



السنة الرابعة
تقويم الأسنان والفكين /٢/

جامعة المنارة
كلية طب الأسنان
قسم تقويم الأسنان والفكين

القلع في سياق المعالجة التقويمية

Extraction in Orthodontic Treatment

الدكتور شادي جورج معوض

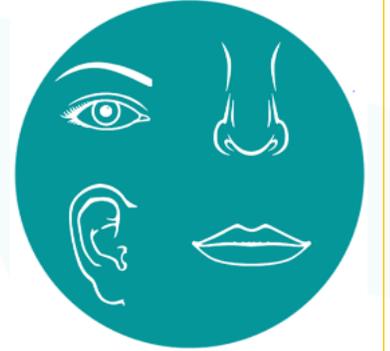
الأهداف العامة للفصل:

يهدف هذا الفصل إلى التزود بالمعلومات العامة حول القلع في سياق المعالجة التقويمية كجزء من التخطيط العلاجي لتصحيح حالات سوء الإطباق.



المهارات التي يمكن اكتسابها:

إن إدراك المعلومات الواردة في الفصل تمكن الطالب من القدرة على اتخاذ القرار بشأن الحاجة للقلع في سياق المعالجات التقويمية واتييار السن المرشح لإجراء القلع..



انطلق أبعد:

من أجل الاستزادة بمعلومات أكبر، فإن المراجع المعتمدة في هذا الفصل هي:

ORTHODONTICS: CURRENT PRINCIPLES AND TECHNIQUES, SIXTH EDITION, Graber, Lee W, 2017 by Elsevier.



مقدمة تاريخية:



إن قلع الأسنان لأغراض تقويمية وذلك إما لتصحيح الأزدحام أو للسماح للأسنان بالتوافق مع حجم الفك قد اعتبر موضوعاً جدلياً نظراً لأن مفاهيم الإطباق الطبيعي أول ما تطورت في بداية القرن العشرين وقد استمر الخلاف القائم حتى الوقت الحالي .

يعتبر **أنجل** أكثر من أسس لمفاهيم الإطباق الطبيعي للأسنان وهذا ما دفع أنجل لتحديد **الإطباق الطبيعي** وضرورة المعالجة للوصول إلى الإطباق الطبيعي و تحديد أي **شذوذ** عن الإطباق المقترح من قبله.

يعتقد **أنجل** أن كل إنسان لديه إمكانية لاستيعاب جميع الأسنان الدائمة ضمن الحفرة الفموية بوضع جيد و مقبول وظيفياً وجمالياً لذلك يطبق مبدأ توسيع القوس السنية في جميع حالاته ويبرر ذلك بانتقال القوى الطبيعية عبر الأسنان نحو العظم الفكي وتحريضها نمواً إضافياً له ، ومع مرور الوقت أصبح واضحاً أنه حتى الإطباق المثالي غير مرضي إذا لم ينجز على حساب **الانسجومات الوجهية** و تحقيق النواحي الجمالية والثبات في النتائج.



رفض **CASE** هذا المفهوم مؤكداً ضرورة اللجوء إلى قلع الأسنان لمعالجة سوء الإطباق وضمان الثبات على المدى الطويل .

ظلت آراء أنجل سائدة حتى بداية الثلاثينات حيث قام **تويد** بإعادة النظر في مجموعة الحالات التي عولجت بدون قلع ونكست و **أعاد** المعالجة بقلع **أربع ضواحك** أولى فوجد أن النتائج أفضل وأكثر ثباتاً.



في أستراليا توصل **BEGG** إلى استنتاجات مشابهة حول **ضرورة القلع** وقد أدى ذلك إلى تغيير المفاهيم العلاجية التقويمية السائدة في الجامعات الأمريكية آنذاك، وقد استخدم المعالجات التقويمية دون القلع بشكل واسع جداً منذ الأربعينات حتى الستينات وقد ساعد في ذلك عدم إمكانية إجراء تعديل للنمو لوجهي في تلك الفترة .

في الوقت الحالي تناقصت نسبة الحالات التي يلجأ فيها إلى القلع بعد أن أمكن التأثير على النمو لوجهي الفكي بالإجراءات التقويمية .

العوامل المؤثرة على خيار القلع

- ١- مقدار العجز القاعدي.
- ٢- كبر حجوم الاسنان.
- ٣- مقدار التغطيه والبروز.
- ٤- مقدار القطاع الامامي والمسافه خلف الرحويه.
- ٥- حالة النسج اللثوية والسنيه.
- ٦- عمر المريض.
- ٧- النموذج العصبي العضلي.
- ٨- مدة العلاج.
- ٩- تعاون المريض.
- ١٠- البيوميكانيك العلاجي.
- ١١- مقدار الحركة السنيه المطلوبه.
- ١٢- عوامل اخرى تدفع للقلع.

١- مقدار العجز القاعدي:

يستطب القلع إذا كان مقدار العجز القاعدي يتجاوز ٥مم وأثناء دراسة العظم القاعدي والانسجام السني القاعدي يجب أن نأخذ بعين الاعتبار:

-الوضع المحوري للقواطع السفلية والعلوية ومقدار الحركة الدهليزية او اللسانية المطلوبة لتأمين وضع مثالي لهذه الأسنان:

فتحريك الثنية نحو الدهليزي يكسبنا مسافة وإرجاعها يخسرنا مسافة.

-حالة قوس سبي:

ففي حال تقعره الزائد يجب تأمين مسافة إضافية على القوس السنية.

٢- كبر حجوم الاسنان:

يؤثر على الإنسجام السني القاعدي والإنسجام السني السني، كما أن هناك علاقة بين حجوم الأسنان (عرض القواطع العلوية) وطول وعرض القوس السنية وعرض الوجه، وامكانية التوسيع.

وفي دراسة أجريت لمعرفة تأثير قلع الضواحك على التناسب بين حجوم الأسنان فقد تم دراسة ٢١٣ مثال جبسي وقسمت ل مجموعات الأولى كانت نسبة بولتون كبيرة والثانية كانت نسبة بولتون طبيعية والثالثة كانت نسبة بولتون صغيرة، بعد قلع الضواحك فإن قيمة تحليل بولتون انخفضت لدى جميع المجموعات عما كانت عليه قبل القلع حيث أن بعض المرضى من المجموعة الأولى والثانية تحولوا بعد القلع الى المجموعة الثانية والثالثة، وحدث عدم انسجام لدى بعض المرضى الذين كانت لديهم النسبة طبيعية قبل القلع بينما حدث تصحيح لدى بعض المرضى في تناسب حجوم الأسنان بعد القلع

٣- التغطية والبروز ووضع القواطع العلوية:

يستطب القلع ثنائي الفك في حالة البروز المضاعف.
يحسب مقدار الفرق في محيط القوس السنية بوضعية القاطعة العلوية المطلوبة ويضاف لمقدار العجز القاعدي لتقرير امكانية القلع.

٤- مقدار القطاع الامامي من الفك العلوي والقطاع الخلفي (المسافة خلف الرحوية):

من الضروري دراسة مقدار المسافة خلف الرحوية
ففي حال تضيقها يزداد استطباب القلع وفي حال اتساعها يقل حيث تتوفر امكانية التوسيع
السهامي الخلفي وجر الارحاء وحشياً.
كلما كان القطاع الامامي أقصر كلما زاد الإزدحام وزاد استطباب القلع.

٥- حالة النسيج اللثوية والسنية:

النخور المتعددة والإلتهابات اللثوية يمكن ان تشجع القلع لإنقاص مدة المعالجة أو لتجنب معالجات إضافية أو تقصير المعالجات بعد التقويم.

٦- عمر المريض:

عامل مهم في قرار القلع فكلما كان العمر صغيرا كان من الافضل الإنتظار لحدوث امكانية معاوضة من قبل النمو.

يجب اجراء توقع النمو على المدى الطويل لتحديد موضع الفك السفلي النهائي وتأثيره على المعالجة التقويمية الهيكلية أو الجراحية .

يمكن إجراء التوسيع كحل للازدحام السني عند المرضى بفترة الإطباق المختلط مع الانتباه (ان عملية التوسيع في المسافه ما بين النابيه عرضة للنكس في الفك السفلي) .

في فترة الإطباق المؤقت والمختلط نحرص على زيادة طول القوس السنية لأن معظم حالات الازدحام ناجمة عن نقص طول القوس السنية.

٨- النموذج العضلي العصبي:

له ارتباط بالنموذج الوجيه فيجب تجنب القلع في حالة العضلات ذات المقوية الزائدة أو حالات الضغط اللساني الزائد.

٩- مدة المعالجة:

يمكن ان نقرر القلع في حال الرغبة بتقصير مدة المعالجة دون انتظار تعاون المريض أو في المريض الذي يطلب المعالجة المستعجلة.

١٠- شخصية وتعاون المريض وتصور المريض للنواحي الجمالية:

عدم تعاون المريض في استخدام القوى خارج الفموية أو المطاط بين الفك ي دفعنا للقلع.

١١- البيوميكانيك العلاجي:

لتفادي بعض الحركات السنية الغير مرغوبة أو تفادي دوران الفك السفلي في حالة تطبيق الشد المطاطي بين الفكين .

١٢- مقدار الحركة السنوية المطلوبة:

تصحيح العلاقة النابية يتطلب حركة كبيرة للرحى وهذا ما يشجع قرار القلع.

١٣- عوامل أخرى تدفع للقلع:

الدعم المستخدم قد يؤدي إلى أحد المساوي كميلان القواطع السفلية.
عدم ثبات نتائج المعالجة.

Mc Laughlin RP, Bennett

لخص الباحثان العوامل التي نأخذها بعين الإعتبار لدى القلع :

١- نموذج النمو

٢- بروز وتراجع القواطع

٣- سماكة النسيج الرخوة والبروفيل الوجهي

٤- مقدار الإزدحام على الأقواس السنية



التحليل الشعاعي الجانبي في سياق المعالجة التقويمية باستخدام القلع

نجد ٣ خيارات من نموذج النمو:

نموذج النمو الطبيعي Normal:

في هذه الحالة يعد إجراء القلع أو عدمه قابل للنقاش إذ
يجب الأخذ بعين الاعتبار التحاليل الأخرى.

نموذج النمو الأفقي: Horizontal:



-يعد قلع الأسنان في هذه الحالة مضاد
استطباب إذ غالباً ما يوجد هنا دوران أمامي
للفك السفلي وبالتالي فإن القلع يؤدي إلى زيادة
انخفاض البعد العمودي ويعرض المعالجة
التقويمية للنكس.

Klapper et al



-إذا تم قلع الأسنان في حالات العضة العميقة المترافقه مع زاويه بين فكيه (صغيره) فإن السيطرة على التغطية تصبح حينئذٍ أكثر صعوبة وذلك لأن الأسنان الأمامية عند إغلاق الفراغات سوف تميل إلى التعميد عندما تتحرك خلفياً مما يؤدي لاحقاً الى زيادة عمق العضة ومحدثة تغيرات غير مرغوبة على البروفيل الوجهي.

-لذلك اذا لم يكن الازدحام و/أو البروز شديداً في هذه الحالات فإن قلع الأسنان يجب تجنبه .

-ومع ذلك توجد بعض الحالات القليلة التي ينصح فيها بقلع وحيد الفك لتصحيح العلاقة في المستوى السهمي

-لكن عملية الرصف والتسوية وما يتبعها من إغلاق للمسافات يجب أن تجرى ببطء وبقوى خفيفة وذلك للسيطرة على التغطية.



نموذج النمو العمودي Vertical:

لا مانع في هذه الحالة من إجراء القلع حيث يرافق هذا النوع من النمو دوران خلفي لل فك السفلي وبالتالي يستطب القلع خاصة في الحالات التي يراود فيها إنقاص البعد العمودي.

Klapper et al



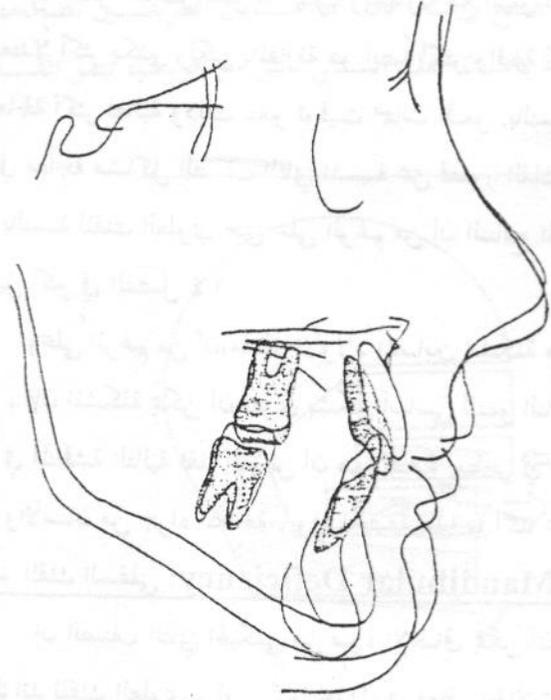
تكون نتائج القلع سابقة الذكر أوضح
إذا أُجري القلع في فترة النمو الفعال.
في حالات العضة العميقة ذات الزاوية
بين الفكّية الكبيرة < ٣١: ستواجهنا
صعوبة كبيرة في تقرير القلع أو عدم
القلع لأن القلع سيزيد من عمق
التغطية واللاقع قد يزيد من قيمة
الزاوية.

-لكن من المتفق عليه في مثل هذه الحالات تجنب تزيغ الأسنان الخلفية (لتصحيح العضة العميقة) لتجنب زيادة الدوران الخلفي للفك السفلي والاستعاضة عن ذلك بفرز الأسنان الأمامية.

الخلاصة:

نماذج الوجه الطويل أو العضات المفتوحة الهيكلية يمكن إجراء القلع أما في العضات العميقة الهيكلية يتجنب القلع كي لا نزيد العضة العميقة.

يؤدي قلع وحدات سنية خلفية إلى تحريض دوران أمامي للفك السفلي وانخفاض البعد العمودي للثلث السفلي من الوجه وتكون هذه النتائج أوضح إذا أُجري القلع خلال فترة النمو الفعال.



العلامات السيفالومترية المشجعة على القلع:

الدوران الأمامي للفك العلوي.

زيادة زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف الأمامية أكبر من ٣٦ درجة.

كبر مجموع بيورك عن ٤٠٢.

زيادة انفراج محور Y عن ٦٨.

كبر الزاوية B بين الفكيات أكثر من ٣٠.

صغر نسبة جاراباك عن ٥٨%.

زيادة زاوية القاطعة العلوية مع قاعدة القحف عن ١٠٥ ومع الفك العلوي أقل من ٦٥.

زيادة زاوية القاطعة السفلية مع الفك السفلي عن ٩٥.

إذا كانت زاوية القاطعة العلوية مع السفلية أقل من ١٢٦.

علاقة الفكين في المستوى السهمي

في حالات الصنف الأول يستطب القلع على الفكين معاً للمحافظة على علاقات إطباقية جيدة في نهاية المعالجة.

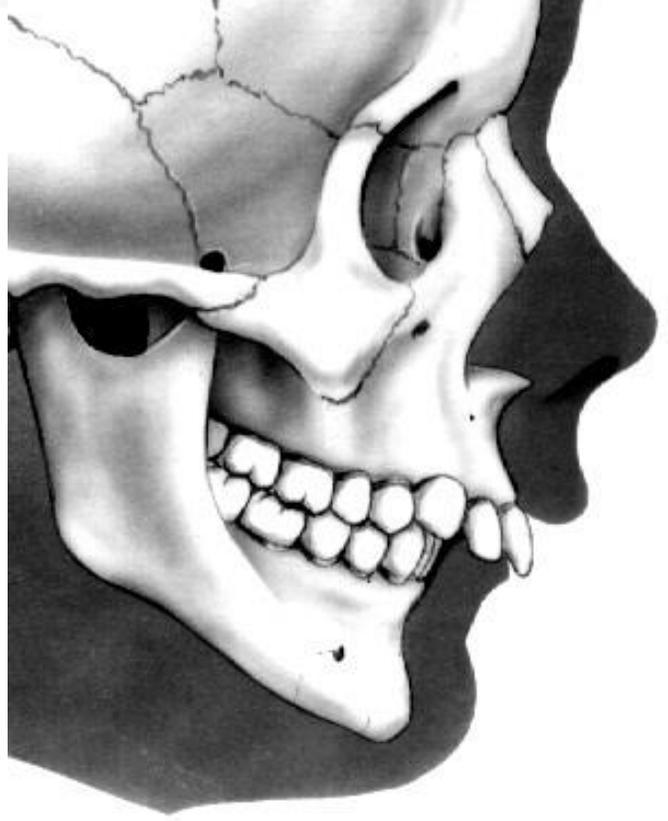
يمكن إجراء القلع لتصحيح بعض حالات الصنف الثاني أو الثالث وتخفيف الانزياح القاعدي في المستوى السهمي وفي مثل هذه الحالات قد يستطب القلع على فك واحد لتصحيح هذا التباين (بشرط كون القوس السنوية المقابلة بوضع مقبول من حيث الانسجام)...

في حالات الصنف الثاني مثلاً يجرى القلع غالباً على الفك العلوي:

١- إذا كانت الحالة غير قابلة للتصحيح بواسطة الأجهزة المعدلة للنمو (عمر المريض غير ملائم).

٢- إذا لم يكن هناك إمكانية لتحريك الأسنان العلوية نحو الوحشي بسبب ضيق المسافة المتوفرة من الناحية الخلفية.

٣- إذا كان نموذج النمو غير ملائم لتصحيح الحالة كما هو الحال في تراجع الفك السفلي مع وجود نموذج نمو عمودي هنا يستطب القلع الأحادي الفك **بشرط أن تكون القوس السنية السفلية بوضع مقبول (بدون تراكب)** والحالة ناتجة بشكل أساسي عن البروز الزائد للأسنان الأمامية العلوية.



وفي حال القلع أحادي الفك تبقى
العلاقة الأمامية الخلفية على
مستوى الأرحاء مثلما كانت عليه
قبل القلع (صنف ثاني أو ثالث)
بينما يكون من الضروري تأسيس
علاقة صنف أول على مستوى
الأنياب.

وقد يكون من الضروري في بعض حالات الصنف الثاني إجراء القلع أيضاً على الفك السفلي، ومن أهم العوامل التي تبرر هذا الإجراء:

إذا كان هناك تراكم شديد على القوس السنية السفلية.

إذا كانت الحالة مترافقة بدوران خلفي شديد للفك السفلي.

لاعتبارات ميكانيكية كاستخدام مطاط الصنف الثاني.

في حال بروز زائد للقواطع السفلية، فلتحسين وظيفة هذه الأسنان وللحفاظ على نسجها الداعمة يفضل تصحيح محاورها بقلع وحدات سنية بالفك السفلي.

لتأسيس علاقات إطباقية من الصنف الأول على مستوى الأرحاء والأنياب.

لاعتبارات جمالية خاصة إذا كان هناك بروز شفوي واضح.

philip

(يرى أنه في حالة الدوران الامامي مع القلع والشفاه طويلة ستصبح الشفاه أكثر تبارزا)

أما في حالات الصنف الثالث الهيكلية الحقيقية لا يجرى القلع على الفك السفلي لوحده لأن قلع الضواحك السفلية وإرجاع القواطع السفلية لتصحيح العضة المعكوسة الأمامية سيؤدي إلى زوال الزاوية الشفوية الذقنية وتسطحها وزيادة وضوح بروز الذقن، وزيادة تقعر البروفيل إضافة إلى أن إرجاع القواطع السفلية محدود بعرض ضيق للنتوء السنخي السفلي في المنطقة الأمامية، لذلك يفضل إذا كان هناك ازدحام في الفك السفلي مترافقاً مع صنف ثالث هيكلية قلع قاطعة سفلية حيث يرجح قلعها على الضواحك السفلية.

أما في حالات الصنف الأول الهيكلية يجب القلع على الفكين معاً للمحافظة على علاقات إطباقية صحيحة في نهاية المعالجة.

اعتبارات تجميلية

- ١- وضعية الشفاه
- ٢- البروفيل ودرجة البروز الانفي
- ٣- عرض الوجه والخدود

وضعية الشفاه:

من الضروري قبل اتخاذ قرار القلع أن ندرس وضع الشفتين جيداً وأن نخمّن الحركة التالية للشفاه وانعكاسات كل ذلك على التوازن الجمالي للوجه حيث يؤدي قلع وحدات سنية وحركة الأسنان الأمامية نحو الخلف إلى إحداث حركة مماثلة على مستوى الشفتين مع إظهار البروز الأنفي بشكل زائد.

حيث أن حركة الشفتين في الاتجاه الأمامي الخلفي تتراوح بين 5% - 6% من حركة الأسنان الأمامية . من ناحية أخرى تؤدي حركة الشفتين بالاتجاه الخلفي إلى زيادة البروز الأنفي (وهو عامل هام يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار أثناء وضع خطة المعالجة)

Nanda RS, Meng H, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod.* 1990;60:177–190.

حيث يؤدي قلع وحدات سنية وحركة الأسنان الأمامية نحو الخلف إلى حركة على مستوى الشفاه (تراجع الشفاه عند إرجاع القواطع بمقدار الثلثين حسب ريكس وحسب فيليب تتراجع نصف المسافة).

حركة الشفاه نحو الخلف تؤدي إلى زيادة البروز الأنفي، ونذكر بأنه مع النمو الطبيعي للوجه تتناقص درجة البروز الشفوي وتزداد درجة البروز الأنفي، فإذا كان البروفيل في نهاية المعالجة بعمر ١٢ سنة جيد فإنه سيتسطح مع تقدم العمر بسبب النمو والقوى العضلية.

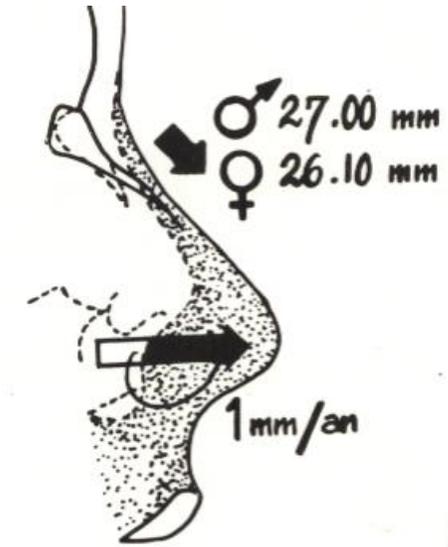


Fig. 103.

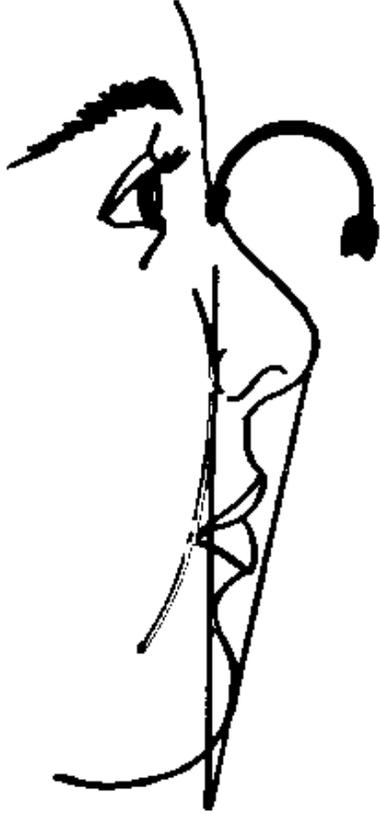


Fig. 111.

لذا يجب تجنب القلع عند الأشخاص ذوي
البروفيل الوجهي المقعر أو المستقيم (وخاصة
عند الأطفال).

البروفيل ودرجة البروز الأنفي:

الزاوية الأنفية حسب **بورستون** هي الزاوية $Sn \setminus N Pn$
 Pn هي النقطة الأكثر تبارزا للأنف ويبلغ مقدارها ٢٢,٨ درجة.

الأنف عامل مهم لتقرير القلع فالأنف البارز
و الزاوية الأنفية أكبر من ٢٢,٨ هذا يدفع للمحافظة على التحذب.

عرض الوجه والخدود:

ريكتس هو اول من فكر بأهمية الخدود (مستوى الخدود-CHEEK PLANE) فحسب **لانغلاند** كلما كانت الخدود مرتفعة وعريضة كلما كان التوسيع العرضي مسموح وكلما كانت مسطحة ومتراحة كلما وجب التفكير بالقلع لمنع النكس . كلما كانت الزاوية بين هذا المستوى والخط الجمالي لريكتس E صغيرة كلما امكن أن تكون الشفاه والاسنان اكثر بروزا. كلما كان عرض الوجه أقل كلما ازداد نكس التوسيع العرضي.

يستفاد من الصور الضوئية الجانبية كعامل مساعد في تقريرنا لقرار القلع أو عدمه حيث تسمح الوجوه العريضة بمقدار أكبر من التوسيع على عكس الوجوه الضيقة التي ينصح فيها باستخدام القلع حتى في حال الازدحام المعتدل.

استطبابات القلع لأغراض تقويمية:

١- تصحيح التراكب السني الشديد وتأمين الانسجام السني القاعدي خاصة إذا كانت الإجراءات المحافظة (التوسيع العرضي والسهمي) غير كافية لتصحيح الحالة، حيث أن عدم كفاية المسافة يتجلى بحالتين:

الأولى: الأسنان ترصف بشكل عمودي على قواعد العظمية لكنها تكون منفصلة ومزدحمة.

الثانية: الأسنان تكون مرتصفة دون ازدحام أو انفتال. (كبر حجوم الاسنان)

٢- إعادة التناسب بين حجوم الأسنان العلوية والسفلية بهدف تأمين علاقات إطباقية جيدة.

٣- تأمين علاقات إطباقية في المستوى السهمي بين القوسين السنيتين وتقليل التفاوت القاعدي.

٤- إنقاص البروز الشفوي المفرط وتأسيس بروفيل وجهي متوازن.

- ٥- تحريض دوران أمامي لل فك السفلي خاصة في الحالات التي تترافق ببعء عمودي زائد.
- ٦- تصحيح حالات العضة المفتوحة السنية السنخية.
- ٧- تصحيح الوضع المحوري الشاذ للأسنان الأمامية وخاصة القواطع وتأمين وضع وظيفي جيد لهذه الأسنان.
- ٨- بعد المعالجة الوظيفية لحالات الصنف الثاني لتأسيس علاقات إطباقية صحيحة وتصحيح محاور الأسنان الأمامية.
- ٩- عدم كفاية الشفاه حيث أنه بعد قلع الأسنان تزداد قدرة المريض على إغلاق الشفاه ويزداد توترها.

اختيار السن للقلع:

لعل أكثر الأسنان اختياراً للقلع الضواحك الأولى ثم الضواحك الثانية وتليها القواطع السفلية.

اختيار الأسنان للقلع:

١- الضواحك الأولى:

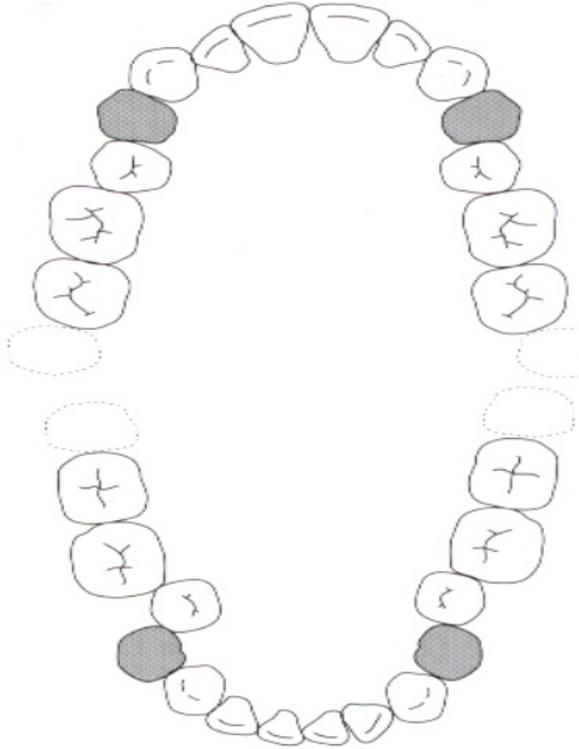
يقع عليها الاختيار نظراً لموقعها الجيد والملائم وكذلك حجمها وأهميتها الوظيفية المحدودة، حيث يستطب قلعها في الحالات التالية:
تراكب سني شديد وعجز قاعدي أكبر من ٥ مم، وخاصة في المنطقة الأمامية.

عدم انسجام سني سني مع زيادة في حجوم الأسنان الجانبية السفلية بالنسبة للعلوية أو بالعكس عندئذ يجري قلع الضواحك على الفك العلوي أو السفلي حسب الحالة.

تصحيح البروز المضاعف.

غياب ولادي للسن المقابلة أو المناظرة مع وجود استطباب قلع.

اعتبارات ميكانيكية.



متى يفضل قلع الضاحك الأول:

المعالجة أبسط وأسرع لدى قلع الضاحك الأول منه في الضاحك الثاني لأن قلع الضاحك الثاني يتطلب إرجاع الضاحك الأول وهو أمر صعب خاصة إذا كان لدينا ضاحك أول علوي مع جذرين بذري دقيقة قابلة للامتصاص.

الضاحك الأول أعرض من الضاحك الثاني خاصة في القوس العلوية وقلعه يعطي مسافة أكبر على القوس.

٢- الضواحك الثانية:

يفضل قلعها بدلاً من الضواحك الأولى في الحالات التي تترافق بتراكب واضح في الجزء الأوسط من القوس السنية أو نموذج وجهي مستقيم ولا يراد حدوث تراجع شفوي أو تقعر في البروفيل الوجهي.

كذلك تقلع في الحالات التي يتوقع فيها وجود عجز قاعدي خلفي وذلك بهدف تسهيل حدوث بزوغ طبيعي للأرحاء الثالثة،

تقلع الضواحك الثانية السفلية في حالات الصنف الثاني والضواحك الثانية العلوية في حالات الصنف الثالث لتسهيل انسلال الأرحاء وتحقيق علاقات صنف أول على مستوى الأرحاء الأولى

محاسن قلع الضاحك الثاني:

الضاحك الثاني العلوي له قيمة أقل من الضاحك الاول ذو الجذرين أي الضاحك الاول يقاوم أكثر القوى الإطباقية وهو أقل عرضة لأمراض النسيج حول السنينة.

تماس الضاحك الثاني مع الناب أقل انسجاما منه في الضاحك الاول (حسب توافق الإرتفاعات الحفافية)

قلع الضاحك الثاني يسهل حركة الرحي للانسني لتصحيح علاقة الارحاء بالإتجاه السهمي

٣- القواطع السفلية:

يستطب قلع إحداها في الحالات التالية:

تراكب شديد في الجزء الأمامي من القوس السنية.

الغياب الولادي للسن العلوية المقابلة مع تراكب على القوس السنية السفلية.

- عدم انسجام سني سني يتجلى بخلل أكبر من ٤-٥ مم في حجوم الأسنان الأمامية السفلية بالنسبة للعلوية.

حالات الصنف الثالث المترافقة بازدهام شديد في المنطقة الأمامية السفلية وقلعها يؤدي لحل مشكلة دون الإساءة لعلاقة الأنياب أو الإطباق.

الحالات المترافقة بوجود عضة مفتوحة أمامية خفيفة.

وجود انحسار لثوي شديد.

مساوي وآثار قلع القاطعة السفلية:

انحراف الخط المتوسط السني السفلي.

احتمال بروز القواطع العلوية.

زيادة مقدار التغطية.

زيادة مقدار البروز.

اختلال العلاقات الإطباقية في الجهة الموافقة لجهة القلع.

قد تتراكم القواطع السفلية من جديد نتيجة انسلال الأنياب وشكلها أو نتيجة الميلان اللساني للقواطع الذي يمكن أن يحدث لاحقاً وتتبعها القواطع العلوية بالتراكب أيضاً.

انسلال الأنياب السفلية أنسيا يضع الرباعيات العلوية في وضعية راضة غير تجميلية.

٤-الثنية العلوية:

في بعض الحالات المترافقة بتضاعف أو ضخامة أو تشوه مفرط في حجم السن أو شكله أو الحالات المترافقة بكسر جذري غير قابل للترميم، أو امتصاص جذري أو آفة كبيرة وإنذار سيء مع وجود استطباب للقلع، يفضل هنا قلعها وجر الرباعية المجاورة مكانها والناب مكان الرباعية.

٥-الرباعية العلوية:

الرباعيات الوتدية أو المشوهة.
البزوغ الأنسي الشاذ للأنياب الدائمة والمترافقة بامتصاص في جذور الرباعية المجاورة.
الحالات التي يبرز فيها الناب بوضع دهليزي وموازي للرباعية.
الغياب الولادي للرباعية المناظرة.
الإنذار السيئ للرباعية أو ذات الجذر المعقوف.

٦- الأنبياب العلوية أو السفلية:

في الحالات التي يكون فيها الناب بوضع شاذ ولا يمكن إعادته إلى القوس السنية بالوسائل الجراحية أو التقويمية نظراً لتوضعه البعيد عن المكان أو نتيجة التصاقه، أو لوجود كسر في جذره أو قلب معدني أو آفة ذروية كبيرة.

٧- الأرحاء الأولى:

عندما يكون من الضروري قلع وحدات سنّية والأرحاء الأولى بوضع متهدم أو ذات إنذار سيء جداً.

في حالة التراكب الشديد الذي يتوضع على الجزء الخلفي للقوس السنّية بعد التأكد شعاعياً من وجود الأرحاء الثالثة وبوضع ملائم للبروغ.

في حالات العضة المفتوحة الهيكلية والدوران الخلفي للفق السفلي.
إذا كانت الرّحى الأولى خارج القوس السنّية.

- يذكر التأثير السلبي لقلع الأرحاء الأولى الدائمة على شكل الإطباق وتمفصل الأسنان، يفضل **شولتز** قلعها في حالات العضة المفتوحة وخاصة الشديدة لأنها:

على الأغلب تكون مصابة بسوء تصنع مينائي بنسبة ٩٥%

تكون متوضعة في مركز تحذب قوس سبي حيث يتم إغلاق الفراغات على حساب انسلال الأرحاء الثانية.

في مثل هذه الحالات يعدل من الدوران الخلفي لل فك السفلي ويخفف من النمو العمودي الشديد.

٩- قلع الأرحاء الثانية:

تقلع الأرحاء الثانية العلوية في بعض حالات الصنف الثاني التي تعالج بدون قلع الضواحك الأولى، في مثل هذه الحالات يؤدي قلع الأرحاء الثانية إلى إمكانية دفع الأرحاء الأولى العلوية وتصحيح العلاقة الإطباقية الشاذة بشرط أن يتم التأكد من وجود وسلامة وضع الأرحاء الثالثة.

ويستطب قلعها في الحالات التالية:

الحركة الوحشية للأسنان فقط عند الحاجة لتصحيح البروز.
حالات الصنف الأولى الهيكلي مع ازدحام متوسط وبروفيل جيد.
الحالات المترافقة بازدحام في المنطقة الجانبية والحاجة للحركة الوحشية للأرحاء الأولى.
حالات الصنف الثاني نموذج أول مع ميلان شفهي شديد للقواطع العلوية.
الأرحاء الثانية المنخورة بشدة.
حالات الصنف الثاني النموذج الثاني.

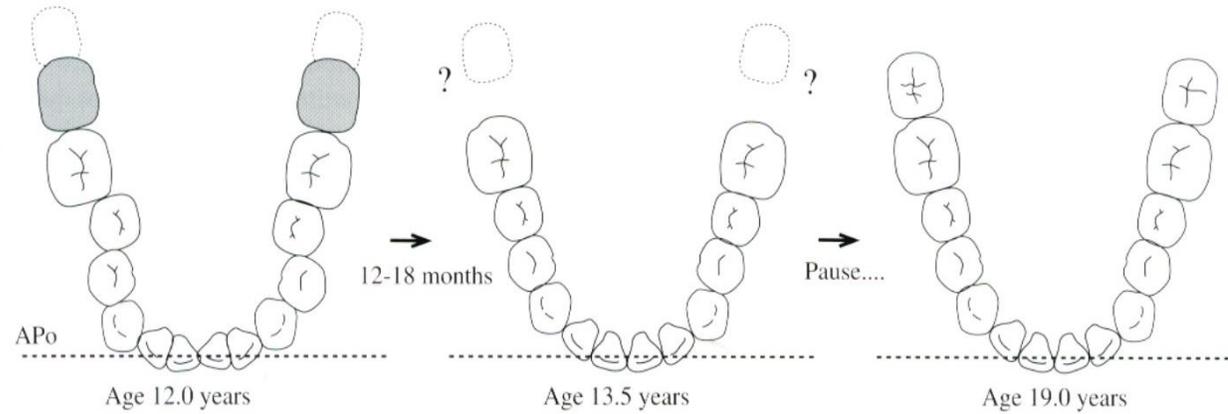
مزايا قلع الأرحاء الثانية:

في حال توضع الإزدحام في الجزء الخلفي من القوس السنية فإنه من المنطقي قلع سن خلفي.
إنقاص فترة المعالجة.

بزوغ أسرع للأرحاء الثالثة.

تسهيل الحركة الوحشية للأرحاء الأولى

في حالات الصنف الثاني.



إغلاق ذاتي لفراغات القلع.
تقلل من الإساءة للبروفيل.
يكون النكس أقل.
إطباق وظيفي جيد.

التوقيت المناسب لقلع الأرحاء الثانية:

يرى كل من Halderson , Huggins , Lehman , Smith أنه يمكن قلع الأرحاء الثانية عندما يكتمل تشكل تاج الرحي الثالثة.

ويوصي Breakspear أن يتم قلع الأرحاء الثانية بعد تشكل نصف جذر الرحي الثالثة إن كانت الأخيرة ذات تزوٍ مناسب.

مساوي قلع الأرحاء الثانية:

- ١- إنقاص كمية كبيرة من المادة السنية في حالات الصنف الأول مع ازدحام طفيف.
- ٢- الرحي الثانية سن هام وظيفيا أكثر من الرحي الثالثة التي يمكن أن تتوضع مكانها.
- ٣- في حالات الازدحام الشديد في المنطقة الأمامية يكون فراغ القلع بعيداً عن الفراغ اللازم للإرتصاف.
- ٤- إرجاع الرحي الأولى والضواحك يتطلب استخدام قوى خارج فموية ويخلق صعوبة في تصحيح محاور الأسنان المرجعة.

٥- تحتاج لتعاون المريض في ارتداء أجهزة وتحريك الأسنان نحو الوحشي.

٦- احتمال انطمار الأرحاء الثالثة.

من المحبذ دوما عمل set up للأمثلة الجبسية لمعرفة التوافق الإطباق بعد إجراء القلع المختارة وحساب بولتون لمعرفة الانسجام الإطباق.

٨- الأرحاء الثالثة:

تقلع في الحالات التالية:

حالات التراكب المعتدل التي عولجت تقويمياً بدون قلع.

تصحيح أو منع حدوث حالات التراكب المتأخر.

قلع الأرحاء الثالثة خاصة العلوية يسمح بإمكانية حدوث حركة وحشية لبقية الأسنان.

إذا كان وضع هذه الأسنان شاذاً أو من غير المحتمل بزوغها بشكل طبيعي.

. محاسن قلع الأرحاء الثالثة:

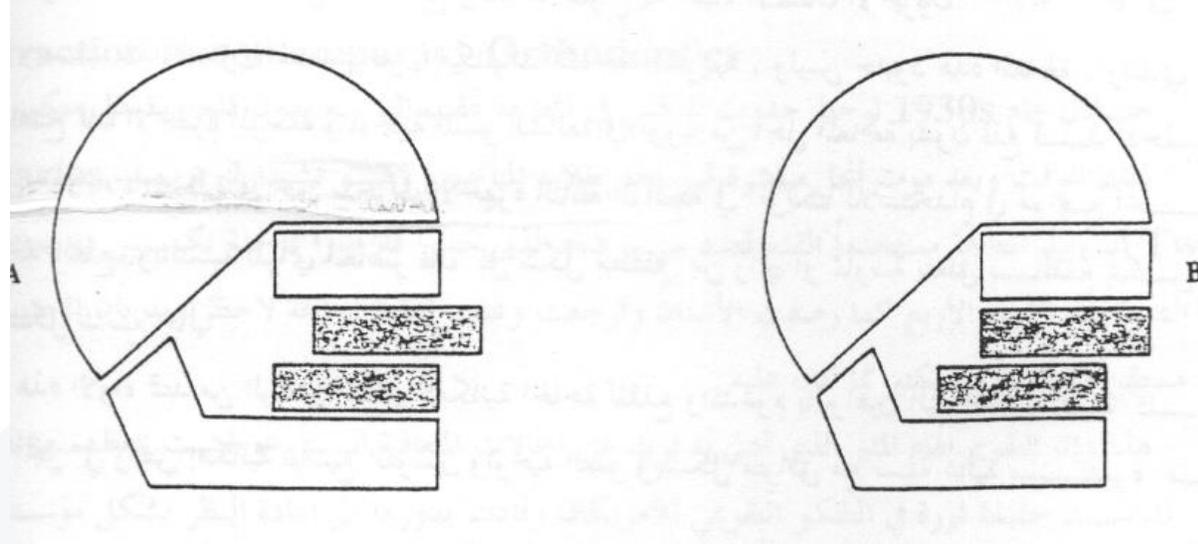
العلاقة الإطباقية النهائية أفضل منها في قلع الضواحك.

ليس هناك مشكلة في تحقيق توازي في محاور الأسنان المجاورة للضواحك.

مساوى القلع:

صعوبة إجراء القلع الجراحي الذي قد نلجأ له.
قلع الرحى الثالثة يفقد كل أهميته إذا كان إرجاع الارحاء والضواحك صعب او
مستحيل (مضاد استطباب او فوق الامكانيات التقنية)
قلع الرحى الثالثة العلوية يمكن أن يستطب في حالة التفاوت الطفيف بين
القوسين أما في التفاوت الكبير فالقلع غير كافي وغير مستطب.

يدل تصحيح التباين الهيكلي ضمناً على أن إعادة توضع الأسنان سيكون له تأثير أفضل على سمات الجمال الوجهي، ولذلك فإننا نجد أن إزاحة الأسنان بالنسبة لقواعدها العظمية لتحقيق إطباق جيد يكون ناجحاً تماماً لدى المرضى ذوي المشاكل الهيكلية من الصنف الثاني الخفيفة إلى متوسطة الشدة، حيث يمكننا تحقيق تراجع معتبر للقواطع العلوية أو البارزة لدى معظم المرضى دون أن يظهر البروز الزائد للأنف والزاوية الأنفية الشفوية المنفرجة المشوهة للجمال.



ومن النتائج السيئة التي يمكن أن تحدث نتيجة الحل التوفيقى التمويهي هو حركة القواطع العلوية بعيداً باتجاه الوحشي لتعويض نقص نمو الفك السفلي وهذا قد يسيء للبروفيل وزيادة بروز الأنف والمظهر الجمالي السيء لنقص نمو الوجه الأسفل وتراجع الذقن، فالحل يتركز على تصحيح البروز وتحسين العلاقات الإطباقية الأمامية دون إهمال المعالجة الهيكلية.

استطبابات تخفيف التباين الهيكلية سنيا (التمويه التقويهي):

- ١- أن يكون عمر المريض أكثر مما ينبغي لإجراء تعديل النمو الناجح أي تجاوز وثبة النمو.
- ٢- علاقة فكية هيكلية من الصنف الثاني خفيفة إلى متوسطة الشدة.
- ٣- ارتصاف جيد وبشكل مقبول للأسنان لأن مسافات القلع يجب أن توفر للتحكم بالحركة الأمامية الخلفية للأسنان ولا تستخدم للتخلص من الازدحام.
- ٤- البروفيل جيد أي ليس وجهاً قصيراً جداً (عضة عميقة هيكلية) أو وجه طويل (عضة مفتوحة هيكلية).

مضادات الإستطباب:

- الصنف الثاني والثالث الشديدين وفي حالات الاضطرابات الهيكلية العمودية.
- المرضى ذوي الازدحام الشديد أو حالات البروز الشديد للقواطع إذا ثبت في هذه الحالة أن مسافات القلع ستستغل لرصف القواطع وغير كافية لإجراء الترميم.
- المرضى الذين لديهم إمكانية لحدوث نمو متبقي كافي ، هنا نلجأ إلى تعديل النمو، أو المرضى المكتملي النمو مع وجود تباينات هيكلية كبيرة بحيث تقدم المعالجة الجراحية نتائج أفضل على المدى الطويل.

ومن هذه المعالجات نذكر الصنف الثاني العلاجي:

يقصد به **حل مشاكل الصنف الثاني الهيكلي** عن طريق إرجاع

الأسنان الأمامية بقلع ضواحك علوية فقط دون اللجوء إلى القلع على الفك السفلي حيث تنتهي الحالة بعلاقة صنف ثاني للأرحاء و صنف أول للأنياب.

الاستطابات:

- عند عدم وجود أي فرصة للتصحيح الهيكلي عن طريق النمو.
- تجاوز مرحلة النمو.
- عدم تعاون المريض.
- وجود انسلال الأسنان الخلفية.
- حالات غياب الرباعيات بحيث توضع الأنياب مكان الرباعيات والضواحك تحل مكان الأنياب.

الشرط الأساسي:

وجود انسجام سني قاعدي على مستوى القوس السنية السفلية أي لا يوجد تراكم أو قوس سبي عميق.

حدود وصعوبات هذه المعالجة:

على المستوى الجمالي:

انفراج الزاوية الأنفية الشفوية وزيادة بروز الأنف وزيادة تحدب الوجه، لذلك نؤكد على ضرورة مراقبة الميلان الحنكي للأسنان الأمامية العلوية

على المستوى الوظيفي والإطباق:

حدوث خلل بالعلاقات الراحوية رغم وجود علاقات وظيفية في الإطباق المركزي وأثناء حركات الفك السفلي، ففي الحالة الطبيعية تطبق حذبة مع وهدة مركزية، أما في علاقة الصنف الثاني تدخل الحذبة الأنسية اللسانية بعلاقة مع فرجة سنية تعيق حركتها بالحركات الجانبية.

مضادات الاستطباب:

عدم انسجام سني قاعدي يستوجب قلع بالقوس السفلية.

- صنف ثاني سني دون تباين هيكلية: لا يمكن إجراء هذا النوع من المعالجة، عند قلع ضواحك علوية فإننا نبالغ في إرجاع الأسنان الأمامية، يؤدي هذا لتقعر الوجه وتراكب الأسنان السفلية.
- مريض في طور النمو هنا نلجأ إلى العلاج دون قلع وتوجه النمو.

على مستوى خطة المعالجة:

يجب مراقبة مكان القلع لكي لا يحدث ضياع في المسافة وانسلاال الأسنان الخلفية لذلك يجب تطبيق وسائل الدعم على القوس السنية:

تطويق الأرحاء الثانية.

إمالة الأرحاء بالاتجاه الوحشي.

استخدام القوس السنية السفلية في دعم القوس العلوية.

استخدام مطاط بين فكي.

دعم خارج فموي.

أجهزة أخرى مثل جهاز نانس والقوس الحنكي.

ملاحظات حول القلع:

من الضروري في حالات الصنف الأول المترافق مع
ازدحام إجراء القلع على الفكين للحفاظ على العلاقات الموجودة.
بشكل عام: عند إجراء القلع على الفك السفلي يكون من
الضروري إجراء القلع على الفك العلوي خاصة في حالات الصنف
الثاني والصنف الأول، والعكس ليس صحيحاً.

إذا كان من الضروري إجراء القلع على الفك العلوي في بعض حالات الصنف الثالث (أو الفك السفلي في بعض حالات الصنف الثاني)

فيفضل تأجيله لما بعد وثبة النمو كي لا يؤثر على النمو الطبيعي للفك.

يمكن اللجوء إلى قلع أسنان غير متماثلة (مثلاً ثنية سفلية وضاحك علوي)، وذلك في حالات

عدم التناسب بين حجوم الأسنان السفلية والعلوية مع وجود شذوذات شكلية أو نخور سنوية واسعة.

مضادات استطباب القلع لأغراض تقويمية:

- ١- وجود عظم قاعدي عريض (العضة العلبية).
- ٢- العضة المغلقة بشدة.
- ٣- نقص في نمو الفك.
- ٤- وجود بروفيل للمريض لا يتناسب مع إجراء القلع (كوجود بروفيل مقعر – تراجع الشفة السفلية الشديد بالنسبة لخط ريكتس -).
- ٥- عند المرضى غير المتعاونين والذين يخشى من بقاء فراغات بين أسنانهم.

المسافات المتبقية بعد انهاء المعالجة التقويمية باستخدام القلع

تشاهد الفراغات بين الاسنان في الكثير من الحالات التقويمية المترافقه بالقلع هذه الفراغات تسبب الانزعاج للمريض الامر الذي يحتم على الطبيب ضرورة التشخيص الصحيح واجراء التحاليل المناسبة بشكل صحيح حتى يتجنب الوقوع في هذه المشكله

طرق التخلص من الفراغات الموجودة بين الاسنان بعد المعالجة التقويمية المترافقه بالقلع

- ١- حشوات الكومبوزيت (بعد الانتهاء من المعالجه مع وجود لمثل هذه الفراغات تستخدم حشوات الكومبوزيت لاجلغات الصغيرة خاصة في المنطقة الامامية
- ٢- التعويضات الثابته (عند وجود فراغ كبير نسبيا مع المحافظه على العلاقه النابية والرحويه بالشكل الصحيح فنقوم بالتحضير للتعويضات الثابته لاجلغات هذه الفراغات)
- ٣- د تستخدم الزرعات في بعض الحالات التي تتطلب المزيد من العنايه اللثويه

في الحالات التي نستخدم التعويضات الثابتة والزرعات

يجب الانتباه لمحاو الاسنان المستخدمه كدعامات فقد نضطر لاجراء تعميد لمحاو هذه الاسنان مع المحافظه على العلاقه النابيه
أي محاوله لاغلاق الفراغات يجب ان لا تكون على حساب العلاقه النابيه الصحيحه يجب حفظ المسافه المخصصه للدميه باستخدام المثبتة الثابتة بعد الانتهاء من المعالجه التقويميه حتى نتمكن من تركيب الجسر الثابت الذي سوف يعمل ايضا بالاضافة لفوائده الوظيفيه والجماليه المعتاده كمثبته تقويميه ثابتة.

توقيت الترميم

اما بالنسبة لتوقيت الترميم فيكون بعد تامين الوضعيه الصحيحه للاسنان وتثبيتها بهذه الوضعيه لعدة اسابيع ومن ثم اجراء الترميم في نفس اليوم الذي ينزع به الجهاز المثبت.

القلع الدوري

هو عملية ازالة بعض الاسنان اللبنيه والدائمه في تسلسل محدد. والتفسير المنطقي لهذا الاجراء هو الرغبه في الوصول الى التوازن الوظيفي والجمالي معا والتي تنتهي باستخدام الاجهزه الثابته عندما تعجز اليات التعديل الذاتيه في تحقيق الاهداف العلاجيه المثاليه .

فالقلع الدوري يسمح باستخدام اقل للاليات العلاجيه للوصول الى نتيجة تقويمية اكثر جمالا واستقرارا.

بعض المظاهر السريرية التي قد ترشدنا للقلع الدوري

١- البروز السني السنخي المضغف العلوي والسفلي دون فراغات بين سنيه

٢- القواطع السفليه المزدحمة.

٣- انزياح في الخط الاوسط السني السفلي والنتاج عن السقوط المبكر لناب لبني في الطرف المزدحم. او مع رباعيه متوضعه لسانيا في نفس جهة الازدحام.

٤- سقوط ثنائي الجانب للنايين اللبنيين السفليين مما يسبب ميلانا لسانيا للقواطع السفليه وزيادة مقدار البروز ويسمح باحتمال احتجاز الشفه السفليه خلف القواطع العلويه.

تسلسل برنامج القلع الدوري

- ١- قلع الانياب اللبنيه فقط:- تؤمن ارتصافا ذاتيا سريعا للقواطع المزدهمه. وتعيق تطور عضات معكوسه اماميه على مستوى الرباعيات العلويه.
- ٢- قلع الارحاء الاولى اللبنيه فقط :- ان مثل هذا القلع يسرع من بزوغ الضواحك الاولى ويقلل سرعة تحسن ارتصاف القواطع بسبب بقاء الانياب اللبنيه بدون قلع في البدايه.

٣- قلع الانياب اللبنيه والارحاء الاولى اللبنيه معا:-

هذا الطريق هو الحل الوسط بين تحسين ارتصاف القواطع وتسريع بزوغ الضواحك الاولى. في بعض الاحيان قد يتسبب هذا الاجراء في البزوغ الانى للانياب الدائمه والضواحك الاولى الامر الذي يقلل من فرصة الانزياح الوحشي لتاج الناب الدائم الاخذ بالبزوغ وفي احيان اخرى قد يسبب مثل هذا القلع الى بزوغ الناب السفلي وانطمار الضاحك الاول.

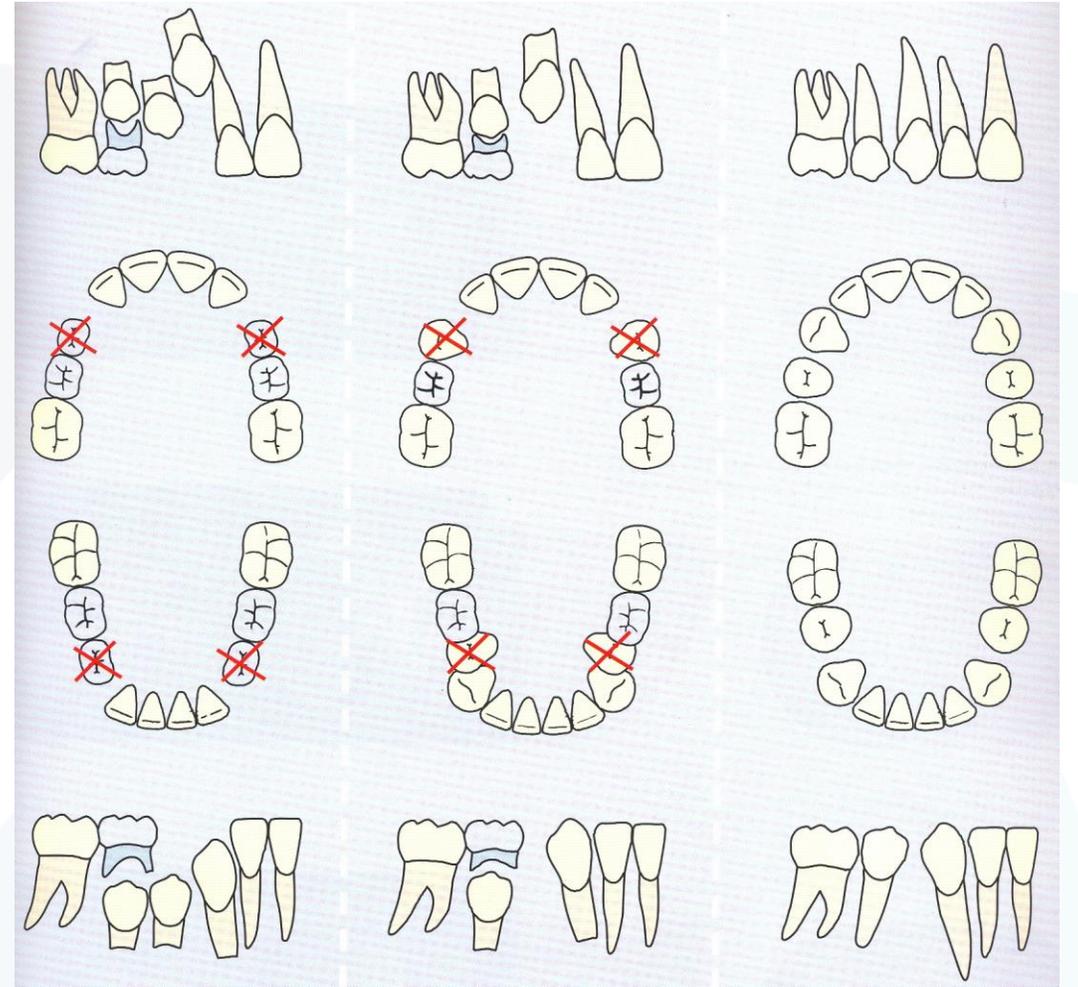
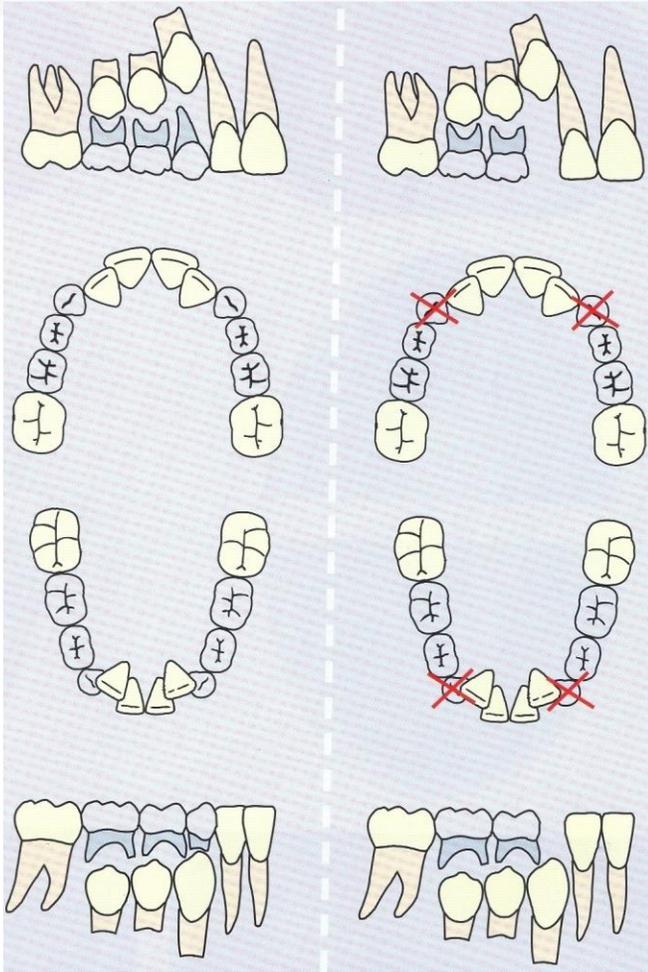
٤- استئصال براعم الضواحك الاولى:-

يستطب مثل هذا الاجراء عندما تكون المرحله التطوريه البزوغيه للضاحك الاول اقل مما هو عليه الحال مع الناب الدائم الاخذ بالتطور والضاحك الثاني.

وبالتالي يسمح الاستئصال بحركة انتقاليه وحشيه لتاج الناب الدائم لاقصى درجه.

ان خطر ظهور حد السكين على الناتئ السنخي (تهدم الجدران الحنكيه والدهليزيه) في منطقة القلع يقلل من فرصة التصحيح الذاتي وبزوغ الاسنان المجاوره لمكان القلع. فينبغي على الجراح ان يحافظ على البعد السنخي الدهليزي اللساني من خلال ملء منطقة القلع بماده عظميه اذا احتاج لذلك .

في عملية القلع الدوري يجب ان يكون الطبيب متابعا وجاهزا للتشخيص الدوري للحالة في كل زياره من اجل متابعة تطورها واتخاذ القرارات المناسبه على ضوء استجابة المريض للتدخلات العلاجيه المقدمه.



Graber & Vanarsdall & Vig

Orthodontics Current Principles And Techniques (fourth Edition) 2005

Samir bishara

(Text book in orthodontics)

Philippe

(Orthodontie des Principes et une technique)

Angle Orthod

Langlade

(Diagnostic Orthodontique)

Proffit

(contemporary Orthodontics)

شكرا لحسن إصغائكم

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح للجميع