



جامعة تشرين  
كلية طب الأسنان  
قسم التقويم

# التخطيط للمعالجة

إعداد الطالب:  
محمد يونس

إشراف الدكتور  
عبد الكريم حسن

- إن تخطيط المعالجة هو الخطوة الثانية في معالجة أي مريض ، في حين تكون الخطوة الأولى هي تشخيص المشكلة .
- يمكن البدء بـ تخطيط المعالجة فور الوصول إلى تشخيص نهائي ؛ ابتداءً بصياغة قائمة مشاكل مفصلة ووضع أهداف المعالجة وجعل خطة المعالجة نهائية بعد مناقشتها مع المريض وأو الأوصياء عليه .
- كما يتضمن تخطيط المعالجة دراسة متطلبات المسافة و اختيار الأجهزة و نظام التثبيت .
- باختصار هو رسم خارطة طريق تبين كل خطوة سيتم تنفيذها بشكل منظم لكل حالة بشكل خاص وذلك لتحقيق النتائج المرغوبة .

- إن كلاً من التشخيص والخطيط للمعالجة يتطلب أخذ قائمة مفصلة من المعلومات عن المريض ، كما أن كلاً من وصف المريض للحالة وملاحظات الطبيب عنها يعتبر ضرورياً لصياغة قائمة المشاكل .
- يجب ألا يغيب عنا أن كلاً من التشخيص وخطيط المعالجة ، على الرغم أنهما جزءان من نفس العملية ، إلا أنهما يختلفان بالإجراءات والأهداف :
- في التشخيص وفي سياق جمع قاعدة المعلومات وصياغة قائمة المشاكل يكون الهدف الأساسي هو الحقيقة ، وفي هذه المرحلة لا يوجد مكان للرأي أو الحكم الشخصي .
- أما في التخطيط للمعالجة فإن الهدف ليس الحصول على الحقيقة العلمية وإنما "الحكمة" . تلك الخطة التي سيتبعها الطبيب بحكمة ليستفيد منها المريض بالحد الأقصى .
- ولهذا السبب تعد خطة المعالجة نوعاً من أنواع الفنون

● ينصح proffit بوضع التشخيص وخطة المعالجة عبر سلسلة من الخطوات المنطقية :

1- تطوير قاعدة بيانات تشخيصية ملائمة

2- صياغة قائمة المشاكل

فور معرفة مشاكل المريض التقويمية ووضع الأولويات فيها ، يجب تقرير أربع نواحٍ للبدء بوضع خطة المعالجة :

1- توقيت المعالجة

2- درجة تعقيد المعالجة المحتملة

3- احتمالية النجاح (مدى توقعه) عند تطبيق المقاربة العلاجية المقترنة

4- أخذ أهداف ورغبات المريض ( وأهله ) بعين الاعتبار

وبهذا يكون التسلسل المنطقي من أجل وضع خطة المعالجة كالتالي :

# مراحل التخطيط للمعاجة

- صياغة قائمة المشاكل
- وضع الأولوية لقائمة المشاكل التقويمية
- متطلبات تأمين الفراغ
- رصف الأسنان
- مدى تعرق قوس سبي
- إنقاوص التغطية والبروز
- متطلبات الدعم
- نوع الجهاز المستخدم
- التثبيت
- مناقشة المريض
- مدة العلاج

# صياغة قائمة المشاكل

خطوة هامة ويجب أن تتم بالمناقشة مع الوالدين والمريض .

ل معظم المرضى تكون النواحي التجميلية هي العامل الأهم لطلب المعالجة التقويمية .  
لكن أثناء الفحص يجب أن يأخذ طبيب التقويم بالاعتبار الصحة العامة للمريض  
و خاصة الصحة الفموية .

يجب أن تتضمن قائمة المشاكل ملاحظات عن حالة النسج الداعمة ، النخور الترميمات ، حيوية الأسنان ... إلخ .

**ملاحظة :** يجب أن تعطى الأهمية لرغبات وأمنيات المريض ، على أية حال يجب على الطبيب أن يرجح بين الخيارات والاحتمالات من وجهة نظر المعالج .

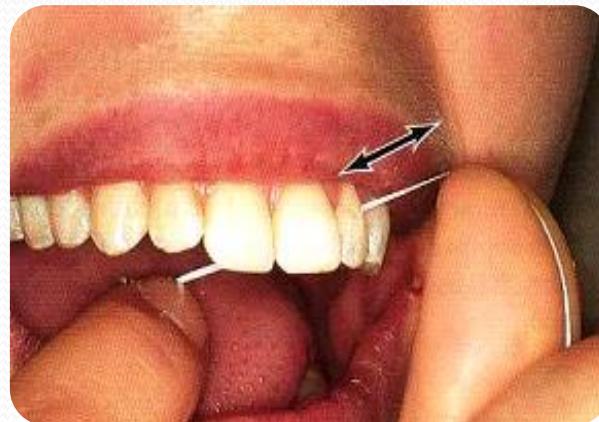
# وضع الأولويات لقائمة المشاكل التقويمية

- تعطى الأولوية للمشاكل الصحية العامة قبل المشاكل التقويمية بال خاصة .
- يجب تحسين الصحة الفموية والتخلص من المشاكل السنية واللثوية ( نخور ،  
تيجان ، أسنان متهدمة ، قلح ، التهابات لثوية ... إلخ ) قبل البدء بالمعالجة التقويمية .

# وضع الأولويات لقائمة المشاكل التقويمية

## تحسين الصحة الفموية

في البداية يجب التأكيد على أنه من الضروري أن يكون مستوى العناية بالصحة الفموية مرتفع قبل بدء المعالجة وذلك لضمان الحصول على معالجة ناجحة للأسنان المنخورة يجب أن ترمم وحالة النسج حول السنية يجب أن تقيم بدقة



# وضع الأولويات لقائمة المشاكل التقويمية

- قد يوجد لدى المريض مشاكل تطورية ومرضية في آن واحد وهنا يجب فصلهما وتمييزهما عن بعضهما البعض وتعطى الأولوية في المعالجة للمشاكل المرضية ليس لأنها أكثر أهمية لكن لأنه يجب التحكم بالعمليات المرضية (آلية المرضية) قبل البدء بمعالجة المشاكل التطورية

يمكننا القول أن هذه الأولويات هي :

1- التخطيط للفراغ المطلوب

2- إمكانيات المعالجة

3- اختيار المعالجة الميكانيكية

4- التخطيط للثبيت

5- العوامل الهمامة في اختيار خطة معالجة محددة

6- مناقشة المريض والحصول على قبوله

**مثال :** إذا كانت الحالة تتطلب فراغاً كبيراً من أجل إرجاع الأسنان ويوجد أيضاً ازدحام عندها يجب إيجاد حل وسطي إما بفك الازدحام مع إرجاع محدود أو الإرجاع وفك ازدحام محدود

- بشكل مشابه ، فإن الأولوية يجب أن تكون ل:

- تصحيح علاقة الأرحاء
- تصحيح الانفتالات
- تعميد بعض الأسنان وخاصة الناب

**مثال آخر:** إذا كان البروز الشديد للأسنان الأمامية هو السبب الأساسي الذي دفع المريض للمعالجة يجب إعطاء هذه المشكلة أولوية أثناء تحديد خطة المعالجة وعدم الاهتمام مثلاً بشكل أكبر بإغلاق المسافة الناتجة عن الفقد المبكر للرحي الأولى الدائمة



# متطلبات تأمين الفراغ

\* إن قياس الخطأ صغير جداً عندما نتعامل مع فراغ بمقدار عدة مليمترات فقط إذا خسنا ولو حتى كميات قليلة من الفراغ ، قد لا نستطيع أن نحقق أهداف المعالجة بشكل كامل وذلك لن يعرض نتائج المعالجة للخطر فحسب وإنما يؤثر أيضاً على الفعالية الوظيفية ، والاستقرار طويلاً الأمد لنتائج المعالجة

- إرجاع الأسنان البارزة
- تصحيح الازدحام
- رصف الأسنان الأمامية
- رصف الأسنان الخلفية
- تصحيح العلاقة الروحية
- تصحيح قوس سبي

# إرجاع الأسنان البارزة

- كل 1 ملم إرجاع يتطلب 2 ملم فراغ على القوس السنية
- الأسنان البارزة هي السبب الأكثر شيوعاً عند المرضى لطلب المعالجة التقويمية
- يستطع قلع أسنان محددة من أجل تأمين فراغ كافٍ لإرجاع الأسنان البارزة إلا إذا  
كانت متطلبات الإرجاع قليلة و/أو القوس السنية تحوي فراغات عندها نجأ لحلول  
أخرى كالسحل المينائي

# تصحيح الازدحام

- الأسنان المزدحمة لها تأثيرات سلبية على النسج الداعمة مثل الأسنان البارزة ولكنها أكثر أذية للثة
- تصحيح الازدحام يتطلب حساب دقيق (مضبوط) للعرض الأنسي الوحشي للأسنان حتى تتصف بشكل جيد وبالتالي الفراغ الذي يجب أن يؤمن من أجل تحقيق هذا الارتفاع
- كما يمكن استخدام **Kessling's diagnostic setup** من أجل المساعدة على رؤية أفضل

# السحل المينائي

- أو السحل الملافق هو: إزالة كميات قليلة من المينا من السطوح الأنسيّة والوحشية
- هي فعلاً الملاذ الأخير ويجب أن تستخدم فقط عند البالغين عندما يكون القطاع الدهليزي مزدحماً بشكل بسيط
- يعطي السحل بالإجمال فراغ من 3-4 مم مع الانتباه إلى أن الأسنان يجب أن تعالج بالفلورايد بعد سحل المينا

# القلع

خيار قلع أحد الأسنان يجب أن يناقش بشكل حذر وهو يعتمد على :

- 1- درجة الازدحام
- 2- مدى صعوبة الحالة
- 3- درجة تصحيح التغطية
- 4- نموذج النمو
- 5- الدورانات الفكية

# رصف الأسنان

- هو توضع الأسنان الأمامي الخلفي والأنيسي الوحشي بشكل جيد على القوس السنية مع المحافظة على شكلها الأولي وعرضها خاصة في منطقة الضواحك والأرحاء



## أولاً: الأسنان الأمامية

- \* كل 1 ملم تصحيح انفتال يتطلب نفس الكمية من الفراغ من أجل رصف الأسنان
- \* إجمالياً الأسنان الأمامية تكون منفلة دهليزاً لسانياً وبذلك تشغل مسافة أقل ، لذلك فإن رصف مثل هذه الأسنان يتطلب فراغاً إضافياً على القوس السنية
- \* يجب إجراء تصحيح إضافي (overcorrection) كاحتياط أو استعداد مسبق لأن ميل الأسنان الأمامية للنكس مرتفع

## ثانياً : الأسنان الخلفية

\* يتؤمن فراغ عند رصف الأسنان الخلفية المنفتلة وتعتمد كمية هذا الفراغ الناتج على السن وعلى مقدار الانفتال الموجود

\* إجمالاً الأسنان الخلفية تكون منفتلة بشكل دهليزي لساني ويمكن أن تشبه بمتوازي الأضلاع عند النظر إليها من منظر إطباقي

\* عندما تنفتل الأسنان الخلفية فإنها تأخذ مسافة أكبر، لهذا السبب فإن الفراغ يؤمن تلقائياً برصف هذه الأسنان

عند وضع خطة المعالجة يجب الانتباه لما يلي :

## القوس السفلية Lower arch

- يجب أن نخطط لعلاج القوس السفلية أولاً، حجم وشكل القوس بشكل عام يجب أن يكون مقبولاً
- إن التوسيع الزائد في المنطقة الدهليزية أو إمالة القواطع السفلية بشكل زائد مضاد استطباب في معظم الحالات لأن الرباط الدائري في اللثة سيعيد الأسنان إلى توضعها الأول
- الحاجة إلى القلع تعتمد على درجة الازدحام ، في بعض الحالات يمكن اعتبار إحداث إمالة دهليزية بسيطة للقواطع السفلية وتوسيع في منطقة الضواحك مرضياً ولكن ذلك يجب أن يكون في حدود الأدنى في الحالات المخطط لها بحذر؛ بشكل عام هذا النوع من العلاج يقتصر على حالات الازدحام الخفيف (أقل من 5 مم)

# القوس العلوية Upper arch

- تخطيط القوس العلوية تبعاً للسفلية ، إذا اتخد خيار القلع على السفلي يجب أن يماثل بقلع على القوس العلوية
- أما اذا لم نقلع على السفلي فإن الفراغ لرصف الأسنان العلوية يؤمن بالحركة الوحشية للقطاعات الدهليزية العلوية أو قلع الضواحك العلوية والخيار يعتمد على الفراغ المطلوب للإطباق الدهليزي
- إذا ازدادت التغطية أو الازدحام سيصبح مقدار الفراغ المطلوب أكبر وبالتالي الأكثريouslyً هو القلع (بالمقارنة مع الحركة الوحشية )

- يتم تأمين الفراغ على القوس العلوية كما أشرنا سابقاً إما بالقلع أو بالحركة الوحشية والخيار يعتمد على **كمية الفراغ المطلوبة** وما هي علاقة الأرحاء في **بداية المعالجة**

- في حالات الصنف الثاني مثلاً: خيار القلع مفضل أكثر من الحركة الوحشية حيث يكون تحريك الأرحاء وحشياً أكثر من 3-4 مم ممكناً ولكن يصبح أكثر اعتماداً على تعاون المريض

أما في الحالات التي يكون فيها الفراغ المطلوب كبيراً فإن قلع الضواحك ينقص مدة المعالجة ويزيد من تقبل المريض

- يجب أن نحدد فيما إذا كانت الأسنان سترتصف بشكل تلقائي أو هل الأجهزة الثابتة أو المتحركة هي التي ستنجز هذه الحركة ؟
- اذا أردنا الحصول على ارتصاد تلقائي باستعمال الأجهزة المتحركة سيكون خيار القلع هو الضواحك الأولى لأنها قريبة من مكان الازدحام وستسمح بتوضع الناب بشكل عمودي وتومن نقطة تماس مثالية
- ولكن إذا قررنا قلع أسنان أخرى فالجهاز الثابت سيكون ضرورياً
- يميل الازدحام للأسوأ مع تقدم العمر ( يستمر تقريباً حتى العقد الخامس )

# تصحيح الإطباق الدهليزي

- إن مفتاح ارتفاع القوس العلوي هو الحصول على علاقة نابية صنف أول والتي تسمح بإرتفاع جيد للقواطع السفلية ، وبالتالي تأمين فراغ ملائم لرصف القواطع العلوية.

يجل الحصول على علاقة نابية صنف أول عموماً خياران لعلاقة الأرحاء في نهاية إما صنف أول أو صنف ثانٍ حدبة كاملة .

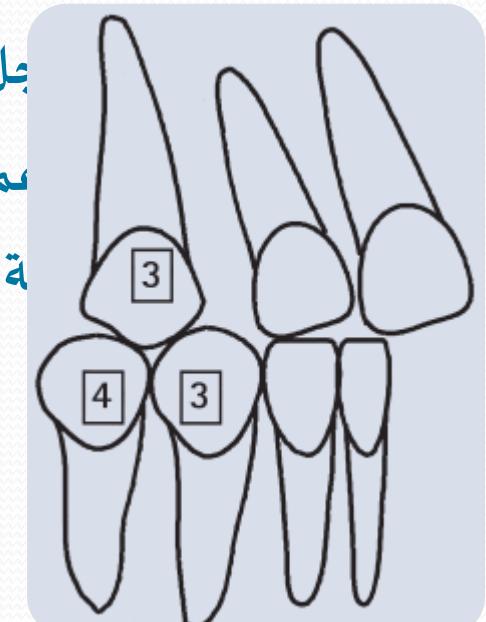


Fig. 1 It is important to achieve a Class I canine position in order to fully correct the overjet and the buccal segment relations

# تصحيح علاقة الأرحاء

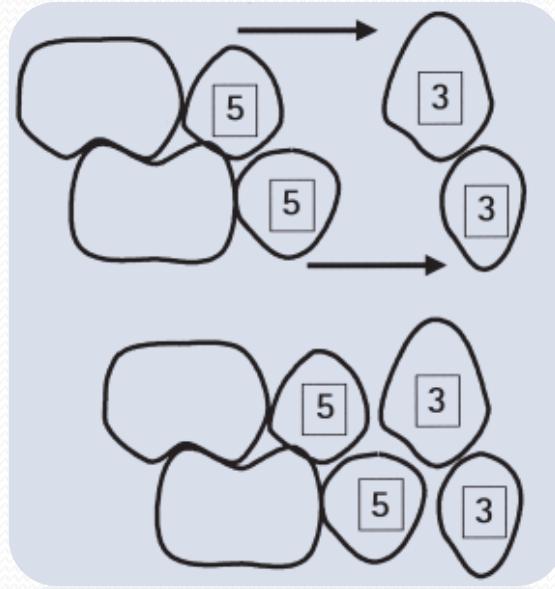


Fig. 2 The importance of keeping extraction patterns symmetrical is demonstrated. The lower arch crowding has been dealt with by removal of two lower premolars. The loss of the corresponding upper premolars means the molar relationship at the end of treatment should be Class I

- يجب الاعتبار فيما إذا كانت بحاجة إلى التصحيح ؟
- وكيفية ذلك ؟
- إذا استعمل حزام الرأس !
- هل يجب أن يشارك معه جهاز ثابت أو متحرك ؟

## الأرحاء

1- القوى ضمن الفك العلوي : إغلاق المسافة باستخدام جهاز ثابت



2- القوى بين فكية : مطاط صنف ثاني أو ثالث



3- القوى (الجر) خارج الفموية

بالنتيجة يمكن القول:

- 1- إذا كانت الخطة لا تتضمن قلع ولا يوجد فقد ولادي في الأسنان أو قلع متناظر مستطب على كلا القوسين يجب أن تنتهي علاقة الأرحاء صنف أول في نهاية المعالجة
  - 2- إذا تم القلع على القوس العلوية فقط ستنتهي العلاقة صنف ثانٍ
  - 3- القلع على القوس السفلية فقط ستنتهي العلاقة صنف ثالث
- ؟ من المهم أن نعرف كيف ستتحقق علاقة الأرحاء المرغوبة ؟

**حدبة**

**كاملة**

ملاحظة : حتى تكون علاقة الأرحاء ثابتة من  
الضروري أن نؤمن صنف أول أو ثاني أو ثالث

لأن علاقة نصف حدبة أو أقل لن تكون مستقرة

# تسوية قوس سبي

- ؟ كل 1 ملم تسوية تحتاج إلى 1 ملم فراغ تقريباً
- ؟ سوء الإطباق الهيكلي متراافق بشكل شائع مع زيادة تقرر قوس سبي
- ؟ لا يمكن تصحيح سوء الإطباق بشكل كامل خصوصاً الذي يتضمن تمويه المشاكل الهيكلية الدفينة بدون التأثير على مستوى قوس سبي
- ؟ إن التقرر الزائد لن يحد من كمية الإرجاع الأمامي للفك العلوي فقط وإنما يساهم في نكس الحالة أيضاً

# إنقاص التغطية والبروز

؟ يجب أن ت Tactics التغطية قبل محاولة إنقاص البروز

؟ لأن التغطية العميقه (الزائدة) سوف تمنع فيزيائياً إنقاص البروز بسبب التماس بين القواطع العلوية والسفليه

- The overbite should always be reduced before overjet reduction is attempted .
- A deep overbite will physically prevent the overjet from being reduced because of contact between the upper and lower incisors

# متطلبات الدعم

إن فهم احتياجات المريض الفردية من ناحية الدعم له أهمية كبيرة جداً لتأمين عناية عالية الجودة، إن فقد الدعم العفوي أو غير المخطط له غالباً ما يسبب إنهاءً مهذداً للمعالجة.

يمكن استمداد الدعم من المصادر الأربع التالية:

1 الأسنان

2 المخاطية الفموية والعظم الداعم

3 أجهزة الدعم المؤقتة TAD (زرعات، زرعات، براغي صغيرة ...)

4 دعم خارج فموي

- إن الحركات السنية والتي تتطلب مقداراً كبيراً من الحركة الجسمية السنية سوف تُلقي متطلبات عُظمى على عاتق الدعم ، ولذلك تكون متطلبات الدعم أكبر في الأجهزة الثابتة منها في المتحركة .
- من الحكمة أن نعيد تقييم متطلبات الدعم في الجلسة القادمة التي تثبت بها الجهاز التقويمي
- إن عدم الدقة في قياس قيمة الدعم والذي لا مفر منه يدل على الحاجة إلى تقييم الدعم في كل زيارة ، ويجب أن يكون الطبيب منتبهاً لحركات السن التي تحدث ويعود إلى السجلات قبل العلاج في كل زيارة .

# خيارات المعالجة

إن تصحيح سوء إطباق محدد يمكن أن ينجز بعده طرق مثلاً تصحيح سوء الإطباق الهيكلي الخفيف والستي من نمط صنف ثانٍ يمكن أن ينجز :

- 1- قلع الضواحك الأولى العلوية والإرجاع الأمامي للفك العلوي والإنتهاء بعلاقات رحوية صنف ثانٍ
- 2- أو قلع كل الضواحك الأولى والإنتهاء بعلاقات صنف أول  
إذا كان المريض ما زال في طور النمو يمكن التداخل على نمو الفك السفلي والإنتهاء بعلامات رحوية صنف أول
- الأرحاء العلوية يمكن أن تزاح وحشياً لعلاقة صنف أول كامل والفراغ المؤمن يمكن أن يستخدم لإرجاع الأسنان الأمامية

## ؟ خيار معالجة آخر وهو: تأجيل المعالجة حتى يكتمل نمو المريض وتصحيح المشكلة بالتداخل الجراحي

كل احتمال للمعالجة له محسن وبالمقابل له مساوى

- إن قلع الأسنان يعتبر حل وسط عند المفاضلة ما بين التصحيح الهيكلي مقابل التصحيح السني أو عند الحاجة لتصحيحات سنية متعددة (ازدحام ، انحراف خط متوسط ، بروز زائد ..... الخ )

- يجب أن توضع خيارات المعالجة في قائمة ويتم اختيار الطريقة التي تخدم الحصول على النتائج المثلى للنواحي الجمالية والوظيفية لحالة المريض ومرحلته العمرية بشكل خاص

وأخيراً يجب القول بأنه ليس من الضروري  
أن نعالج كل حالة  
ومع ذلك فإن من واجب الطبيب أن ينور  
المريض بنتيجة (عاقبة) عدم الخضوع  
للمعالجة التقويمية

# نوع الجهاز المستخدم

- صمم العديد من الأجهزة لمعالجة كل أنواع سوء الإطباق ، بعض الأجهزة صنعت بشكل بسيط ، البعض الآخر معقدة تحتاج لوقت إضافي ومن الممكن أن تبقى رغم كل الإضافات والتعديلات غير قادرة على إعطاء النتائج المرغوبة
- يجب أن يتم اختيار الجهاز بحيث يحقق كل نتائج المعالجة المحتملة خلال أقل فترة ممكنة مع أقل أذية للنسج الرخوة
- اختيار الجهاز الصحيح أساسى للحصول على نتائج معالجة مرضية \ مثالية .

• **الأجهزة المتحركة** : لها دورهام لكن محدود في المعالجة التقويمية الحديثة حيث يقتصر دورها على الحركات السنية البسيطة :

- **Thumb deterrent**
- **Tipping teeth**
- **Block movements**
- **Overbite reduction**
- **Space maintenance**
- **Retention**

**الأجهزة الثابتة** : غالباً ما يقع عليها الاختيار في المعالجة التقويمية حيث يمكن الاعتماد عليها لرصف وتسوية الأسنان بشكل دقيق لأنها قادرة على حركات سنية أكثر تعقيداً

**الأجهزة الوظيفية** : تساعدنا في الحالات الصعبة لكن قد لا يمكنها إحداث التأثير المطلوب على النمو الوجهي

**الأجهزة خارج الفموفية** : كالقناع الوجهي حزام الرأس تستخدم من أجل زيادة الدعم كما أنها تساعد في فتح أو إغلاق المسافات لكنها تعتمد بشكل رئيسي على تعاون المريض

# الثبيت

- ؟ إن درجة ونوع سوء الإطباق يحدد لنا نوع الثبيت الذي يجب أن نستخدمه
- ؟ الانفتالات والدياستما أكثر عرضة للنكس لذلك فإن نموذج الثبيت ونوعه ومدته يجب أن يخطط لها بشكل جيد
- ؟ هناك نماذج كثيرة من المثبتات ولكن بشكل عام تقسم إلى مثبتات متحركة وثابتة
  - قوس هولي هو الأكثر استخداماً وما زال الأكثر تفضيلاً لدى الممارسين اليوم وباعتبار أن عدد المرضى البالغين يزداد فإن استعمال المثبتات الثابتة في ازدياد أيضاً

؟ حالما يتم إنقاص البروز أو يتم ارتفاع القواطع العلوية يجب أن تهياً المثبتة التي تصمم لإنقاص خطر النكس بعد المعالجة وذلك للسماح بإعادة بناء وترتيب العظم السنخي حول الأسنان إضافة إلى إعادة تنظيم ونضج الألياف حول السنية

؟ التخطيط للثبيت يجب أن يكون مذكوراً في خطة المعالجة التي قدمت للمريض

؟ لا يوجد قواعد ثابتة وصارمة عن طول مدة الثبيت

# مناقشة المريض

- خطة المعالجة النهائية هي نتيجة المناقشة بين طبيب التقويم والمريض يجب أن نبقي في فكرنا دوماً الأولويات التي تعطى للمشاكل الهمامة من ضمن قائمة المشاكل التي حددناها. إن اختيار خطة معالجة محددة تعتمد على :

- 1- نوع الحركة السنية المطلوبة
- 2- توقعات المريض
- 3- إمكانية النمو لدى المريض
- 4- قدرة المريض على العناية بالصحة الفمومية
- 5- تكلفة المعالجة
- 6- قدرات ومهارات الطبيب

# نوع الحركة السنية المطلوبة

- حركات الإمالة البسيطة يمكن أن تنجذب باستخدام أجهزة متحركة  
- أما في الحركات المتعددة والمعقدة ، فمن المستحسن استخدام الجهاز الثابت لأن الأجهزة الثابتة تزودنا بسيطرة ثلاثية الأبعاد على الأسنان وتسمح بحدوث الحركات المركبة (التي تخضع لها الأسنان) بوقت واحد

# توقعات المريض

- المرضى الذين لديهم توقعات عالية (يتوقعون إنتهاءً مثالياً) من المحتمل ألا يستعملوا الأجهزة المتحركة ، وهم مهتمون بالنواحي التجميلية لذلك لا يمكن تمديد الجهاز الشفوي أو الدهليزي لديهم (ليس خياراً) وهم يفضلون استعمال الأجهزة اللسانية



يجب أن تتم مقارنة ما بين نتائج المعالجة وتوقعات المريض لذا ننصح بأن  
يشرح الطبيب للمريض ما النتائج التي تنجز مع كل جهاز بالتحديد قبل البدء  
**بالمعالجة**

# إمكانية النمو لدى المريض

- تعتبر النتائج المحققة خلال النمو أكثر استقراراً ولكن في بعض الأحيان من الممكن عودة نموذج النمو غير المرغوب به بعد إكمال المعالجة (نكس) خاصة في حالات الصنف الثالث الهيكلي
- التخطيط الكافي والمتابعة الجيدة هي نصيحة هامة عند المرضى في طور النمو

## قدرة المريض على الحفاظ على الصحة الفموية

- المرضى بأعمار محددة أو المرضى ذوي الفعاليات العضلية غير السوية لا يستطيعون الحفاظ على صحة فمودة مناسبة عند المعالجة بأجهزة ثابتة
- مثل هؤلاء المرضى يمكن أن يعالجووا باستخدام أجهزة متحركة مع نتائج معالجة مقبولة نوعاً ما (ليست مثالية)

# تكلفة المعالجة

- المعالجة بالأجهزة الثابتة أكثر تكلفة بالمقارنة مع الأجهزة المتحركة
- في بعض الأحيان لا يستطيع المريض أن يدفع تكلفة المعالجة المثالية
- التكلفة المادية للجهاز يجب أن تؤخذ بالاعتبار وشرح للمريض عند اتخاذ القرار بخطة معالجة محددة

# قدرات ومهارات الطبيب

- من الأفضل دائمًا العمل وفق خطة المعالجة التي يمكن تحقيقها .
- ليس من الممكن لكل ممارس أن يكون جيداً في كل شيء يعمله / تعمله
- من واجب الطبيب أن يختار الجهاز القريب من الحالة الموجودة وليس الجهاز القريب من الطبيب
- إذا قرر الطبيب الاستمرار بمعالجة جميع حالاته ، يجب عليه أن يطور معلوماته ومهاراته مع مواكبة التطور في تقنيات المعالجة الجديدة

**الخطأ الأساسي** الذي يؤدي إلى مشاكل خطيرة نسبياً والذي يقع فيه بعض المبتدئين هو: اهتمام الطبيب بشكل مفرط بتفاصيل الجهاز المستخدم لإنجاز المعالجة بدلاً عن تحديد الحركات الهيكلية والسنوية التي يجب تحقيقها بواسطة الجهاز التقويمي أي يجب أن نعدل الإجراءات العلاجية للحصول على النتائج المرغوبة

لـ

أن نعدل نتائج المعالجة حتى تتماشى مع إجراءات علاجية محددة

أن تكون صادقاً مع  
المريض  
قبل المعالجة أفضل من أن  
تكون  
متأسفاً له/ لها في  
نهاية

# مدة العلاج

- أثيرت الكثير من النقاشات حول العمر الأمثل لبدء المعالجة التقويمية
- المدرسة الأمريكية تعتمد على الأجهزة الثابتة أي تبدأ المعالجة في بداية فترة الإطباق الدائم (بعد بزوغ الرحي الثانية الدائمة) وذلك نتيجة التأثر بباحثين **Broadbent , Brodie** الذين اعتمدوا المبدأ التالي :

إن تأثيرات الإجراءات العلاجية التقويمية يقتصر على المنطقة السنخية

- أما المدرسة الأوربية الوظيفية فقد اعتمدت مبدأ :  
تصحيح العلاقة بين القواعد الفكية العلوية والسفلية في مرحلة الإطباق المختلط باستخدام الأجهزة المعدلة للنمو

ومن هنا انتشر مبدأ : **المعالجة متعددة المراحل**

# الحالات التي تحتاج لمعالجة مبكرة

- 1- الصنف الثالث الهيكلي وبشكل خاص التي تكون ناتجة عن تراجع الفك العلوي أو التي ترافق بانزلاق أمامي للفك السفلي
- 2- البروز الشديد للقواطع العلوية التي يزيد من احتمال تعرضها للكسور والأذىيات الرضية
- 3- البزوع المنحرف للرباعيات الدائمة العلوية أو الأرحاء الأولى الدائمة
- 4- الالتصاق السنخي السني للأرحاء المؤقتة
- 5- العضة العميقه الأمامية الرضية المؤهبة لتخرب النسج الداعمة المحيطة بالأسنان الأمامية

- 6- العضة المعكوسه الأمامية أو الخلفية
- 7- العضة المفتوحة الأمامية أو الجانبية التالية لعادات مص الاصبع أو الخدود والتي تتفاهم بسبب الشذوذات العضلية العصبية الثانوية المرافقه لها
- 8- شقوق الشفة وقبة الحنك التي تتطلب تدابير تقويمية محددة كتصحيح للعضة المعكوسه الأمامية أو الخلفية أو تعديل اتجاه البزوج الشاذ لبعض الأسنان



- تشكل الشكوى الرئيسية كما ذكرنا سابقاً دوراً في نجاح أي معالجة تقويمية لأنها الدافع الأولي بالنسبة لأي مريض
  - في الوقت الحاضر أصبح من الضروري تحديد خطة المعالجة بطريقة تفاعلية والطريقة التقليدية ( قيام الطبيب بتقرير خطة العلاج دون احترام دوافع المريض ورغباته ) مرفوضة
- بعض الأمثلة عن مشاكل تتطلب مشورة جيدة مع المريض ووالديه :
- 1- معالجة الازدحام بالتوسيع أو بقلع وحدات سنية
  - 2- معالجة الصنف الثاني الهيكلي خلال طورين منفصلين ومتاليين من المعالجة الفعالة أو بتطور علاجي واحد ومتواصل في الفترة النهائية لمرحلة الإطباق المختلط أو بداية الإطباق الدائم
  - 3- معالجة بعض الحالات الشديدة بالمشاركة مع الجراحة التقويمية الفكية أو بطريقة تقويمية محافظة

- من الواجب القانوني والأخلاقي للطبيب أن يناقش فوائد / مخاطر المعالجة ، خيارات المعالجة والبدائل ، مخاطر الخضوع للعلاج / مخاطر عدم المعالجة متطلبات المعالجة (الوقت والتكلفة )
- الموافقة المكتوبة تساعد في تبيان الرضا أو الاستعداد لتقديم الموافقة المعلمة في حال الخصومة (التقاضي )

- للموافقة نوعين : **informed , implied**

- 1- الموافقة الضمنية : تكون مطلوبة بشكل عام عند الخضوع للجراحة
- 2- بينما المعلمة : تؤخذ بعد تزويد المريض بمعلومات بحيث يفهم حالة سوء الإطباق ومدى شدتها وما هو هدف المعالجة

# معوقات و محددات المعالجة التقويمية

- ١-تعاون المريض
- ٢-عمر المريض
- ٣-الأدوية
- ٤-الأمراض
- ٥-العادات السيئة
- ٦-العوامل الموضعية
- ٧-العوامل الجهازية

## تعاون المريض:

- هدفنا من المعالجة التقويمية هو الوصول إلى أفضل النتائج الممكنة، لذلك يكون التعاون غير الكافي من قبل المريض في: ارتداء الأجهزة، كسر الجهاز، عدم التقيد بالمواعيد، والصحة الفمومية السيئة كلها عوامل تساهم في زيادة وقت المعالجة وتعرض نتائج المعالجة التقويمية للخطر.

## عمر المريض:

- فبالنسبة لحالات التفاوت الهيكلي الشديد والمريض بعمر تجاوز الفترة الممكنة لتطبيق الوسائل المعدلة للنمو يمكن أن يطبق بعض الحلول الوسطى لكن ضمن حدود معينة (تكلم عنها Proffit, Fastlight & Arnett)
- توجد أعداد متزايدة من البالغين - بمدى واسع من حالات سوء الإطباق- تراجع العيادة التقويمية طلباً للمعالجة التقويمية وتكون بعض هذه الحالات محدودة بطبعتها و تستجيب بشكل جيد للمعالجة.

- حالياً مجموعه متزايدة من المرضى في العيادة التقويمية هم بأعمار متوسطة ومرضى بالغين (كبار) مع حالات من سوء الإطباق المعقدة. وبالمقارنة مع مشاكل الأطفال واليافعين فإن حالات سوء الإطباق لدى البالغين عادة ما تكون أكثر تعقيداً بسبب العوامل الطبية، وضع النسج الداعمة، وبسبب التعقيبات الوظيفية.
- يجب أن يخضع جميع المرضى البالغين لفحص المشاكل الصحية المكتسبة والجذينية. والتي قد تكون مضاد استطباب للمعالجة السنية الاختيارية مثل احتشاء العضلة القلبية، الصمامات، المشاكل الكلوية الشديدة، الكحولية المزمنة، وتعاطي المخدرات. وعلاوة على ذلك أي مرض مستعصي على العلاج مثل: السكري غير المسيطر عليه أو تلين العظام التي قد تتدخل في استجابات العظم عند المعالجة.

- التقدم في العناية الطبية قلل من المخاطر التي قد تنتهي عن اختيار المعالجة السنوية لدى العديد من الحالات الطبية الحرجة لدى البالغين.
- حتى المرضى ذوي تاريخ معالجة شعاعية للفك يمكن أن يكونوا مرشحين للعلاج التقويمي.
- الاضطرابات الكلوية والكلبية تظهر كمشاكل عظمية، المشاكل الواضحة للكبد والكلية قد تؤثر على أيض فيتامين D مسببةً تليناً في العظام.
- باختصار الاحتياجات الخاصة لكل حالة طبية حرجة للمريض يجب أن تناقش مع طبيبه الخاص.
- أظهرت الدراسات الوبائية على البالغين فوق سن 50 عاماً نسبة عالية من نقص التعظم (كتلة عظمية منخفضة) وتخلل العظام (غير عرضي أو عرضي).

- يجب على طبيب التقويم الانتباه إلى أي أعراض متعلقة بمشاكل العظام الاستقلالية والتي يمكن أن تظهر في الصور الشعاعية، متضمنة صورة العظم على شكل أرضية زجاجية أو مظهر وبر القطن، ضعف تراكيب الحواجز السنخية وقلة الصفيحة القاسية المحيطة بجذور الأسنان.
- معظم مرضى التخلخل العظمي ونقص التعظم من البالغين هم مرشحون جيدون لمعالجة تقويمية قد تكون مساعدة، عندما يتم استقرار توازن الكالسيوم لديهم. ومع ذلك فإن على الطبيب الحذر من العلاقات الطبية والأعراض التي تعيق المعالجة الشاملة.

- **بالنسبة لجهاز الغدد الصماء.** فهو ذو اعتبار مهم للمرضى البالغين والذين كثيراً ما يعانون من سوء التعظم، لأن الهرمونات تساهم في السيطرة على أيض الكالسيوم وإعادة تشكيل العظام.
- إن مشاكل النسج الداعمة لدى مرضى السكري غير المسيطر عليه قد تقود إلى ضياع شديد للعظم، المعالجة التقويمية لمرضى السكري مع أمراض نسج داعمة هي إجراء عالي الخطورة ويظهر بعدد من الاختلاطات. يجب أن تكون المعالجة حذرة وبالتنسيق مع أخصائي النسج الداعمة.
- **الفشل الكلوي** تم اعتباره مسبقاً كمضاد استطباب للمعالجة التقويمية، على الرغم من ذلك فإذا كان المريض تحت سيطرة طبية جيدة والنسيج الداعمة سليمة، فإن المعالجة التقويمية المساعدة يمكن تقديمها.



# الأدوية:

- يعاني الكثير من المرضى البالغين من مشاكل صحية تتطلب تناول الأدوية.
- الأدوية ذات النشاط المضاد للالتهاب أو المثبطة للمناعة لها القدرة على التداخل على الطبيعة الالتهابية للحركة التقويمية للسن.
- اقترحت بعض الدراسات التجريبية على الحيوانات أن NSAIDS قد تكبح نسبة الحركة السنية، ولكن الدراسات السريرية فشلت في تأكيد تأثير واضح في غياب معلومات محددة وواضحة، إنه لمن الأفضل افتراض أنها قد تؤثر على الحركة السنية وبالتالي تعيق سلباً المعالجة التقويمية.
- المسكنات المركزية مثل اسيتامينوفين مفضلة للسيطرة على الألم التقويمي.

• تصنف الأدوية التي تؤثر على حركة السن التقويمية ضمن  
ثلاث أصناف:

- مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية (NSIADs)
- الكورتيكosteroidات
- البيسيفسفونات

# مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية:

- أظهرت الدراسات التي قام بها Yamasaki et al وأجروها عام 1980 على الفئران أن الاندوميتازون (غير ستيروئيدي) ينقص عملية امتصاص العظم وكذلك الحركة السنية التقويمية.

مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية	التأثيرات على حركة الأسنان
الأسبرين	تأثير سلبي
الديكلوفيناك	تأثير سلبي
الإيبوبروفن	تأثير سلبي
إندوميتابسين	تأثير سلبي

## الكورتيكosteroidات:

- بينت الدراسات التجريبية أن الجرعات العالية من الأدوية المستيروئيدية تسبب حدوث ما يسمى بالأقطاب العظمية.
- عام 2004 لاحظ Kalia et al أن إعادة تشكيل العظم عند الفئران خلال معالجة قصيرة المدى (معالجة حادة) تنخفض. في حين أن معدل الحركة السنوية يتزايد في حال المعالجة المزمنة.
- هذه النتائج تشير إلى أنّ المرضى الذين هم في طور المعالجة قصيرة المدى بالستيروئيدات يجب أن ينصحوا بتأجيل المعالجة التقويمية

## ● البيسفوسفونات:

- أثبتت الدراسات المخبرية أن حركة السن التقويمية قد يتم تثبيطها من خلال التطبيق الموضعي للبيسفوسفونات. بما أن هذا النوع من العوامل الدوائية يثبط إنتقائياً كاسرات العظم.
- اقترح اداتشيو وزملاؤه عام 1994 أن البيسفوسفونات المطبقة موضعياً قد تكون مفيدة في الدعم التقويمي وفي ثبات الأسنان.
- لا ينقص التطبيق الموضعي لا (Clodronate) مقدار الحركة السنية وعدد كاسرات العظم فحسب، لكنه ينقص الامتصاص الجذري أيضاً.

# الأمراض:

- من الأمراض الأخرى التي يمكن أن نصادفها عند مريض التقويم والتي يمكن أن تؤثر بشكل واضح على سير المعالجة بحيث تضطرنا إلى اتباع بعض الخطوات الخاصة أو في بعض الحالات تكون مضاد استطباب البدء بالمعالجة التقويمية:

1. المشاكل أو الأضطرابات النزفية **Bleeding Disorders**

2. اللوكيميا **Leukaemia**

3. السكري **Diabetes**

## الاطفال المصابين باضطرابات نزفية:

- غالباً لا يشكل المرضى ذوي المشاكل النزفية البسيطة مشاكل بالنسبة لطبيب التقويم على عكس ذوي المشاكل الشديدة.
- بشكل عام، المعالجة التقويمية ليست مضاد استطباب لدى مرضى المشاكل النزفية، وإذا كانت خطة المعالجة التقويمية تتطلب إجراء قلع سن أو إجراءات جراحية أخرى فإن ذلك عادة ما يتم في المشفى، ويتم نقل عامل التخثر المفقود لديهم (عامل الثامن) قبل العمل الجراحي. وفي حال كانت المعالجة بدون قلع ممكنة فإن ذلك يكون مستحسناً.

## الاطفال المصابين بابيضااض الدم:

- يخضع المرضى المصابون باللوكيوميا للعلاج الشعاعي/الكيميائي ويعانون من زيادة في احتمال حدوث الإنتان. تكون النسج السنية الآخذة بالتطور حساسة للمعالجة الشعاعية الكيميائية حيث تسبب شذوذات متعددة، منها نقص تكون الأسنان، عيوب في المينا، وقصر في طول الجذور.
- تعتمد شدة هذه الشذوذات على درجة تطور السن ومقادير الأشعة المستخدمة في المعالجة.
- يجب الحذر في المعالجة التقويمية لدى المرضى المصابين باللوكيوميا مع جذور قصيرة بشدة.

- يجب دائماً التواصل مع الطبيب الخاص بالمريض من أجل دقة التشخيص، وبما أن المعالجة التقويمية هي إجراء اختياري فإنها يجب أن تؤجل حتى ينتهي المريض من المعالجة الكيميائية.
- إذا كانت المعالجة التقويمية قد بدأت قبل اكتشاف المرض الدموي الخبيث فإنه يجب على طبيب الأسنان التواصل مع الطبيب الخاص بالمريض، ويجب أن يحذر من أن المعالجة الكيميائية يمكن أن تشرك مع المعالجة الشعاعية مما ينقص من القدرة التجددية للأغشية المخاطية.

- من الاختلاطات الملاحظة أيضاً لدى هؤلاء المرضى حدوث **جفاف الفم** الذي يمكن أن ينبع عن المعالجة الكيميائية أو الشعاعية.
- تزداد راحة المريض خلال المعالجة التقويمية إذا تمّت إزالة الجهاز التقويمي، ولكن يمكن للمرضى وأهله أن يمانعوا إيقاف المعالجة التقويمية خاصة إذا كان المنظر الجمالى والسنى للمريض لا يزال سيئاً أو إذا قد أجرينا قلع لبعض الوحدات السنية ولم نغلق مسافة القلع بعد، التعامل مع هذه المشكلة حساس جداً ويجب علينا خوض حوار مطول مع المريض وأهله لشرح حقيقة أن إيقاف المعالجة التقويمية هو أفضل لصالحة المريض، مع التأكيد على أن هذا الإيقاف هو إيقاف مؤقت سنتابعه بعد فترة من اكتمال المعالجة الكيميائية.

## الاطفال المصابين بالسكري:

- يوجد شكلان رئيسيان لمرض السكري:
  - السكري المعتمد على الأنسولين النمط (I): IDDM
  - السكري غير المعتمد على الأنسولين (النمط II) : NIDDM
- يجب على طبيب التقويم أن يكون مدركاً لملامح مرض السكري التي تكون بعلاقة بشكل خاص مع التهاب النسج حول السنية، فقد سُجّل أن السكري هو عامل خطورة للإصابة بالتهاب النسج حول السنية.

## اعتبارات تقويمية:

- تكون المعالجة التقويمية مضاد استطباب لدى مرضى السكري IDDM وغير المسيدر عليه بشكل جيد، حيث أن هؤلاء الأفراد لديهم خطر حدوث انهيار في بنى النسج حول السن.
  - حتى لدى مرضى السكري المسيطر عليه فإن هؤلاء المرضى يعانون من التهاب لثوي، يمكن أن يعود إلى ضعف في وظيفة العدلات.
  - خلال المعالجة التقويمية يجب على طبيب التقويم أن يراقب حالة النسج حول السنية لدى مريض السكري إضافة إلى أن مواعيد الزيارة يجب أن تكون صباحية تلي جرعة الأنسولين والفتور المعتمد للمريض.
  - قبل البدء بالمعالجة يجب إعطاء المريض فكرة حول حصول الالتهاب اللثوي بعد وضع الجهاز الثابت وأهمية الصحة الفموية.

- **الاطفال المصابين بالتهاب شغاف القلب الإنتراني:**
- التهاب شغاف القلب هو عبارة عن مرض مهدّد للحياة رغم أنه غير شائع نسبياً، وكثيراً ما طُرِح السؤال: هل يعتبر تطبيق الأجهزة التقويمية خطر هام بالنسبة للمصابين بالتهاب شغاف القلب الإنتراني؟
- في المملكة المتحدة تم إصدار تعليمات الوقاية من التهاب شغاف القلب الإنتراني وكذلك في الولايات المتحدة الأمريكية وكل منها لم تعتبر تطبيق الأجهزة التقويمية خطراً على هؤلاء المرضى، ولكن لا تزال هناك حيرة حول الحاجة إلى المعالجة الوقائية بالصادات الحيوية عند تطبيق أو إزالة الأطواق التقويمية.

- حيث اقترحت الجمعية البريطانية للمعالجات الكيميائية المضادة للميكروبات اللجوء إلى المعالجة الوقائية بالصادات الحيوية فقط قبل: القلع، التقلح، والجراحة التي تتضمن النسج اللثوية. ولم تقترح أي إجراءات خاصة حول الوقاية بالصادات الحيوية قبل تطبيق الأطواق التقويمية أو إزالتها.
- لكن الجمعية الأمريكية للقلب اقترحت تطبيق الوقاية بالصادات الحيوية عند تطبيق الأطواق، لكن ليس عند تطبيق الحاصرات التقويمية.

- ما الذي يجب أن يقوم به طبيب التقويم؟
- يجب على طبيب التقويم وضع القرار الملائم لكل حالة بعد استشارة أخصائي القلبية الخاصة بالمريض.
- 1- يجب تحديد مستوى خطر التهاب شغاف القلب الإنثاني من خلال استشارة الأخصائي.
- 2- يجب عدم تقرير المعالجة التقويمية إلا بعد أن يكون لدى المريض صحة فموية نموذجية وصحّة سنية ممتازة، فانتشار ومقدار التجرثم الدموي للمنطقة الفموية ينسب مباشرةً إلى درجة الالتهاب الفموي والإنثان.
- وفي دراسة حديثة لالمعالجة التقويمية لدى مرضى الخطوة من التهاب شغاف القلب الإنثاني تم الاقتراح أنه قبل أي إجراء تقويمي يجب استخدام كلورهكسيدين 0.2% غسول فموي.

- 3- في حال أمكن ذلك يجب على طبيب التقويم تجنب استخدام الأطواق التقويمية واستبدالها بأنابيب تلصق على الأرحاء.
- 4- إذا كان إصاق الأطواق ضرورياً فإنه يجب على المقوم التقرير ما إذا كانت الوقاية بالصادات الحيوية ضرورية، وهذا القرار يجب أن يكون على أساس خطورة التهاب شغاف القلب الموجود لدى المريض (مرتفع أم خفيف) وعلى أساس الصحة السنية للمرضى.
- 5- قبل المعالجة الوقائية بالصادات الحيوية يكون من الضروري تحديد وجود أو عدم وجود الحساسية من البنسلين.
- 6- اقترحت التعليمات الأمريكية الأخيرة الوقاية بالصادات الحيوية قبل إصاق الأطواق وليس قبل إزالتها.
- 7- خلال المعالجة يجب على طبيب التقويم أن يكون متيقظاً بشكل خاص لحدوث تدهور في الصحة اللثوية.

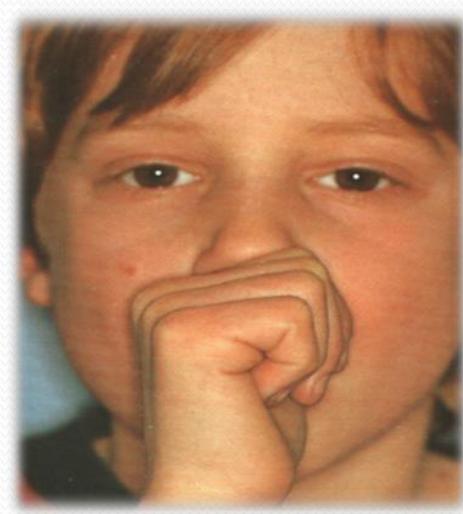
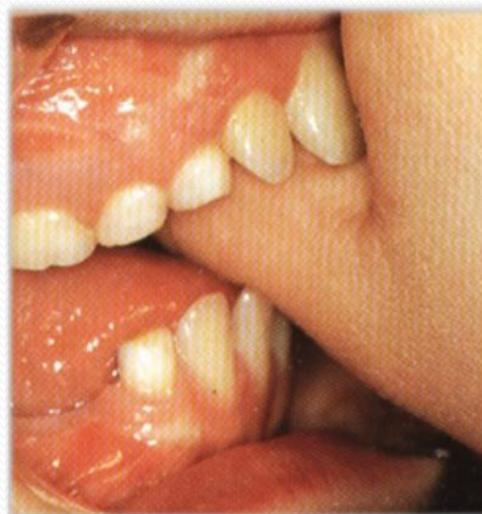
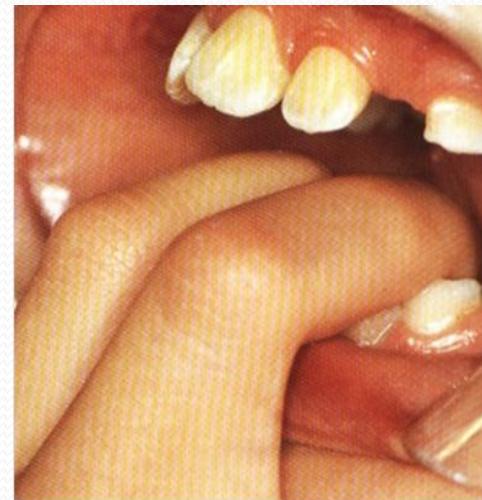
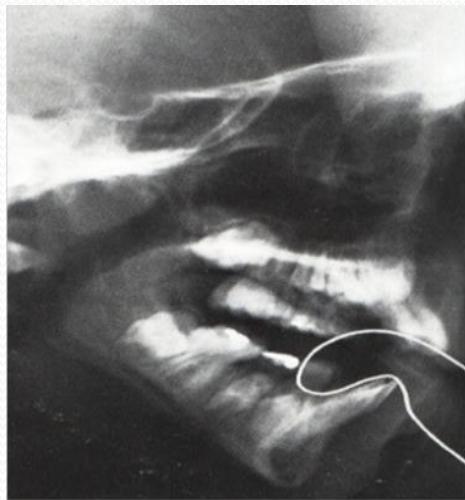
- **الاطفال المصابين بالفشل الكلوي:**
- يمكن أن يحدث الفشل الكلوي المزمن لأسباب مختلفة تؤدي إلى ضياع وظيفة الكلية.
- يمكن للنمو أن يكون بطريقاً لدى هؤلاء المرضى وأن يتاخر بزوغ الأسنان.
- **اعتبارات تقويمية:**
- توجد ثلاث مجموعات من مرضى المشاكل الكلوية بالنسبة للمعالجة التقويمية:
- **مرضى الفشل الكلوي بدون إجراءات غسيل كلوي:**
- يجب مناقشة المعالجة التقويمية مع الطبيب المختص، ويجب تأجيل العلاج في حال أخذ الفشل في التطور والمعالجة بالدليزة وشيكة. يمكن إجراء المعالجة التقويمية إذا كانت السيطرة على المرض جيدة.

- **مرضى الفشل الكلوي مع غسيل كلوي:**
- يجب مناقشة المعالجة التقويمية مع الطبيب المختص، ولا يوجد مضاد استطباب رئيسي للمعالجة التقويمية لدى هؤلاء المرضى، إضافة إلى أنه يمكن إجراء المعالجة التقويمية قبل الزرع الكلوي قبل أن يشكل الكبح المناعي مشكلة لثوية.
- **مرضى جرى لديهم زرع الكلية:**
- في هذه الحالات تستعمل مجموعات من الأدوية المثبتة للمناعة مثل Cyclosporin من أجل تجنب رفض الزرع، يمكن لهؤلاء المرضى أن يتلقّوا مضادات قنوات الكالسيوم مثل Amlodipine غالباً ما يتطور لدى الأطفال ذوي الزرع الكلوي فرط نمو لثوي دوائي ناتج عن المعالجة الدوائية لفترة طويلة، وتوجد اختلافات كبيرة في امتداد فرط التصنع اللثوي هذا لدى هؤلاء المرضى.

# العادات السيئة:

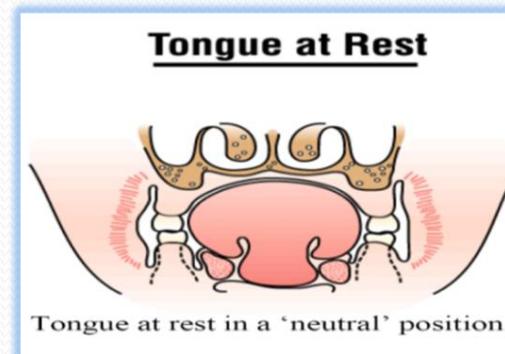
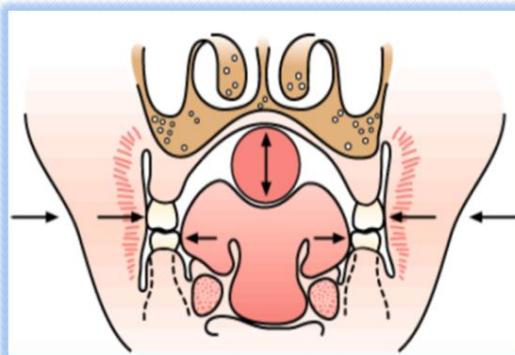
## ١- عادة مص الإصبع:

- هي وضع إصبع واحد أو أكثر في أعماق متفاوتة في الحفرة الفموية.
- تعتبر عادة مص الإصبع من العادات الشائعة عند الأطفال خاصة خلال السنوات الأولى من العمر، تعد خلال هذه المرحلة طبيعية ويقوم الطفل بالإلقاء عنها ذاتياً في عمر (4-5) سنوات.
- عادة مص الإصبع خلال فترة الأسنان المؤقتة يكون تأثيرها ضعيفاً إن لم تكن مستمرة.
- قد تستمر هذه العادة عند بعض الأطفال إلى مرحلة متأخرة خلال فترة بزوغ الأسنان الدائمة مما يؤدي إلى أشكال مختلفة من سوء الإطباق



# حالات سوء الإطباق التالية لعادة مص الإصبع هي:

1. بروز سنخي علوي وميلان القواطع العلوية نحو الشفهي
2. تراجع سنخي سفلي وميلان القواطع السفلية نحو اللساني
3. عضة مفتوحة أمامية وتشوه مقدمة الفك العلوي
4. تضيق القوس السنية العلوية وعضة معكوسة خلفية



## 2- قضم الأظافر:

• تعبّر عن توتر وقلق نفسي عند الطفل وغالباً ما تشاهد عند الأطفال الحساسين أو الخجولين وتنؤدي هذه العادة إلى:

1. ازدحام الأسنان.

2. انفتال في الرباعيات.

3. عضة مفتوحة.

4. عضة معكوسية



### 3-صرير الأسنان:

- هو عمل غير إرادي يحدث خلال الليل أثناء النوم ويمكن أن يشاهد عند الاستيقاظ يسبب انسحال غير طبيعي للسطح الطاحنة.



- يؤدي إلى:
  ١. نقص في البعد العمودي.
  ٢. عضة عميقه أو مغلقة.
  ٣. ألم في منطقة المفصل الفكي الصدغي.
- قد يتراافق مع بعض الأمراض كالصرع ، والاختلالات التشنجية في الوجه والأطراف.

## ٤- مص الشفة السفلية:

- تنتج هذه العادة غالباً عن عادة البلع الطفلي وقد تكون ذات ذات منشأ عصبي أو نفسي
- وتنظاهر بتوضع الشفة السفلية خلف السطح الحنكي للقواطع العلوية مما يؤدي إلى خلل في التوازن العضلي الفيزيولوجي يؤدي إلى:
  1. زيادة بروز القواطع العلوية وتبعاد بين الأسنان الأمامية العلوية
  2. أما القواطع السفلية فتنهار أو تميل نحو اللسانى ويزاد تراكبها
- ويمكن استخدام كابح الشفة لمعالجة عادة مص الشفة السفلية



## 5- البلع الطفالي :

- يعتبر البلع من أقدم المنعكفات عند الإنسان إذ تشير الدراسات السريرية إلى أن الجنين البشري يبدأ منذ **الشهر الرابع قبل الولادة** بممارسة عملية البلع .
- عند حديثي الولادة يتراافق البلع مع اندفاع اللسان نحو الأمام و توضعه بين الحواف اللثوية العلوية و السفلية بحيث تنضغط حلمة الثدي بين ظهر اللسان و قبة الحنك لتفريغ دفقات متتالية من الحليب و يتراافق ذلك بتقلص واضح للعضلات الوجهية و حول الفموية بحيث تؤمن الشفاه بتقلصها مع اللسان سد الفوهة الأمامية للحفرة الفموية .



- يطلق على هذا النموذج من البلع (بالبلع الظفلي Infantile swallowing) و يعتبر حالة طبيعية عند الطفل حتى عمر 2,5-3 سنوات .
- و مع بزوغ الأسنان اللبنية و زيادة المعلومات الحسية الواردة للجهاز العصبي المركزي و اكتمال القوس السني بعمر 2,5-3 سنوات و تراجع اللسان يحدث تحول تدريجي لنموذج آخر من البلع يدعى بالبلع الناضج (Adult swallowing)
- و يطلق على نموذج البلع خلال هذه الفترة الانتقالية التي يشاهد فيها ملامح كلا النموذجين (بالبلع الانتقالـي) .

## **أهم الأعراض السريرية للبلع الطفلي :**

1. اندفاع اللسان الأمامي أو الجانبي و توضعه بين القوسين السنيتين
2. تقلص العضلات حول الفموية ( عضلات ذقنية و دائيرية شفوية )  
في أثناء البلع .
3. فعالية زائدة للعضلة المبوقة
4. عدم حدوث تماس تام بين الأسنان العلوية و السفلية أثناء البلع

## • أهم الشذوذات التقويمية الناتجة عن البلع الطفلي :

1. عضة مفتوحة أمامية أو جانبية حسب نموذج نوضع اللسان ، فالدفع الأمامي يؤدي إلى عضة مفتوحة أمامية و تطاول الأسنان الخلفية ، أما الدفع الجانبي فيؤدي إلى عضة مفتوحة خلفية .
2. بروز الأسنان الأمامية العلوية و ميلانها نحو الشفهي .
3. عضة معكوسية خلفية بسبب التقلص المفرط للعضلة المبوقة و المرافق للبلع الطفلي . مما يؤهّب لحدوث انحراف وظيفي للفك السفلي .
4. اضطراب في النطق بسبب الوضعيّة الخاطئة للسان .

# العوامل الموضعية:

- ١- التشوهات في عدد الأسنان:  
الزيادة في عدد الأسنان

## Orthodontics Diagnosis:

- هناك فرضيتان تفسران ذلك:
  - الأولى أنها تنشأ عن برم عم سني إضافي يتطور من الصفيحة السنية يقع بالقرب من برم عم السن الدائمة.
  - الثانية فتعزو نشوءها إلى انشطار برم عم السن الدائمة نفسه.
  - الأسنان الزائدة قد تختلف في الحجم و الشكل و الموضع

## يمكن أن تسبب الأنسان الزائدة التالي :

- ✓ عدم بزوج الأنسنان المجاورة
- ✓ تأخر بزوج الأنسنان المجاورة
- ✓ زيادة في حدود القوس السنية (زيادة في البروز إذا كانت في الفك العلوي)
- ✓ ازدحام في القوس السنية



- يعتبر غياب الأسنان الولادي أكثر شيوعاً من الزيادة في عدد الأسنان



أكثر الأسنان غياباً هي الأرحاء الثالثة العلوية يليها الربعيات  
العلوية



# غِيَابُ الْأَسْنَانِ الْوَلَادِيِّ يُؤْدِي إِلَى:

✓ فراغات بين الأسنان

✓ نموذج بلع شاذ

✓ ميلان شاذ للأسنان

## • ٢- التشوهات في حجم الأسنان :

- يوجد نوعين من التشوهات في حجوم الأسنان التي تهم طبيب التقويم وهي:

✓ صغر الأسنان

✓ كبر الأسنان

# صغر الأسنان :microdontia



صغر الأسنان الحقيقي المعمم هو الذي يصيب كل الأسنان و هو نوع نادر و يكون عادة مصاحب حالات نقص إفراز الغدة النخامية (التقزم)

صغر الأسنان المعمم النسبي هو أن تكون الأسنان بحجم طبيعي لكن حجم الفكين يكون أكبر من حجم الأسنان الطبيعي

الرابعية العلوية و التي تسمى الرابعية الوردية peg lateral والتي تملك شكل تاج وتدى وجذر مدور وأقصر من المعتاد



### الأسنان الكبيرة :macrodontia

كبار الأسنان الحقيقي المعتم يمكن مشاهدته عند الأشخاص الذين يعانون من فرط إفراز الغدة النخامية (العملقة) .

### ٣ - التشوهات في شكل الأسنان :

- التشوهات في شكل الأسنان يتضمن الالتحام , تضاعف الأسنان , حبة تالون , انحناط جذور الأسنان
- هذه التشوهات لا تؤثر في خطة المعالجة التقويمية لكنها قد تعيق عملية قلع الأسنان أو يمكن أن تعقد الحركة التقويمية.

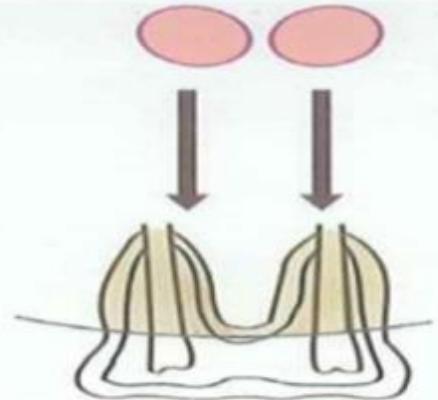


Fig. 16.16B: True fusion of 41 and 42



Fig. 16.16C: Fused 41 and 42; a larger bracket is required to attain proper rotational control of the tooth

**الالتحام الحقيقي:** يمكن حدوثه عندما تلتزم خليتان سنิตان . قد يؤدي الالتحام في الأسنان إلى وجود فراغات بين الأسنان ما قد يصعب المعالجة التقويمية.



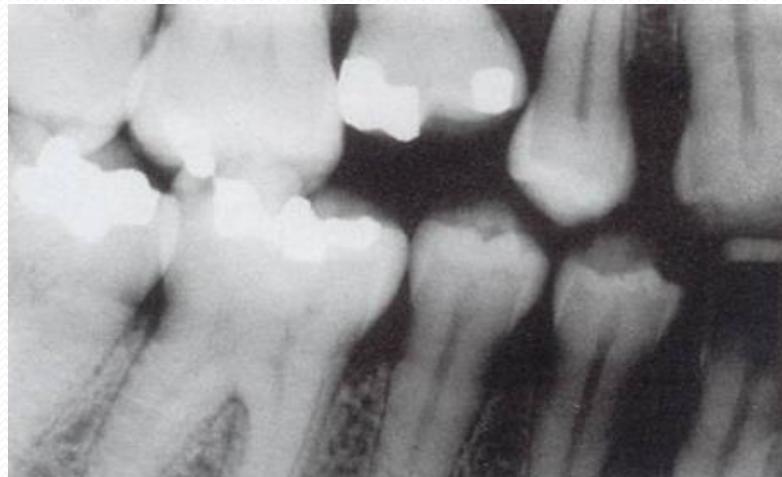
- **الأسنان المتضاعفة:** تكون نتيجة محاولة انقسام الخلية خلال التغmd مما يؤدي إلى تكون سنين غير مكتملين.



في الأسنان الدائمة      في الأسنان المؤقتة

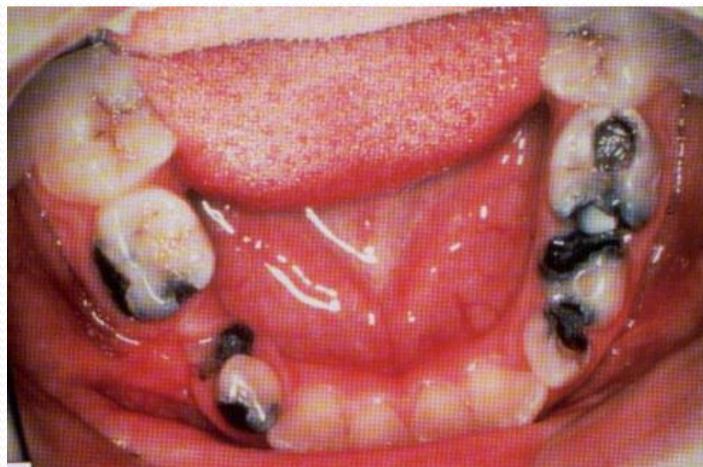
**الالتحام الملاطي :** يشير إلى التحام الأسنان  
الذى يحدث بعد أن يكتمل نمو جذور  
الأسنان

- **الالتصاق:** هو اتحاد جذر السن أو جزء منه مباشرة مع العظم , ويترافق عادة مع اضطرابات معينة أو اضطرابات ولادية أو سن تعرض للرض أو قطع ذروة .
- الالتصاق يتوقع وجوده في الحالات التي تتضمن قصة لرض سابق .
- اذا حدث الرض على الأسنان المؤقتة ، الجذر يبقى بدون امتصاص و السن الدائم لا يستطيع البزوغ في مكانه الصحيح .



## • نخور الأسنان:

- النخور الملائمة هي أكثر النخور الملامة بتقليل طول القوس.  
هذا قد يكون بسبب انسلاط الأسنان المجاورة أو ميلان الأسنان المجاورة إلى الفراغ المتوفّر ، أو قد يكون هناك بزوج زائد للسن المقابلة .
- نخور الأسنان تؤدي أيضاً إلى فقدان مبكر لكل من الأسنان المؤقتة والدائمة.



## • الترميمات السنية السيئة:

- نقص العرض الأنسي الوحشي للترميمات الجانبية قد يؤدي إلى نقص جوهرى في طول القوس خاصة في الأرحاء المؤقتة.
- زيادة العرض الأنسي الوحشي للترميمات الجانبية قد يشغل مكان السن الخلف مؤدياً إلى نقص هذه المسافة.
- الترميمات غير المناسبة المرتفعة عن الاطباقي يمكن أن تسبب انحرافاً وظيفياً في الفك السفلي أثناء الإغلاق.
- أما المنخفضة عن الاطباقي فتؤدي ل وزو غ زائد للسن المقابل

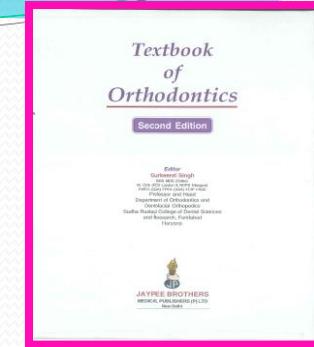
- **العوامل الجهازية:**
- **الهرمونات الجنسية:** يملك الاستروجين تأثيراً سلبياً على الحركة السنية.
- **الريلاكسين (هرمون الحمل):** يسرع المراحل المبكرة من الحركة السنية التقويمية.
- **الهرمونات الدرقية:** الوقاية من امتصاص الجذور.
- **الهرمون نظير الدرق:** تحفيز زيادة التغيرات العظمية والتي تسريع بدورها الحركة التقويمية.
- **فيتامين د:** أشارت الدراسات إلى أن حقن مستقلب الفيتامين (د) ضمن الأربطة يزيد أعداد الخلايا الكاسرة للعظم ويؤدي إلى حركة سنية أكبر، ويتحقق استقراراً في الحركة السنية التقويمية ويعيد تأسيس الدعم للأنسجة خاصة العظم السنخي بعد المعالجة التقويمية.



# References

1- Text book of orthodontics:

- **Tapasya Juneja,**
- **Gurkeerat singh.2007**



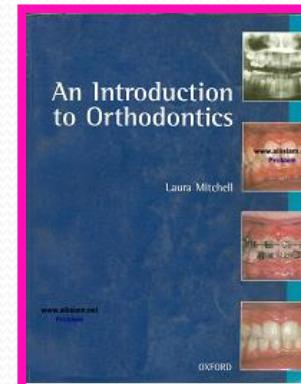
2- Contemporary Orthodontic

- **Proffit. Fields. Sarver**



3- An Introduction to Orthodontics ,

- **Mitchell, Laura,2<sup>nd</sup> Edition,**
- **Oxford University Press,2001.**



**4- A -Clinical Guide to Orthodontic-Muya**

**■ D.Roberts- Harry , J.Sandy**

**5- Text book of orthodontics,**

**■ Bishara.S, Saunders company.**

**■ 1<sup>st</sup> edition,2001**

