

سوء الإطباق من الصنف الثاني

CLASS II MALOCCLUSION



Prof. Dr. Ahmad Burhan

محاور المحاضرة

• تعريف الصنف الثاني.

Prevalence • نسبة الانتشار.

Class II Types • أنواع الصنف الثاني لسوء الإطباق.

Class II Etiology • أسباب الصنف الثاني والآلية المرضية.

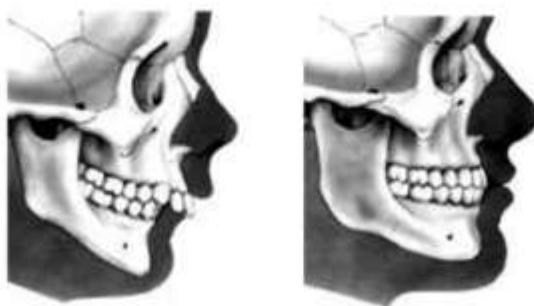
Clinical Features • الصفات السريرية للصنف الثاني.

Management of Class II • تدبير حالات الصنف الثاني.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

تعريف الصنف الثاني من سوء الإطباق حسب أنجل:

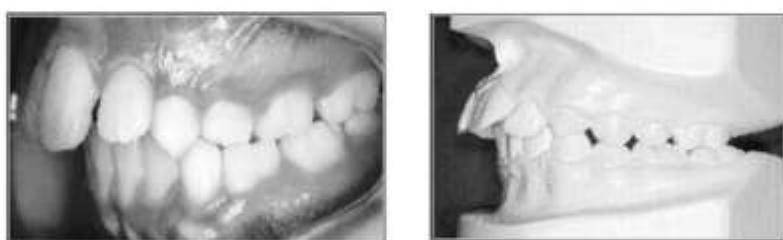
تتميز حالات الصنف الثاني بعلاقة وحشية على مستوى الأرحاء الأولى، أي أن الرحى الأولى السفلية تتوضع إلى الخلف من موضعها الطبيعي بالنسبة للرحى الأولى العلوية.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

واعتماداً على وضعية الأسنان الأمامية يمكننا التمييز بين نموذجين مختلفين:

- النموذج الأول: تكون فيه القواطع العلوية مائلة بشكل زائد نحو الشفوي وهناك زيادة واضحة في مقدار البروز الأمامي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan



Prof. Dr. Ahmad Burhan

- النموذج الثاني: يتميز بوضع محوري شاذ للثنايا العلوية التي تكون عمودية أو مائلة للحنكي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

نسبة الانتشار:

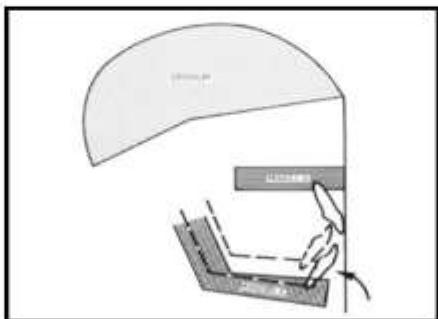
- يزداد معدل الإصابة بحالات الصنف الثاني لدى المجتمعات الأوروبية وعند الأميركيين البيض حيث تشير معظم الدراسات الإحصائية إلى أن نسبة حالات الصنف الثاني تتراوح بين 16% - 24%.
- وبشكل عام تكون حالات الصنف الثاني النموذج الأول أكثر حدوثاً بمعدل أربع مرات من حالات الصنف الثاني النموذج الثاني.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

أنواع الصنف الثاني لسوء الإطباق Class II Types

1. صنف ثان وظيفي

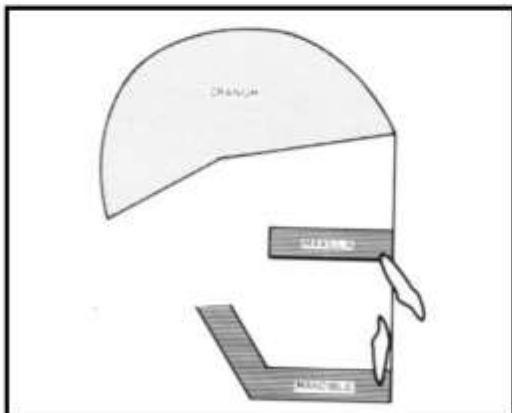
يجبر الفك السفلي على التوسيع بشكل متزاوج، حيث ينزلق الفك السفلي من الوضع الراحيخلفاً إلى وضع إطباق اعتيادي تحت تأثير تماس وإرشاد الأسنان.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

2. صنف ثان سنوي سنخي

يكون سوء الإطباق من الصنف الثاني سنياً فقط حيث يكون مسبباً بهجرة الأسنان فقط.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

صنف ثان سنخي سنى مع ميلان
شفوى للقواطع العلوية وميلان
لسانى للقواطع السفلية.

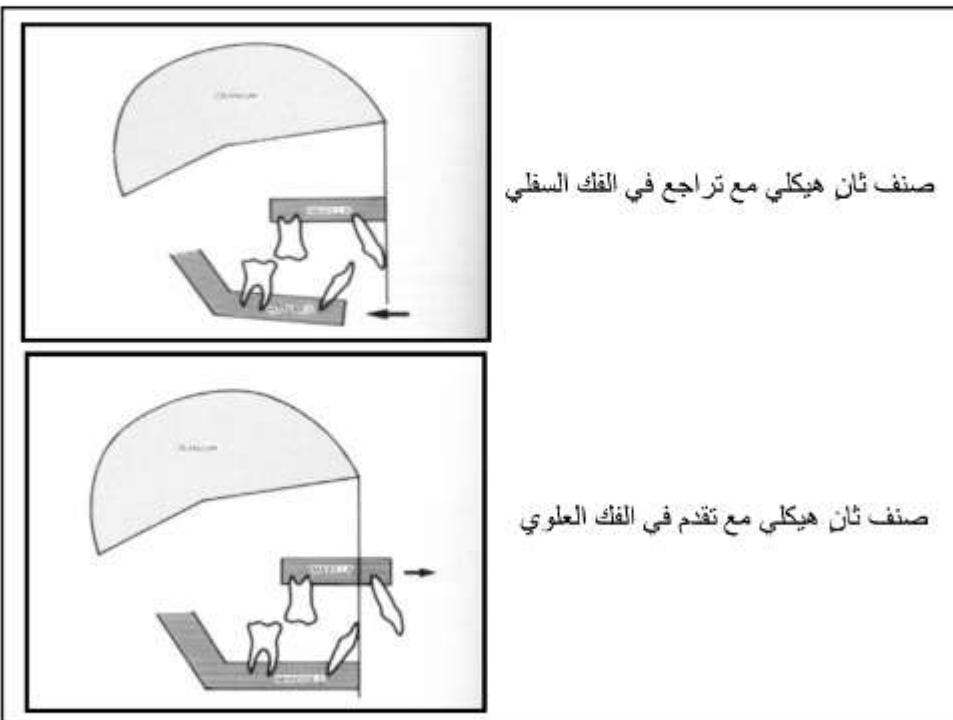
3. صنف ثان هيكلى

• إما أن يكون الخلل في الفك السفلي حيث يكون في وضع هيكلى متراجعاً والفك العلوي في وضع هيكلى طبيعى، وهو النوع الأكثر مصادفة في العيادات التقويمية.

• أو يكون الخلل في الفك العلوي حيث يكون متقدماً ويكون الفك السفلى في وضع هيكلى طبيعى، ويصادف بنسبة أقل من الحالات.

• أو يكون مركباً من خلل مزدوج في الفكين العلوي والسفلي.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



صنف ثان هيكلی مع تراجع في الفك السفلي

صنف ثان هيكلی مع تقدم في الفك العلوي

الأسباب والأآلية الإلأمراضية:

1. العوامل الوراثية:

تلعب العوامل الوراثية دوراً هاماً في نسبة كبيرة من حالات الصنف الثاني ذات المنشأ الهيكلی، أي التي تترافق بتقدم فك علوي أو تراجع فك سفلي، ويبعدو أثر هذه العوامل الوراثية بشكل واضح عند دراسة التوانم الحقيقية أو ملاحظة نفس الإصابة عند أحد والدي الطفل أو المريض.

وتجرد الإشارة إلى أن حالات الصنف الثاني ذات المنشأ الوراثي تكون صعبة المعالجة وذات إنذار سيء على الأغلب نظراً للخلل الكبير الذي يطأ على وضع وأبعاد القواعد الفكية العلوية والسفلية، بالإضافة إلى نموذج النمو المترافق مع هذه الحالات.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

2. الأمراض والتشوهات الخلقية:

هناك مجموعة من التذاكرات المرضية التي تترافق ببروز الفك العلوي أو تراجع الفك السفلي.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



أهم هذه التشوّهات:

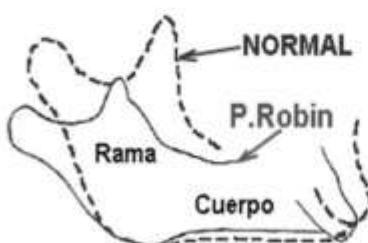
Pierre Robin Syndrom .I

الذى يتميز بضمور الفك السفلي

وتراجعه الشديد وشق قبة الحنك

و توضع اللسان بشكل خلفي في

منطقة البلعوم الفموي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan



:Treacher Collins Syndrom .II

الذى يترافق بعدم نمو اللقمانين الطبيعي

وبالتالي تراجع الفك السفلي، بالإضافة

إلى جملة من التشوّهات التي تصيب

القوس الغلصمية الأولى.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

ومن الأمراض التي تؤثر على نمو الفك السفلي خلال مرحلة ما بعد الولادة والتي يمكن أن تترافق بترابع فك سفلي وبالتالي إطباق من الصنف الثاني نذكر:



1. التصاق المفصل الفكي الصدغي الثاني الجانب.
2. التهاب المفصل الفكي الصدغي نظير الرثوي.
3. الإصابات الإنثنانية لمنطقة اللقمة أو تعرضها الزائد للأشعة.
4. الرضوض الوجهية.

3. الأسباب الوظيفية:

عادات مص الإصبع خلال مرحلة الإطباق المختلط وما يرافقها من خلل في القوى العضلية تؤدي غالباً إلى بروز القوس السنية العلوية ونشوء حالة سوء إطباق من الصنف الثاني.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

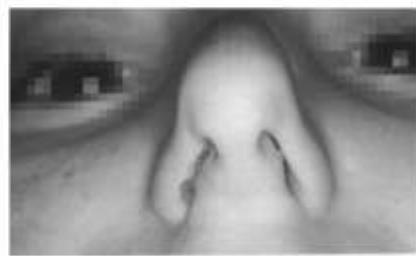
- وهن العضلات التي تجر الفك السفلي للأمام يؤدي إلى عدم نمو طبيعي للفك السفلي في الاتجاه الأمامي الخلفي.
- عادة مص الشفة السفلية أو عضها تؤدي إلى زيادة بروز القواطع العلوية وتراجع القواطع السفلية.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

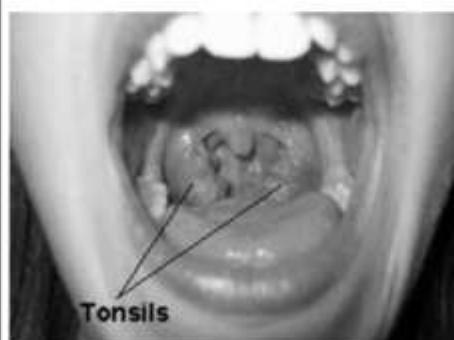


- يؤدي التنفس الفموي بكافة أشكاله (انسدادي - تشرحي - اعتيادي) إلى جملة من التشوّهات الإطباقية، وأهمها بروز الأسنان الأمامية ودوران خلفي للفك السفلي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

من الضروري الانتباه إلى تحديد أسباب التنفس الفموي واتخاذ التدابير المناسبة أثناء التخطيط للمعالجة.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

٤. الأسباب السنية الموضعية:

- ✓ الغياب الولادي لبعض الأسنان الأمامية السفلية يؤهّب لعدم نمو القوس السنية السفلية بشكل طبيعي.

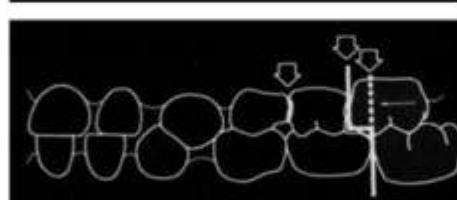
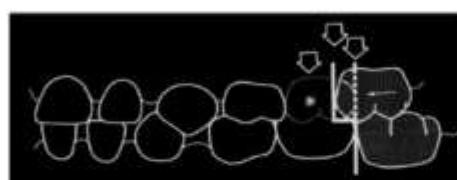
Prof. Dr. Ahmad Burhan

العضة العميقه أو المغلقة تعتبر عامل مساهماً في تأخير نمو الفك السفلي نحو الأمام. ففي الصنف الثاني نموذج ثانٍ مثلًا يكون الفك السفلي بشكل كامل محبوس بسبب تراجع القواطع العلوية، وهذا يمنع نمو الفك السفلي (التأثير كعظام).



Prof. Dr. Ahmad Burhan

✓ السقوط المبكر للأرحاء المؤقتة العلوية أو النخور الملائقة على هذه الأسنان تؤدي إلى انسلاخ الأرحاء الأولى العلوية الدائمة ونشوء إطباق من الصنف الثاني.





✓ قد يكون السبب هو البزوج المنحرف للرحة الأولى العلوية الناجم عن نقص تطور في منطقة الحبة الفكية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

الصفات السريرية للصنف الثاني لسوء الإطباق

الصنف الثاني نموذج أول:

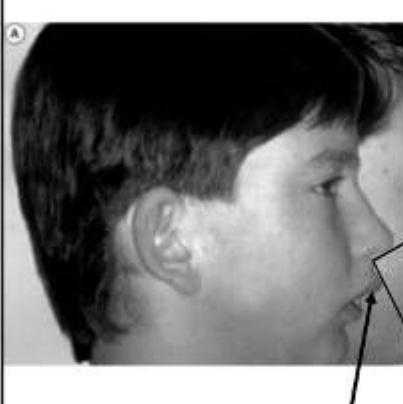
الصفات خارج الفموية:

Prof. Dr. Ahmad Burhan



يكون البروفيل محدباً بسبب تقدم
الجزء الأوسط من الوجه
وتراجع الفك السفلي والذقن.
ومن البديهي أن درجة تحدب
البروفيل الوجهي سوف تكون
أشد في الحالات ذات المنشا
الهيكلية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



الزاوية الأنفية الشفوية أقل من
ال الطبيعي.

بروز الحافة الحمراء للشفة
 العلوية وهذا ينعكس بشكل
 سلبي على التواهي الجمالية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



- الشفة العلوية تبدو قصيرة وواهنة.
- انكشاف مفرط لتيجان القواطع العلوية
- وحوافها اللثوية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

➢ الشفة السفلية ذات مقوية عضلية طبيعية أو زائدة.
حيث تتوضع بشكل وسادة بين القواطع العلوية والسفلية، وهذا الوضع الشاذ يؤدي إلى زيادة بروز القواطع العلوية وميلان القواطع السفلية إلى اللسان.



وَتَرْزُدَاد درجة الاضطرابات الوظيفية التي تطأ على الشفاه بزيادة درجة التشوه الهيكلي والسنوي، حيث يكون من الصعب تحقيق التماس الشفوي وإغلاق الفوهة الأمامية للحفرة الفموية وهذا ما يطلق عليه عدم الكفاءة الشفوية.



حيث يلاحظ عندما يطلب من المريض تحقيق التماس بين الشفتين حدوث تقلص بشع للعضلات الذقنية وحول الفموية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

الصفات السريرية للصنف الثاني لسوء الإطباق

الصنف الثاني نموذج أول:

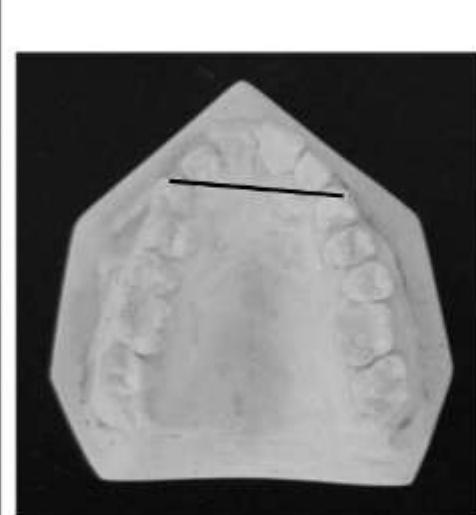
الصفات داخل الفموية:

Prof. Dr. Ahmad Burhan



• تكون القوس السنية العلوية ذات شكل مستدق أو قریب من المثلثي.

• قد يترافق ذلك ببعض الازدحام السني عند منطقة الضواحك والأناب.



• وتشير دراسة الأمثلة الجبسية إلى أن عرض المسافة بين النابية يكون على الأغلب أقل من الطبيعي.

• ويمكن تعليل ذلك بأن القوس السنية العلوية تكون ذات توضع أمامي غير طبيعي مما يؤهّب لزيادة الضغوط المطبقة على الجزء الأمامي من القوس السنية من قبل العضلات النابية بشكل خاص.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



❖ القوس السنية السفلية تكون ذات شكل بيضاوي أو اهليجي.



❖ عند وجود فعالية شاذة للشفة السفلية يلاحظ أن وضع القواطع السفلية أصبح عمودياً أو مائلة للسان، وعندئذ يلاحظ الازدحام على مستوى القواطع السفلية.
أما الحالات التي لا تترافق فيها بفعاليات عضلية شاذة فتكون القواطع السفلية فيها مائلة نحو الشفوي.

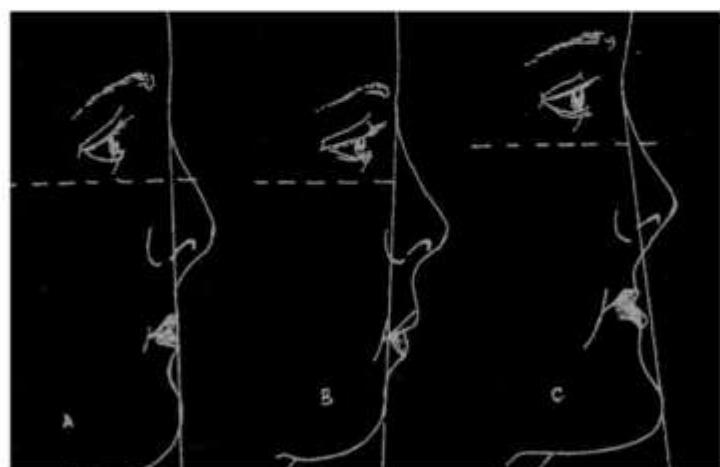
Prof. Dr. Ahmad Burhan



❖ بسبب البروز الزائد للأسنان الأمامية العلوية يرتفع معدل الإصابة بكسور ورضوض الأسنان الأمامية العلوية، ولذلك فإن نسبة كبيرة من مرضى الصنف الثاني النموذج الأول يتميزون بهذه العلامة السريرية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

❖ يتصف مريض الصنف الثاني نموذج أول بوجه ذي انفراج خلفي: أي أن الزاوية الوجهية أقل من 90 درجة.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

الصفات السريرية للصنف الثاني لسوء الإطباق

الصنف الثاني نموذج ثان:

الصفات خارج الفموية:

Prof. Dr. Ahmad Burhan

1. الصورة الجبهية: الوجه مربع.
2. البروفيل: غالباً مستقيم أو معندي التحدب بسبب تعارض النقص الهيكلي وتراجع القواطع.
3. وجه مستقيم عادة.
4. الختم الشفوي موجود.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



Prof. Dr. Ahmad Burhan

الصفات السريرية للصنف الثاني لسوء الإطباق

الصنف الثاني نموذج ثان:

الصفات داخل الفموية:

Prof. Dr. Ahmad Burhan

1. العلاقة الروحية للصنف الثاني تدل على العلاقة الوحشية للفك السفلي مع العلوي.
2. القواطع العلوية متراجعة مما يؤدي لنقص البروز.
3. عضة عميقه رضية.
4. قوس سبي زائد التقرعر.
5. القوس السنية العلوية عريضة على شكل حرف L.
6. قبة الحنك تكون عميقه عادة.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



تدبير الصنف الثاني من سوء الإطباق

Prof. Dr. Ahmad Burhan

أهداف المعالجة

- إزالة العوامل المسببة للانزلاق الوظيفي للفك السفلي.
- تصحيح الشذوذات العضلية والوظيفية بشكل مبكر والمحافظة على النمو المتوازن للفكين والقوسين السنيتين.
- تصحيح العلاقات الفكية في المستوى السهمي.
- تأسيس علاقات إطباقية من الصنف الأول.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

توقيت المعالجة

- بعض الحالات تبدأ معالجتها بعمر مبكر وذلك باستخدام الأجهزة المتحركة التي تساعد في التخلص من الإطباق المجبور (كما في حالات الصنف الثاني النموذج الثاني مثل).
- عندما يكون المريض في مرحلة النمو تستخدم الأجهزة الوظيفية إما لتنشيط نمو الفك السفلي أو لکبح نمو الفك العلوي.
- بعد توقف النمو تكون الأجهزة الثابتة هي وسيلة العلاج (معالجة تمويهية).
- في الحالات الشديدة وبعد توقف النمو تحتاج للجراحة التقويمية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

اعتبارات علاجية:

تختلف المعالجة المناسبة لحالات الصنف الثاني من سوء الإطباق حسب
منشأ الإصابة، وحسب المرحلة العمرية للمربيض:

- معالجة الصنف الثاني السنخي السنخي:

- معالجة الصنف الثاني الهيكلاني المنشأ:

◦ الاطباق المؤقت: التخلص من الإطباق المجرب.

◦ الاطباق المختلط: تعديل النمو.

◦ الاطباق الدائم:

◦ التمويه.

◦ الجراحة التقويمية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

معالجة الصنف الثاني السنخي السنخي:

و هذا يشمل :

□ معالجة مشكلة بروز القواطع:

وهنا تكون المشكلة غالباً في وضع القواطع العلوية، وتكون علاقة
القواعد الفكية صحيحة، وقد تترافق مع فراغات معممة.

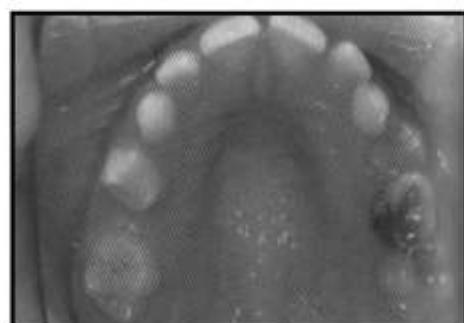
تكون المعالجة بتصحيح محاور القواطع.

أما لو ترافق الحالة مع عضة عميقة فنقوم بتصحيح العضة العميقة
أولاً.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

معالجة الصنف الثاني السنخي السنبي:

- **معالجة الصنف الثاني الناجم عن انسلاط الأرحة الأولى الدائمة العلوية:**
و هذه الحالة تنتج عن فقد مبكر أو حجم صغير للأرحة العلوية المؤقتة يؤدي إلى انسلاط أنسي للأرحة الدائمة العلوية الأولى.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

المعالجة من دون القلع:

ويكون العلاج بتحريك الأرحة المنسلة في الاتجاه الوحشي للحصول على

- 1- علاقه صنف أول.
- 2- على مسافة كافية لرصف بقية الأسنان وتصحيح محاور القواطع.
و هنا يكون لدينا أحد الحللين التاليين:
 - 1 - تطبيق قوى خارج فموية على الأرحة (أي باستخدام حزام الرأس).
 - 2- قوى داخل فموية باستخدام أجهزة الدفع الوحشي للأرحة العلوية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan



القوس الوجهى

Prof. Dr. Ahmad Burhan

نماذج مختلفة لأجهزة داخل فموية لدفع الأرحاء وحشياً



Jones Jigs



Distal Jet



صفيحة متحركة مع ثوابض لإزجاع الأرحاء

Prof. Dr. Ahmad Burhan



Pendulum

المعالجة مع القلع:

أحياناً يكون القرار القبول بعلاقة أرحاء صنف ثانٍ ومحاولة الحصول على مسافة كافية لرصف بقية الأسنان وغالباً ما نلجأ لقلع الضواحك.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

معالجة الصنف الثاني الهيكلي:

المعالجة في الإطباقي المؤقت :

تكون المعالجة سببية وتشمل:

- (1) التخلص من الإطباقي المجبر، أو التماس المبكر.
- (2) تصحيح الفعاليات الوظيفية الشاذة والعادات الفموية السيئة؛ وهنا يمكن استخدام صفات دهليز الفم لتصحيح فعالية الشفاه، كما يمكن إضافة جزء لساني إلى الصفيحة لتصحيح البلع الطفلي.
- (3) توسيع الفك العلوي في حالات تضيق الفك العلوي.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

معالجة الصنف الثاني الهيكلي:

المعالجة في الإطباقي المختلط:

و العلاج الرئيسي في هذه الفترة في حال كان الخلل هيكليا هو عن طريق تعديل النمو: و هنا نحن نتحدث عن تغيير العلاقات الهيكلية غير المقبولة عن طريق تعديل النمو الوجهى المتبقى للمريض للوصول الى حجم او توضع مناسب للفكين.

و بشكل أساسى هناك 3 طرق رئيسية مستخدمة لهذا الغرض:

1-استخدام القوى خارج الفموية: في حالات تقدم الفك العلوي .

2-المعالجة بالأجهزة الوظيفية: في حالات تراجع الفك السفلي.

3-المعالجة المشتركة: بين الأجهزة الوظيفية والقوى خارج الفموية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

حزام الرأس مع القوس الوجهى



Prof. Dr. Ahmad Burhan

◎ من أهم الأجهزة الوظيفية المستخدمة:

Frankel II ♦

Activator ♦

♦ صفيحة Schwartz المضاغعة

Bionator ♦

Herbest Appliance ♦

Twin Block ♦

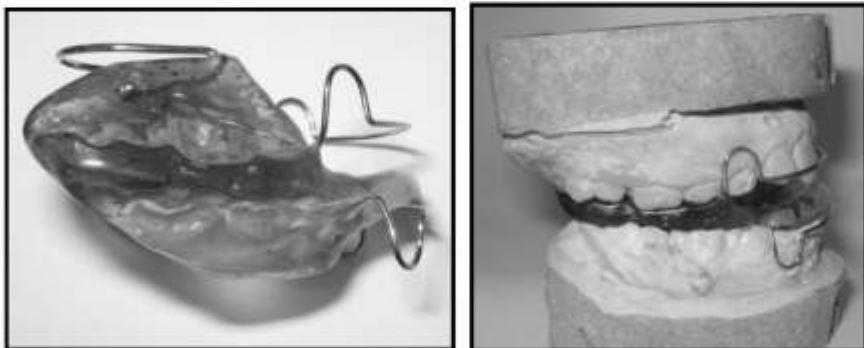
Prof. Dr. Ahmad Burhan

التأثيرات العلاجية الأكثر شيوعا للأجهزة الوظيفية

- تنشيط غضروف اللقمة الفكية.
- كبح النمو الأمامي للفك العلوي.
- تحريض حركة أنسية لقوس السنية السفلية وحركة وحشية لقوس السنية العلوية.

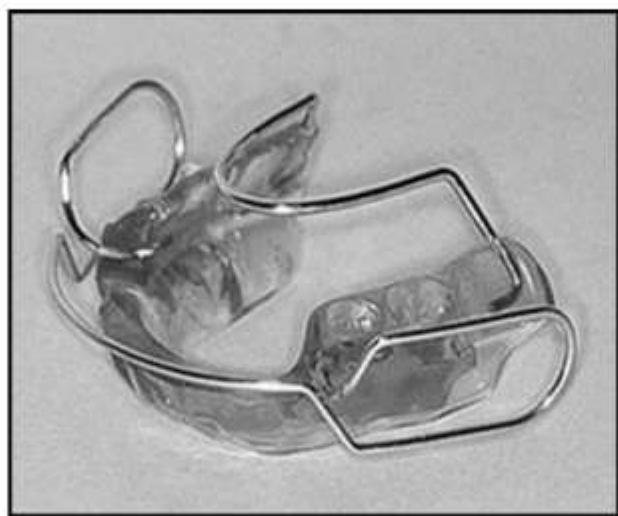
Prof. Dr. Ahmad Burhan

Activator



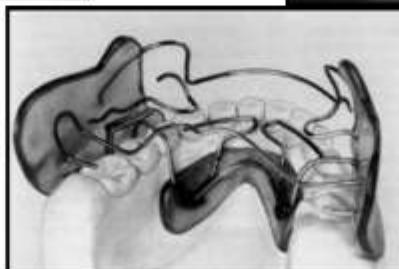
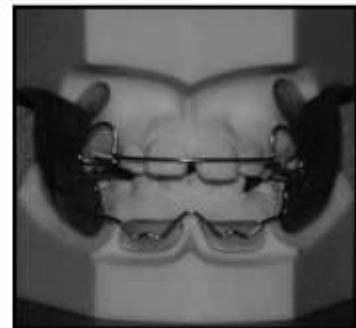
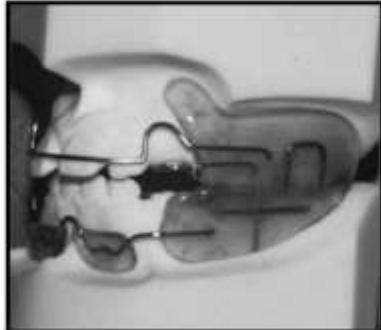
Prof. Dr. Ahmad Burhan

Bionator



Prof. Dr. Ahmad Burhan

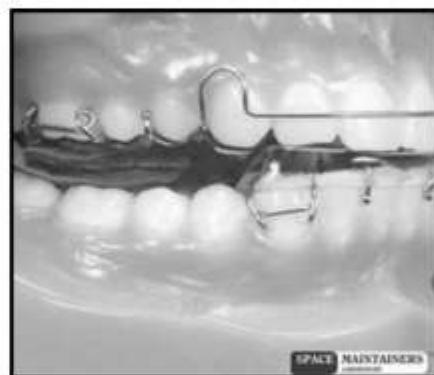
جهاز FR II



Prof. Dr. Ahmad Burhan

Twin Block

- يتالف هذا الجهاز من صفات منفصلة تحمل سطوح إرشاد مائلة تؤدي إلى شد الفك السفلي للأمام وتثبيت الفك العلوي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

صفيحة Schwartz المضاعفة

□ يتالف هذا الجهاز من صفائح منفصلة تحمل الصفيحة العلوية مخالب سلكية عمودية تدفع الفك السفلي نحو الأمام وتؤدي في كبح اللسان.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

Herbst Appliance

□ هو جهاز وظيفي ثابت، يمكن تشيبيهه بمفصل صناعي يعمل بين الفكين العلوي والسفلي، حيث تستخدم تقنية تنسكوبية ثنائية الجانب تحافظ على الفك السفلي بوضعية أمامية وبصورة مستمرة.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

معالجة الصنف الثاني الهيكلي:

المعالجة في الإطباق الدائم:

تم المعالجة في الإطباق الدائم غالباً باستخدام الأجهزة الثابتة، ويمكننا تقسيم أنواع المعالجة التي يمكن تقديمها في الحالات الهيكلية خلال هذه المرحلة إلى:

- . معالجة باستخدام التمويه السنخي.
- . الجراحة التقويمية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

المعالجة باستخدام التمويه في معالجة الصنف الثاني:

هناك نوعين أساسيين للتمويه السنخي في معالجة الصنف الثاني الهيكلي:

- 1- تمويه سنخي من دون قلع.
- 2- تمويه سنخي مع القلع.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

تمويه سنی سنخی من دون قلع

- يجب أن تكون المشكلة الهيكلية خفيفة: إطباق وحشی خلفي أقل من نصف وحدة سنیة، وزیادة بسيطة في البروز.
- ومن الضروري هنا إما وجود مسافة كافية في القوس السنی العلویة لإرجاع الأسنان الأمامية، وهذا أمر نادر، وغالباً ما يوجد في حالات صغر الأسنان المعهم.
- والخيار الآخر لدينا هو تحريك الأرحاء العلویة وحشیاً بشكل كافی للحصول إطباق من الصنف الأول في منطقة الأرحاء، وعلى مسافة كافية لإرجاع القطاع الأمامي.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

تمويه سنی سنخی مع قلع

1- قلع الضواحك الأولى العلوية فقط:

- في حال وجود قواطع علویة بارزة، وقوس سفلیة جيدة الارتفاع ينصح بقلع الضواحك الأولى العلوية فقط، وإرجاع الأسنان الأمامية البارزة.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

2- قلع الضواحك الأولى العلوية والضواحك الثانية السفلية:

- في حال وجود قواطع علوية بارزة، وقوس سفلية فيها ازدحام خفيف إلى متوسط، ينصح بقلع الضواحك الأولى العلوية والثانية السفلية، وإغلاق الفراغات عن طريق إرجاع الأسنان الأمامية البارزة في القوس العلوية، وحل الازدحام في القوس السفلية.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

3- قلع الضواحك الأولى العلوية والسفلى:

- في حال وجود قواطع علوية بارزة، وقوس سفلية فيها ازدحام شديد ينصح بقلع الضواحك الأولى العلوية والأولى السفلية، وإغلاق الفراغات عن طريق إرجاع الأسنان الأمامية البارزة في القوس العلوية، وحل الازدحام في القوس السفلية.



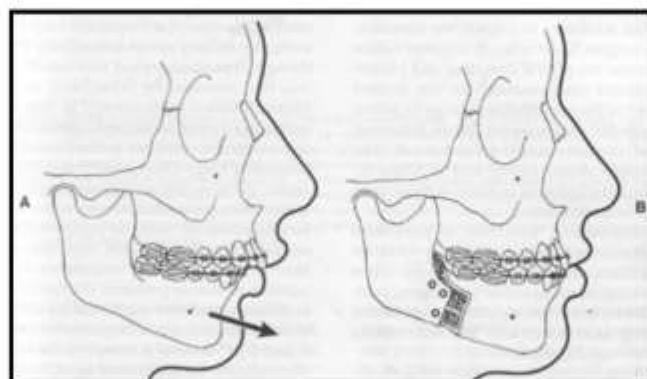
Prof. Dr. Ahmad Burhan

الجراحة التقويمية في معالجة الصنف الثاني:

- تستطب المعالجة الجراحية في حالات الخلل الهيكلي الكبير في الأعمار المتأخرة، بحيث لا يمكن إنجاز المعالجة الوظيفية، ولا تفيده المعالجة التمويهية.
- ويختلف العمل الجراحي باختلاف توضع المشكلة فإذا جرى على الفك العلوي أو الفك السفلي أو على الفكين معاً.

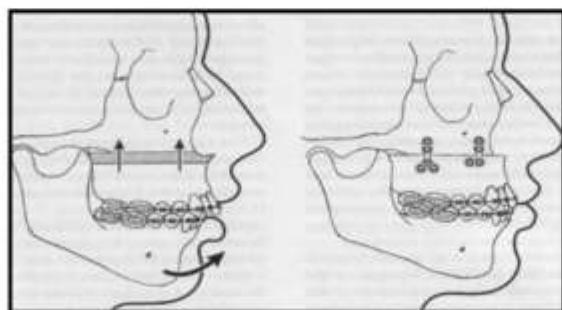
Prof. Dr. Ahmad Burhan

إذا كانت المشكلة محصورة في الفك السفلي وبالاتجاه الأمامي الخلفي فقط، يمكن إجراء عملية (القطع العظمي السهمي).



Prof. Dr. Ahmad Burhan

□ أما إذا كانت المشكلة بالاتجاه الأمامي الخلفي ناتجة عن الدوران الخلفي للفك السفلي، ومتزامنة مع وجود مشكلة في التوضع العمودي للفك العلوي، فيمكن إجراء قطع عظمي Lefort 1 على الفك العلوي لغرزه، بحيث يتم تصحيح توضعه العمودي، ويترافق ذلك مع دوران عفوي للفك السفلي يصحح الخلل السهمي.



Prof. Dr. Ahmad Burhan

الإنذار

يعتمد إنذار المعالجة للصنف الثاني على عدة عوامل:

1- عمر المريض:

- تعتبر الفترة قبل وثبة النمو الموافقة لفترة البلوغ الجنسي في الإطباق المختلط هي الفترة الذهبية للمعالجة إذ يتيح للطبيب العديد من الوسائل العلاجية.

أما نتائج المعالجة في الإطباق الدائم فتكون محدودة.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

الإنذار

2- نموذج النمو:

- تعتبر حالات نموذج النمو الأفقي أفضل إنذاراً من حالات النمو العمودي، نظراً لتعارض الدوران الخلفي لفك السفلي مع التصحيح السهمي.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

الإنذار

3- منشأ الإصابة:

- الحالات ذات المنشأ الوراثي غالباً يكون إنذارها سيناً.
- الحالات ذات المنشأ الوظيفي يكون إنذارها جيداً، خاصة إذا تم التدخل مبكراً وتم تصحيح العادات السيئة والفعاليات العضلية الشاذة.

Prof. Dr. Ahmad Burhan

thank you

Prof. Dr. Ahmad Burhan