثوي سامحاً بحركة عمودية وحركة دائرية محدودة للقاعدة .



الشكل(١٠-٣٣) : Ceka attachment.

الوصلات المغناطيسية : Magnets

في السنوات الأخيرة ازداد الاهتمام بالوصلات المغناطيسية في تطبيقات طب الأسنان, وخاصة وصلات الكوبالت – ساما ريوم .

بالمقارنة مع النماذج الأخرى من الوصلات فإن هذه الوصلات تتمتع بالفوائد التالية :

١- تمتلك قوة حقل مغناطيسي عالٍ .

٢- تمتلك مقاومة عالية لنزع المغنطة .

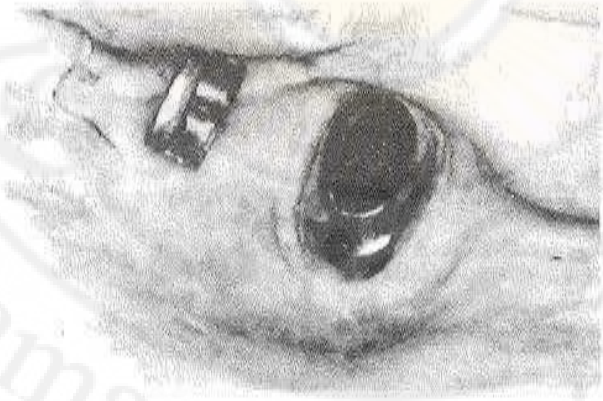
٣- بنيتها تسمح بتشكيل حقل مغناطيسي مغلق .

٤- كلفتها منخفضة .

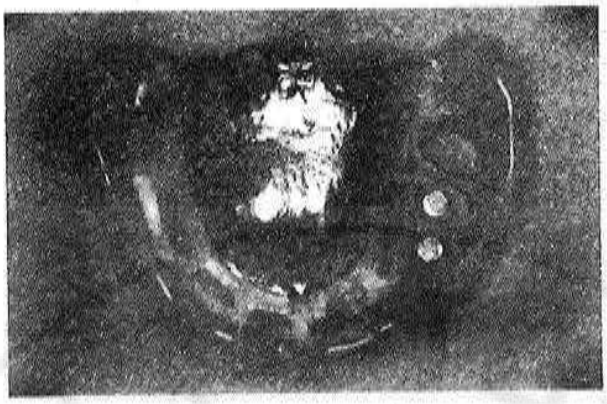
٥- قدرتها على تأمين تثبيت جيد .

تتركب الوصلة المغناطيسية من جزأين : الجزء الأول هو المغنط، ويكون مثبتاً في الجهاز، أسطواني الشكل، ومصنوعاً من خليطة الكوبالت - ساماريوم، ارتفاعه ٣ ملم، وطوله ٥,٥ ملم تقريباً، ويرتبط إلى الجزء الثاني الذي هو عبارة عن واقي منفصل مثبت في السن الداعمة (الشكل ١٠-٣٤)، تُزود هذه الوصلة الجهاز فوق الجذور بقوى مقدارها ١٦٠- ٢٥٠ غ تقريباً، هناك بعض الآراء التي تقول إن هذه الوصلات ميالة للتآكل في الوسط الفموي، لكن التصاميم الحديثة قد تغلبت على هذه المشكلة .

هناك مثال آخر على الوصلات المغناطيسية وهو وصلة **Dyna** (الشكل ١٠-٣٥)، إذ تزود فيها السن الداعمة بقلنسوات من خليطة الكوبالت - بالاديوم المتقبلة للقوى المغناطيسية .



الشكل (١٠-٣٤) : وصلة مغناطيسية مصنوعة من الكوبالت - ساماريوم



الشكل (١٠-٣٥) : جهاز علوي مع وصلة Dyna . في منطقة ١٥٦ .

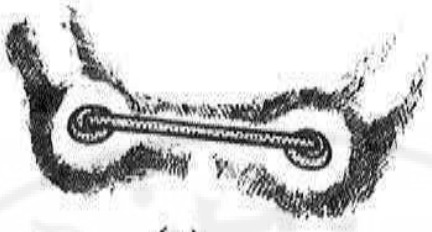
وصلات البار Bar attachments :

إن الهدف من وصلات البار هو دمج الدعامات السنية، بحيث يصبح الحمل الناتج للجهاز موزعاً على السنين الداعمين، لذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار حالة الدعامات السنية بشكل جيد، وبالتالي اعتماد الوصلة المناسبة لكل حالة سريرية .

هناك سيئات لوصلات البار :

١- صعوبة التحكم باللويحة الجرثومية .

٢- ضرورة استبدال العناصر المثبتة مع الوقت nebasing and replacing the clipunit، إن الظروف المثالية لاستخدام البارات هي أن يكون شكل القوس، ووضعية الأسنان الداعمة، وشكل الارتفاع يسمح للبار بأن يساير الارتفاع السنخي، ويؤمن فراغاً كافياً للجهاز من الشفوي واللساني (الشكل ١٠-٣٦ A) .



(a)

الشكل (١٠-A٣٦) :
التوضع المثالي للأسنان وشكل الارتفاع الملائم لوصلة البار .

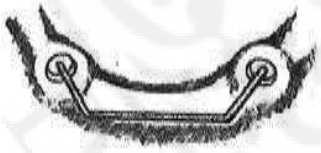
ولكن الظروف المثالية لا تكون متوفرة دائماً وبالتالي تظهر المشاكل التالية :

١- إذا كان شكل القوس مستدقاً في الأمام,أو توضعت الأسنان خلف الجزء الشفوي للارتفاع، فإن البار المستقيم سوف يمر إلى اللساني من قمة الارتفاع السنخي، وبالتالي يشغل الجهاز حجماً لسانياً زائداً(الشكل ١٠-B٣٦)، كذلك فإن استعمال بار زاوي سيؤدي لزيادة القوى الأفقية المطبقة على السن الداعمة (الشكل ١٠-C٣٦) .



(b)

الشكل (١٠-B ٣٦) :
إن توضع البار سيتطلب حجماً لسانياً زائداً من الجهاز فوق الجذور .



(c)

الشكل (١٠-C ٣٦) :
بار زاوي ينقل قوى زائدة إلى السن الداعمة .

٢- عندما يكون هناك نقصان في الفراغ المتوفر سواء في الاتجاه العمودي أو الأمامي الخلفي، فإن البار سوف يشغل جزءاً كبيراً من هذا الفراغ الضيق، مما يعيق تنضيد الأسنان الأمامية .

٣- إذا كانت جذور الأسنان الداعمة مائلة بشكل واضح فسيكون من المستحيل تأمين تواز بين الدعامتين .

فوائد وصلات بار:

عندما تستخدم هذه الوصلات لتصل بين الجذور، فإن وصلة البار تكون قريبة من العظم السنخي فاصلة بين الأسنان، مما ينتج عنه تقليل في التأثير العتلي على الجذور مما لو استخدمنا المسندة الاطباقية .

اقترح أن وصلة البار توزع القوى المطبقة على الجذور إلى أكثر من اتجاه ذروي، مما لو كانت الجذور غير متصلة مع بعضها بعضاً .

هناك رأي يقول أن ربط مجموعة من الأسنان تؤدي إلى تحرك الوحدة السنية، من وجهة النظر الميكانيكية فإن ذلك صحيح دون شك، والفوائد البيولوجية طويلة الأمد غير واضحة بالرغم من أن إمكانيات المشاركة في تحمل العبء هي وحدها التي يمكن أن تكون مفيدة، إن بناء وتصميم وصلات بار يمكن أن يزود الجهاز السني باستقرار مهم وثبات إضافي .

هناك تطبيق واحد للوصلات ذات الذراع المتعدد، إذ تكون حركتها المحدودة مفيدة بشكل كبير، وبشكل تابع لتنصيف الرحى فإنه من المرغوب ربط الجذر المتبقي بدعامة إلى الأمامي منه، إن وصلة بار لا تعمل فقط على السماح لهذا الجذر البعيد بأن يكون متصلاً بالجهاز السني، بل يزود عناصر الجهاز السني الموضوع فوق الجذور ثباتاً واستقراراً جيداً ومرغوباً .

المضاعفات:

إن حجم وصلة البار والبنى المتصلة بها تظهر عدة مشاكل :

الفراغ العمودي واللساني الخدي الواجب توفره سوف يحد من تقبلها في كثير من الحالات،وتراكم اللويحة الجرثومية حول وصلة البار يجب أن يزال بسهولة، وهذا ما يعقد تصميم هذا التركيب، ولا يوجد مشكلة في كيفية إنجاز التعويض, ولكن إنجاز وصلة البار يتطلب مهارة في إزالة اللويحة الجرثومية أكثر من باقي أنواع المثبتات .

إن تقدير انذار الدعامات يكون أفضل عندما لا تصل درجة حركة الدعامات السنية إلى حركة من الدرجة الثانية .

تتطلب وصلات بار في إنجازها مهارة تقنية معتبرة، بالإضافة إلى خبرة سريرية جيدة، حيث إن عملية إعادة تطبيق وصلات بار وإصلاحها يمكن أن تكون معقدة.

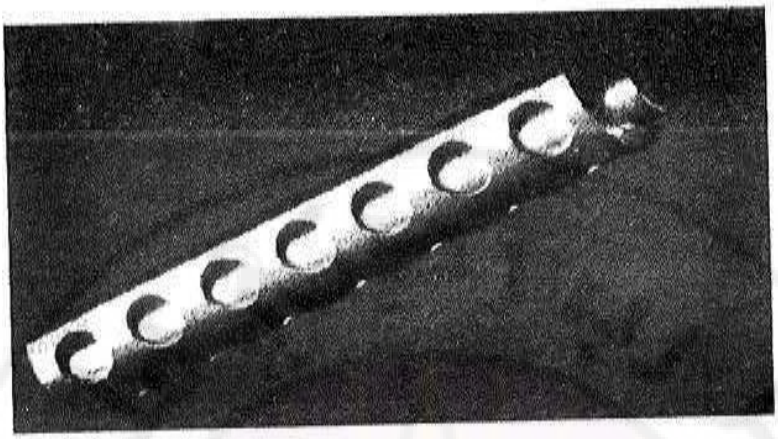
وصلات البار:Bar Joints

تسمح وصلات بار بحركة طفيفة بين أجزائها، وتقسم إلى نوعين :

١. وصلات بار ذات الذراع الوحيد .
٢. وصلات بار ذات الذراع المتعدد.

أولاً – وصلات بار ذات الذراع الوحيد :

وصلات بار (دولدر) هي مثال جيد لهذا النموذج من الوصلات، وصلات بار هذه المختبرة بشكل جيد تصنع من سلك مطاوع، كمثري الشكل، ذي مقطع متصالب، ويسير بشكل ملامس للغشاء المخاطي بين الدعامات .



إن الجزء المفتوح من الذراع يشكل على سطح طبعة الجهاز السني، ويتعشق مع وصلة البار عند وضعها .

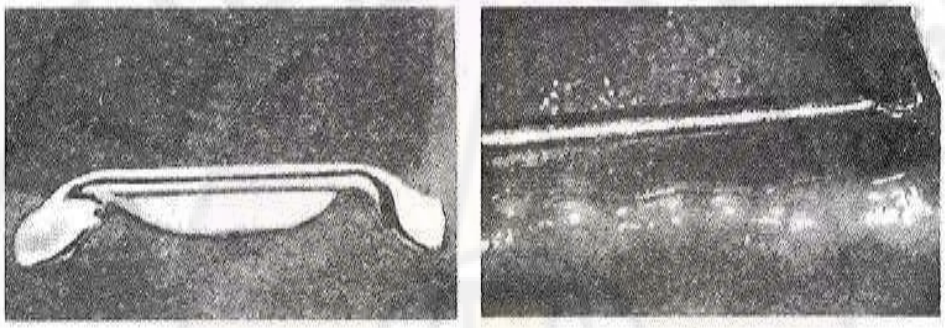
- تم إنتاج حجمين من وصلات بار (دولدر) على التوالي بارتفاع ٠,٦ – ٣,٥ ملم، و ٢,٢ – ٣.ملم.
- يجب أن يغطى الذراع بكمية كافية من الراتنج لمنعه من الانكسار، وكذلك يمكن استخدام صفيحة لسانية معدنية في حال كانت المسافة ضيقة أو محدودة.
- إن الهدف الأساسي من تصميم وصلات بار (دولدر)، هو أن تسمح بقياس معتبر لكل من الحركة العمودية والدورانية حول محور وصلة البار .
- وصلة البار تسمح بميلان خفيف من جانب لآخر، لكن الحمل الجانبي يكون مقاوماً بشكل جيد .
- لما كان ذراع بار الوحيد الوصلات يجب أن يطبق بشكل مستقيم، فإن ذلك لا يسمح في تطبيقه تتبع الانحناء الداخلي للحافة السنخية، وكذلك لا يمكن تكييفه مع المحيط العمودي للحافة، ولذلك هذا النموذج من وصلات بار

يمكن أن يستخدم بشكل مساعد في الأقواس ذات المساحة الكبيرة نسبياً، إذ يمكن وصل الجذور المتبقية أو الغرسات السنية فيما بينها بشكل مستقيم .

- يجب أن توضع وصلات بار بشكل عمودي على الخط الذي ينصف الزاوية بين الخطين المرسومين على طول حافة الارتفاعين الأدردين الخلفيين .
- إذا كانت الجذور أو الغرسات تتوضع في قوس منحني، فإن الفراغ المتبقي لقاعدة الجهاز التعويضي سيكون محدوداً بشكل لساني لوصلة البار، وبذلك يمكن أن ينكسر الجهاز التعويضي ما لم نستخدم الصفيحة اللسانية المعدنية .
- إذا كان القوس منحني بشكل ملحوظ فإن وصلة البار سوف تحتل مسافة لسانية كبيرة، لذلك فمن المفضل اختيار نظام آخر من الوصلات .
- وتبعاً لشكل الغشاء المخاطي غير النظامي فإن فراغاً صغيراً يمكن تركه تحت قاعدة وصلة البار يؤدي لتراكم اللويحة الجرثومية، وحدوث تخريش، وتكاثر الطبقة المخاطية، وفي الوقت نفسه كان من المقبول أن يقوم ميكانيكي الأسنان بملاءمة وصلة البار مع شذوذات الطبقة المخاطية، وذلك بلحم إضافات إلى السطح الداخلي لوصلة البار (الشكل١٠-٣٧)، ولكن هذه الإضافات لا تمنع تراكم اللويحة الجرثومية، كما أنها غير منتظمة الشكل، وتخدش بسهولة، وتكون النتيجة هي التخريش، وقد استخدمت طريقة أخرى وهي استخدام وصلات بار الطوقية، ولكن لسوء الحظ فإن هذه الأطواق تنتج سطحاً إضافياً لتراكم اللويحة الجرثومية .
- وعند وجود مناطق مخاطية ومخاطية لثوية شاذة بشكل ملحوظ، فإن جراحة بسيطة كفيلة بإعطاء أفضل النتائج، حيث تزال الحواف الحادة لتعاد تغطيتها، وتأخذ المعالجة في الفك العلوي إجراءات أكثر مما هي عليه في الفك

السفلي، ولا تستخدم هذه التقنية فقط من أجل الحصول على تلاؤم أفضل ولكن أيضاً تتيح فراغاً إضافياً من أجل تطبيق الوصلة .

- يجب أن يتوفر لعملية السيطرة على اللويحة الجرثومية فراغ قدره ٤ ملم على الأقل، بين وصلة البار والغشاء المخاطي ولكن ولسوء الحظ فإنه من النادر أن يبقى مثل هذا الفراغ لهذه العملية .
- يجب أن توضع وصلة البار بشكل ملامس للمخاطية عند أغلب المرضى .



الشكل (١٠-٣٧) :

إن مشكلة تأمين الفراغ لوصلات البار أرهقت العلماء, حيث هذا الفراغ مهم في المنطقة الداخلية السفلية، وهو ضروري لوضع وصلة البار وذراعها وذلك من أجل الشخانة الإكريلية والأسنان الاصطناعية، وإن وضع وصلة بار إلى الحافة السنخية يساعد على تأمين مواضع لأعناق الأسنان الاصطناعية الخلفية، ولكن إنقاص الشخانة اللسانية يمكن أن يضعف الجهاز السني، لذلك فإن الصفيحة المعدنية اللسانية ضرورية .

- إن واحداً من أكثر الأخطاء الشائعة المرتبطة بالأجهزة المعتمدة على وصلات البار يظهر عندما يحاول شخص غير خبير أن يدفع أعناق الأسنان الخلفية السفلية لكي يؤمن موضعاً لوصلة البار, وهذا ما يعطي المريض مظهراً غير

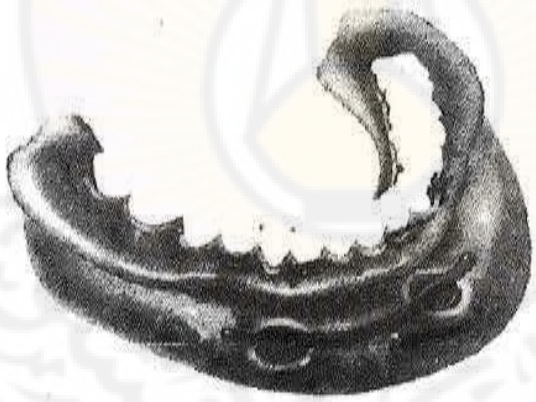
مستحب من ذات لثة متورمة، وفم مليء بالبقايا الطعامية مما يجعل للشفة دوراً مقلقلاً للجهاز التعويضي .

- أظهرت أعمال (دولدر) المبكرة أن الفراغ بين وصلة البار والذراع يضيع بسرعة، ربما بسبب الامتصاص على الحافة السنخية عديمة الأسنان، والحل الأكثر قبولاً يكون بإعادة صنع قاعدة الجهاز لسد الفراغ الحاصل، وإن إعادة صنع قاعدة الجهاز قد تبدل علاقة السطوح الإطباقية والمخاطية، لذلك يجب إجراء الفحص بدقة .
- على أي حال فإن (دولدر) اقترح أن وصلة البار التي اخترعها يمكن أن تستخدم في حال وجود سنين أو جذرين في الجانب نفسه مثل وجود الناب والرحى الأولى, في هذه الحالة تصل وصلة البار بين الجذرين وتمر فوق ذروة الحافة اللثوية بينهما وتكون أي حركة متجنبة .
- لا يمكن أن تكون ثخانة وصلة البار أقل من ٢ ملم إذا كان الذراع المستخدم مصنوعاً بشكل جيد .
- وصلات البار الأكثر شعبية في الولايات المتحدة تعرف بمشابك باكر بأرقامها (١٢-١٤) بمقاييس بار .
- يحتاج الذراع إلى أن يخشّن وذلك ليساعد على تثبيت الإكريل .
- إذا لم يوضع ذراع الوصلة بشكل مستقيم فيمكن أن ينقسم أو ينكسر .

ثانياً – الوصلات المتعددة الأذرع :

أذرع التثبيت أو المشابك كما تدعى في بعض الأحيان, تكون قصيرة تقريباً مما يسمح لوصلة البار أن تتبع انحناء الحافة السنخية .

- أصبحت قابلية الحركة معتبرة بواسطة هذه المشابك، ومتقبلة من قبل الناس في دعم الجهاز فوق الجذور .
- تطبق هذه الطريقة في الفك السفلي مع قوس منحن لكن ذلك سيزيد من جهد التأثير العتلي .
- في جميع الأقسام المتصالبة فإن المقطع الدائري هو الأكثر حركية إذ يمكن أن ينحني في كل المستويات، أما الشكل الكمثري الإجاصي والمقطع المتصالب الإهليلجي فهو مقبول، كما أنتجت أيضاً النماذج الشمعية والبلاستيكية إذ تقطع وتكيف هذه النماذج قبل عملية الكسي، وتتطلب هذه الإجراءات الكثير من الانتباه في التعامل معها، عندما يدمج أكثر من ذراع فكأن ذلك يعمل على منع الدوران لمفصل الوصلة.



الشكل (١٠- ٣٨) : مثال على البار ذي الأذرع المتعددة

هناك نموذجان لوصلات البار :

١- وحدات بار Bar units .

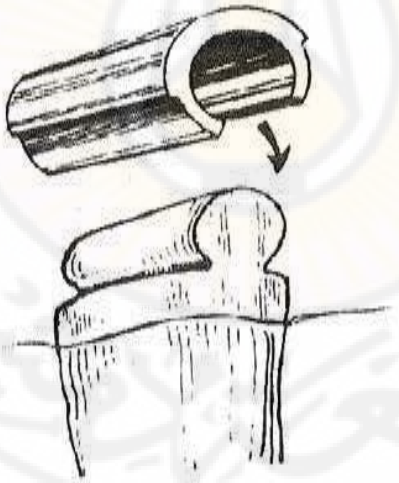
٢- وصلات بار Bar joints .

Bar units : لها تثبيت صلب بحيث لا تسمح بالحركة بين البار والكم المغطى .

Bar joints : تسمح بحركة دورانية بين البار والكم, باستخدام المزيد من الارتفاع السنخي المتبقي لتأمين الدعم .

أمثلة على وصلات البار :

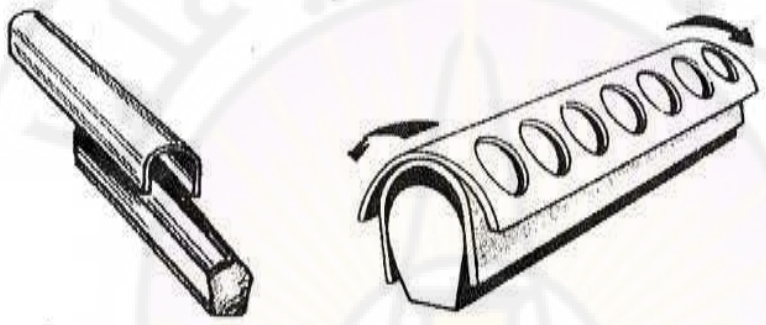
١. **Hader bar** : يتألف من بارات وملاقط بلاستيكية، يرتبط البار البلاستيكي إلى القلنسوة المشمعة، في حين يطمر الملقط البلاستيكي في قاعدة الجهاز لتأمين التثبيت، إذا كان من المرغوب تأمين تثبيت أكبر يمكن استبدال الملقط البلاستيكي بواحد معدني، ويكون هذا ضرورياً بسبب فقدان الملقط البلاستيكي، لتثبيته بسرعة، يمكن استعمال هذا النوع كوصلة تثبيت على سن مفردة (الشكل ١٠- ٣٩) .



الشكل (١٠- ٣٩) : يوضح Hader bar كوصلة مفردة .

٢. **Dolder bar** : يتألف من بار جاهز (مصنع) يلحم إلى القلنسوة على سطح السن الداعمة، وهو مثال معروف على البارات المستقيمة، جوانب هذا البار تكون متوازية في حين هو مدور من الأعلى، ويرتبط الكم (**Sleeve**) الذي يطمر في قاعدة الجهاز الإكريلية .

بما أن جدار البار الجانبية متوازية، وهناك توافق قريب بين البار والكم، فإن الحركة الدورانية تكون مهملة، وبالتالي يمكن اعتبار هذه الوصلة غير مرنة .

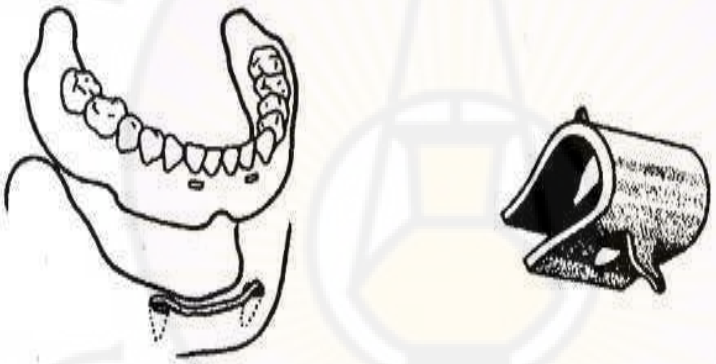


الشكل (١٠- ٤٠) : يوضح **Dolder bar**

٣. **Baker clip** : يتألف من ملقط صغير له شكل (**U**)، مصمم لكي يتوضع فوق سلك مدور، وهناك حجمان متوفران **gauge** ١٤ , ١١ يستخدمان سواء مع سلك جاهز أو مشمع من القياس نفسه، فائدته الرئيسية البساطة والكلفة المنخفضة، يوضع الملقط ببساطة على السلك الذي يلحم بالقلنسوة، ثم يثبت في الجهاز بواسطة الإكريل ذاتي التصلب .

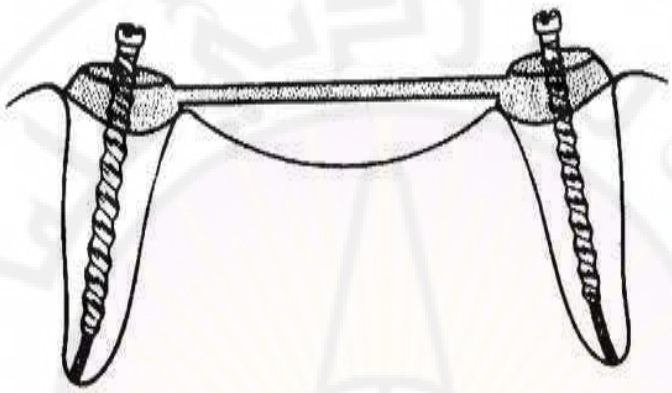
في حال اهتراء الملقط أو انكساره يمكن نزعه من الجهاز واستبداله بواحد جديد .

٤. **Ackerman clip** و **CM clip** : إن هذين النوعين متشابهان في التصميم (الشكل ١٠-٤١)، يتألف هذا النوع من بار مدور يلحم بالقلنسوات الداعمة، وملقط **clip** يتوضع فوق البار بشكل مشابه لـ **Baker clip**، ولكن الاختلاف يكون في أن هذا النوع مجهز بأجنحة تثبيت على الملقط لتسهيل الارتباط بقاعدة الجهاز الإكريلية، كذلك فإنها تؤمن فراغاً بشكل لا يستند الملقط مباشرة على البار. وبسبب حجمها الصغير وتثبيتها السهل، فإن هذه الملاقط ممتازة لتثبيت الجهاز فوق الجذور عندما تكون وصلات البار مستطبة.



الشكل (١٠- ٤١) : يوضح تصميم كل من **Ackerman clip** و**CM clip**

٥. **Kurer system** : تستطب في حالات الجذور المائلة وغير المتوازية، يتم بناء البار والقلنسوات كبنية واحدة ثم تربط بالأسنان الداعمة بواسطة براغي تثبيت (الشكل١٠- ٤٢) .



الشكل (١٠- ٤٢) :
منظر لوصلة بار باستخدام دعامات ذات جذور منحرفة (مائلة) .

Damascus University


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المراجع

١ – ج. لوجوايو. التعويض الكامل في طب الأسنان – ترجمة الدكتور عبد الغني السروجي – مطبعة جامعة دمشق عام (١٩٧٥) صـــ / ٦٢ – ١٢٤ / ـــفحة .

٢ – Alfred H. Geering , Martin Kundert , Charles C. Kelsey – Dentures and Overdentures Prostheetics , (١٩٩٣) (color Atlas of Dental Medicine , by K.H.Rateitschak) .

٣ – Basker R.M., Harrison A., Ralbh J.P. – Overdentures in general dental practice (١٩٨٣).

٤ – Douglas A.Atwood - The Problem of Reduction of Residual Ridges in Sheldon Wrinkler`s Essential of complete Denture Prosthodontics , (١٩٩٤).

٥- Harold R .Ortman .- Complete Denture Occlusion in Sheldon Wrinkler`s Essential of complete Denture Prosthodontics , (١٩٩٤) .

٦- Harold W. Preiskel .- Overdentures made easy (١٩٩٦).

٧- Marc Appelbaum – The posterior palatal seal, in Sheldon Wrinkler`s Essential of complete Denture Prosthodontics , (١٩٩٤).

٨- Sheldon Wrinkler.- Essential of complete Denture

Prosthodontics , (١٩٩٤) , Ch.٢.

٩- Stevens etal. –Implant Prosthodontics clinical and laboratory procedures , Mosby, ٢ed edition ,ch.١٠ , p. (١١١–١٢٤).

١٠-Toshihiro Hirai, O-samu Tanaka, Tsutomu Ishijima- Treatment Dentures for Edentulous Prosthodontics Patients. Health Science University of Hokkaido, Japan.

١١- Vicente Jimenez ,Lopez – Oral Rehabilitation with Implant-Supported Prostheses, Quintessence Books, (١٩٩٩), Ch.٨, P. (٢٦١–٢٨٧).

Damascus University