



الجمهورية العربية السورية
جامعة حماة
كلية طب الأسنان
قسم تقويم الأسنان والفكين

سوء الإطباق من الصنف الثالث

Class III Malocclusion

محاضرة من مقرر تقويم الأسنان والفكين ٣ – السنة الخامسة

الدكتور

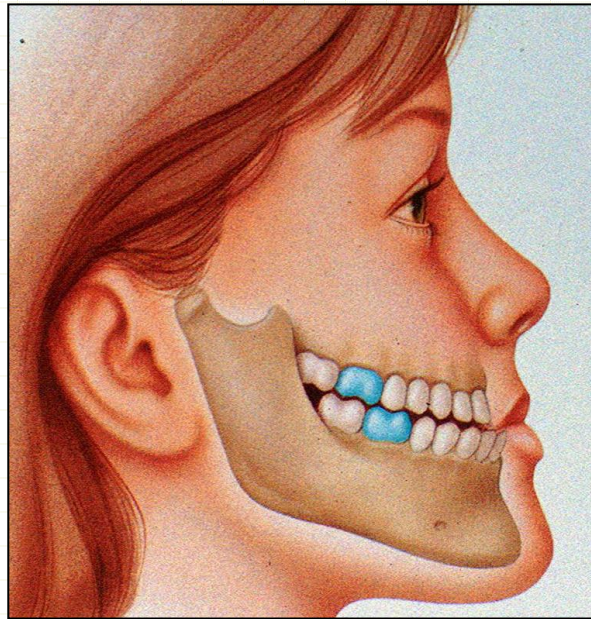
طارق زياد خطاب

مدرس في قسم تقويم الأسنان والفكين – جامعة حماة

١. تعريف سوء الإطباق من الصنف الثالث

يعرف الصنف الثالث أنه سوء إطباق في الإتجاه السهمي يتميز بوجود علاقة أنسية للأرحاء السفلية بالنسبة للعلوية (الشكل ١)، وقد يكون ناتجاً عن مشاكل سنية فقط أو بمشاركة هيكلية (تقدم الفك السفلي أو تراجع الفك العلوي أو كليهما)، وتنتظر بعدة مشاكل:

- مشاكل جمالية (خصوصاً في حال وجود الخلل الهيكلي): بروفيل مقعر مع تقدم الفك السفلي أو تراجع الفك العلوي والوجنتين والثلاث المتوسط من الوجه بالإضافة لتقدم الشفة السفلية وتراجع الشفة العلوية.
- مشاكل في العلاقات الإطباقية مع عضة معكوسة أمامية غالباً وعلاقات نابية ورحوية من الصنف الثالث.



الشكل ١: الصنف الثالث وعلاقة الأرحاء

٢. انتشار الصنف الثالث

تعد حالات الصنف الثالث الأقل انتشاراً بالمقارنة مع حالات الصنف الأول والثاني، وتشير معظم الدراسات إلى تراوح النسب بين ٢ و ٦ % ، كما تختلف نسب الانتشار بين الأعراق البشرية حيث يظهر الأنتشار الأكبر بين العرق الأصفر ولدى شعوب البحر المتوسط.

٣. العوامل المسببة

أ - العوامل الوراثية: تتدخل العوامل الوراثية في نشوء الصنف الثالث وخاصة الناتج عن زيادة نمو الفك السفلي، واختلفت نسبة الانتقال الوراثي من دراسة إلى أخرى.

ب - التشوهات الولادية: يمكن أن يترافق مع العديد من التشوهات الخلقية أو الولادية والتي تنتج عن عوامل وراثية، ومن بين المترافقة بعجز فك علوي:

- شق الشفة وقبة الحنك (الشكل ٢)
- داء عسر التصنع الغضروفي
- عسر التصنع الترقوي القحفي
- تناذر كروزون، ويندر، ابرت (الشكل ٣)



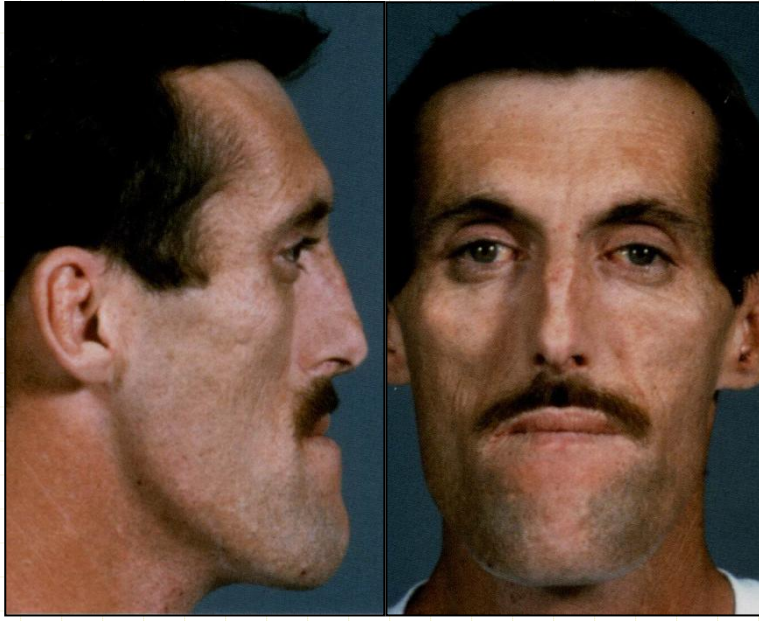
الشكل ٣: تناذر أبرت



الشكل ٢: شق شفة وقبة حنك

ت - الأسباب الهرمونية

يمكن أن يساهم الخلل الهرموني في اضطرابات في نمو الفكين، ومن الحالات المعروفة والتي تترافق بزيادة واضحة في نمو الفك السفلي داء ضخامة الأطراف (Acromegaly) الناتج عن زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ (الشكل ٤).



الشكل ٤: ضخامة الأطراف

ث - الأسباب الموضعية:

- فقدان المبكر للقواطع العلوية (مؤقتة أو دائمة) يؤدي إلى عجز نمو المنقطة الأمامية من الفك العلوي.
- تأخر بزوغ القواطع العلوية الدائمة مما يؤدي إلى عضة معكوسة أمامية مع انزلاق أمامي للفك السفلي.
- الوضعية السفلية الأمامية للسان أو لجام اللسان القصير.
- الرضوض المبكرة و العمليات الجراحية للفك العلوي.

ج - الأسباب الوظيفية:

غالباً ما نشاهد عند مرضى الصنف الثالث وظائف شاذة وعادات فموية سيئة:

- البلع الطفلي خاصة في حالات العضة المفتوحة الأمامية
- التنفس الفموي: حيث يلعب دوراً هاماً في حدوث حالات الصنف الثالث الهيكلية في حال ترافق مع ضخامة في اللوزتين لأنه يجبر الفك السفلي على وضعية أمامية تتحول مع الوقت إلى صنف ثالث هيكلية

- تقليد سوء الوظيفة حيث لوحظ وجود عادة دفع الفك السفلي للأمام عند بعض الأطفال الذين يقلدون بعض أفراد أسرهم
- وجود تماس مبكر على الأنياب المؤقتة يؤدي إلى انزلاق الفك السفلي أمامياً
- بعض الآفات الولادية أو المكتسبة التي تصيب المفصل الفكي الصدغي والمترافقة بارتخاء الأربطة المفصالية

٤. تشخيص الصنف الثالث

أ- الفحص السريري

عند إجراء الفحص السريري لدى مرضى الصنف الثالث نلاحظ ما يلي:

- تقدم و بروز الذقن وأحياناً انحراف ذروة الذقن (الشكلان ٥ و ٦)
- تراجع الشفة العلوية وتسطح الثلث المتوسط من الوجه (الشكل ٥)
- البروفيل المقعر يكون البروفيل لدى الطفل بعمر ٦-٧ سنوات محدب لذلك إن ملاحظة البروفيل المقعر أو المستقيم في هذا العمر يعتبر من العلامات المبكرة لتطور الصنف الثالث



الشكل ٦: انحراف الذقن



الشكل ٥: بروز الذقن

بنيت الدراسات على أن ٤٢-٦٠% من حالات الصنف الثالث تنتج عن نقص نمو الفك العلوي وبينت إحصائيات **Guyer** أن ٢٥% من الأطفال الذين لديهم صنف ثالث ينتج عن تراجع الفك العلوي و ٢٠% ينتج عن تقدم فك سفلي و ٤٠% ينتج عن مشاركة تقدم الفك السفلي وتراجع الفك العلوي.

ويعتبر **Schwarz** أن الصنف الثالث ينتج عن تراجع الفك العلوي أما الفك السفلي فهو طبيعي ولكنه يشكل زاوية منفرجة مع الرأء، وأشار **Sassouni** إلى وجود صنف الثالث بعدي وينتج عن كبر حجم الفك السفلي وصنف الثالث توضع ناتج عن التوضع الأمامي للفك السفلي.

ب - التشخيص السيفالومتري

من الضروري إجراء دراسة الصورة السيفالومترية لتحديد مشاركة المركب الهيكلية في الخلل، ومن أهم العلامات السيفالومترية على وجود صنف ثالث هيكلية

(١) الزاوية الوجهية: وهي الزاوية بين المحور الوجهي **N-Pog** ومستوى فرانكفورت، قيمتها الطبيعية ٨٧ درجة تقريباً، تزداد في حالات تقدم الفك السفلي والذقن

(٢) زاوية المحور الوجهي: وهي الزاوية بين المحور الوجهي ومستوى فرانكفورت والتي تزداد غالباً في حالات الصنف الثالث المترافقة بدوران خلفي

(٣) الزاوية **SNA** تكون ناقصة في حالات تراجع فك علوي، **SNB** تكون زائدة في حالات تقدم سفلي، والزاوية **ANB** تكون ناقصة (أقل من ٠)

(٤) انفرج زاوية الفك السفلي

ت - الفحص الحركي (الديناميكي) أو الوظيفي

إن دراسة وضع الراحة الفيزيولوجي وممر إغلاق الفك السفلي له أهمية كبيرة في وضع التشخيص التفريقي ما بين حالات الصنف الثالث الحقيقي ذو المنشأ الهيكلية والصنف الثالث المجبر ذو المنشأ الوظيفي.

ففي الصنف الثالث المجبر عندما يرجع المريض فكه السفلي لأقصى وضع خلفي تصبح القواطع بعلاقة حد لحد، أما في الصنف الثالث الحقيقي فإن العلاقات الإطباقية تبقى على حالها سواء في وضعية الإطباق الاعتيادي أو الإطباق والفك السفلي بأقصى وضعية خلفية وذلك لأن منشأ الإصابة هيكلي على مستوى القواعد العظمية.

في الصنف الثالث المجبر تكون العلاقات الإطباقية والبروفيل الوجهي طبيعياً عندما يكون الفك السفلي بوضعية الراحة الفيزيولوجية، أما في وضعية الإطباق الاعتيادي ونتيجة انزلاق الفك السفلي نحو الأمام فإن العلاقات الإطباقية تصبح من الصنف الثالث بالإضافة إلى تقعر البروفيل الوجهي.

٥ - الأشكال السريرية للصنف الثالث الهيكلي

أولاً- الصنف الثالث الناتج عن تقدم الفك السفلي

يتوضع الفك السفلي إلى الأمام من الوجه المتوسط والفك العلوي. وصف سابقاً على أنه نمو زائد في جسم الفك السفلي، إلا أن الدراسات الحديثة وجدت أن جسم الفك السفلي كقاعدة عظمية لا ينمو أكثر من اللازم ولكن ما يحدث هو انبساط في زاوية الفك السفلي وتوضع أمامي للمفصل الفكي الصدغي فيظهر الفك السفلي مندفعاً نحو الأمام والأسفل أكثر من الطبيعي، وذلك بالإضافة إلى نقص نمو الوجه المتوسط.

وقد نفى **Schwartz** وجود زيادة في طول جسم الفك السفلي في حالة الصنف الثالث، إنما يوجد تراجع في الفك العلوي أو توضع أمامي للفك السفلي أو انبساط في زاوية الفك السفلي، أي أن المشكلة توضعية وليست بُعديّة.

الملاحح السريرية داخل الفموية:

- عدم إمكانية التماس ما بين القواطع العلوية والسفلية عندما يحاول المريض إرجاع فكه للخلف، بينما في الصنف الثالث المجبر يستطيع المريض أن يطبق بوضعية حد لحد
- الفك السفلي يحيط بالفك العلوي وهذا يؤدي إلى عضة معكوسة شديدة أمامية وخلفية

● المعاوضة السنوية السنخية للخلل الهيكلي والتي تتجلى ببروز القواطع العلوية دهليزياً وتطول القواطع السفلية وميلانها لسانياً

● الارتفاع السنخي في الفك السفلي رقيق بسبب تطول الأسنان

● تضيق الفك العلوي ونقص نموه بالاتجاهات الثلاثة

● دوران خلفي في جسم الفك السفلي

● بروز الشفة السفلية والذقن

● الطية الشفوية الأنفية واضحة، أما الطية الشفوية الذقنية فغائبة

● شامخة ذقنية واضحة

ثانياً- الصنف الثالث الناتج عن تراجع الفك العلوي

يكون الفك السفلي طبيعي من حيث الأبعاد والتوضع، ولكن يوجد تراجع في الفك العلوي، أي أن الخلل في المستوى السهمي هو تراجع في الفك العلوي ناتج عن نقص تطوره، وهذا يمكن أن يظهر في الإطباق المؤقت والمختلط والدائم

الملاح السريرية

● أحياناً عضة معكوسة أمامية أو خلفية وهذا يعتمد على مقدار نمو الفك العلوي بالنسبة للفك السفلي

● أحياناً نقص نمو عمودي للفك العلوي لذلك يلاحظ هنا دوران أمامي للفك السفلي

● تطول الأسنان الأمامية العلوية

● توضع غير طبيعي للقواطع العلوية بالاتجاهين السهمي والمعترض

ثالثاً- الصنف الثالث المجرى Pseudo Class III:

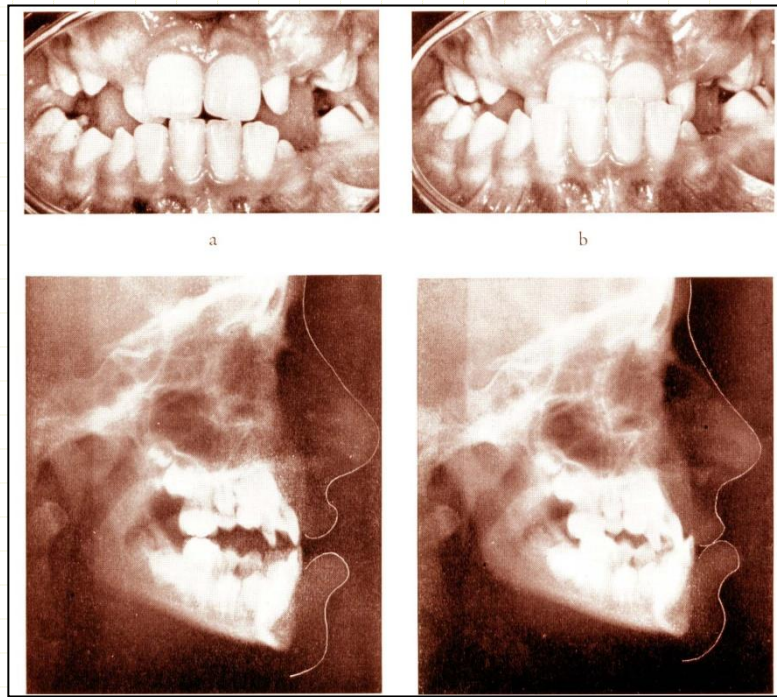
هو الشكل ذو المنشأ الوظيفي، لأنه ينجم عن انزلاق الفك السفلي للأمام أثناء حركته من وضعية الراحة نحو وضعية الإطباق المركزي، وذلك نتيجة وجود تداخلات إطباقية.

غالباً ما يشاهد في نهاية الإطباق المؤقت بسبب وجود أنياب علوية بارزة أو شئزة، أو قد يكون ناتجاً عن ترميمات وتعويضات سنية سيئة، أو أسنان منفصلة.

الملاحح السريرية:

مشابهة لحالات الصنف الثالث، عندما يكون الفك السفلي بوضعية الإطباق الاعتيادي، وتزول هذه الملاحح في وضعية الراحة (الشكل ٧).

استمرارية هذه الحالة قد يؤدي إلى تحولها لحالة صنف الثالث حقيقي.



الشكل ٧: الصنف الثالث المجر

٦- معالجة حالات الصنف الثالث

أهداف المعالجة

بشكل عام يمكن تلخيص أهداف ومبادئ المعالجة حالات الصنف الثالث بالنقاط التالية:

- تصحيح الشذوذات العضلية والوظيفية بشكل مبكر وإيجاد بيئة عضلية فموية سليمة متوازنة والمساعدة على النمو المتوازن للفكين والقوسين السنيين

- إزالة جميع العوامل المسببة للانزلاق الوظيفي للفك السفلي بشكل مبكر
- تصحيح خلل العلاقة الفكية في المستوى السهمي وذلك عن طريق كبح النمو الأمامي للفك السفلي أو تعديل اتجاه نموه، أو عن تحريض نمو الفك العلوي خاصةً نحو الأمام وتحريره من جميع الإعاقات التي تحد من نموه الطبيعي
- تصحيح العضة المعكوسة الأمامية وتحقيق مقدار طبيعي من البروز والتغطية
- تأسيس علاقات إطباقية من الصنف الأول

الوسائل العلاجية

١. خلال فترة الإطباق المؤقت ومنذ مرحلة مبكرة جداً (عمر ٢-٣ سنوات تقريباً) يمكن معالجة حالات الصنف الثالث، خاصة الحالات الناجمة عن انزلاق وظيفي للفك السفلي حيث يتم إزالة الإعاقات الإطباقية.
٢. في عمر ٥-٦ سنوات تقريباً أي نهاية الإطباق المؤقت، فيمكن إجراء المعالجة باستخدام الأجهزة خارج الفموية مثل كابح الذقن أو القناع الوجهي وذلك حسب الحالة بروز في الفك السفلي أو تراجع في الفك العلوي.
٣. في فترة الإطباق المختلط، يمكن استخدام الأجهزة الوظيفية لوحدها أو بمشاركة الأجهزة خارج الفموية مثل كابح الذقن والقناع الوجهي.
٤. في فترة الإطباق الدائم وبعد قفزة النمو البلوغية فتكون المعالجة على الأغلب ذات نتائج محدودة خاصة من الناحية التجميلية، وتجرى باستخدام الأجهزة الثابتة، ويكون لها أحد شكلين:
 - معالجة تمويهية: تكون ناجحة فقط في الحالات ذات المنشأ السني والحالات المترافقة بتفاوت قاعدي محدود.
 - معالجة تقويمية جراحية: تجرى في الحالات الشديدة والمترافقة باضطراب واضح من الناحية الجمالية للوجه، حيث أنها تتطلب مشاركة الوسائل الجراحية والتقويمية للوصول إلى نتائج جيدة وذلك بعد التأكد من توقف النمو الفك السفلي

أولاً- إزالة العوائق الإطباقية:

تهدف خلال فترة الإطباق المؤقت أو المختلط إلى إزالة جميع الإعاقات الإطباقية التي تجبر الفك السفلي على الانزلاق نحو الأمام أثناء حركته من وضع الراحة نحو وضعية التشابك الحديبي الأعظمي حيث يتم إزالة نقاط التماس المبكر التي تتواجد غالباً على مستوى الأنياب المؤقتة، حيث تسحل بشكل أفقي أو مائل أما إذا وجدنا ان السحل سيضر بالناناب المؤقت دون أن يحل مشكلة اتماس المبكر نلجأ عندها للعلاج الميكانيكي.

ثانياً- تصحيح خلل العلاقة الفكية في المستوى السهمي:

وذلك عن طريق كبح النمو الأمامي للفك السفلي أو تعديل اتجاه نموه، أو عن تحريض نمو الفك العلوي خاصةً نحو الأمام وتحريره من جميع الإعاقات التي تحد من نموه الطبيعي.

إن التحقق من أن عجز الفك العلوي هو أيضاً وبشكل شائع يساهم في حدوث الصنف الثالث الهيكلي، والإمكانيات الجديدة لتصحيح ذلك، قادت مؤخراً إلى الازدياد الكبير في المعالجة الموجهة نحو تشجيع نمو الفك العلوي.

تستخدم لهذا الغرض عدة أنواع من الأجهزة

١. الأجهزة خارج الفموية

كابح الذقن Chin Cap

يتألف كابح الذقن من منطقة استناد (وسادة) نغنية تصنع من مادة قاسية بلاستيكية أو أكريلية أو من شرائط مطاطية توافق الشكل التشريحي للذقن، تحتوي على خطافات لتعليق حلقات مطاطية تشكل مصدر قوة الجهاز والتي تتصل مع منطقة الاستناد القحفية (الشكل ٨).



الشكل ٨: كايح الذقن

آلية عمل كايح الذقن

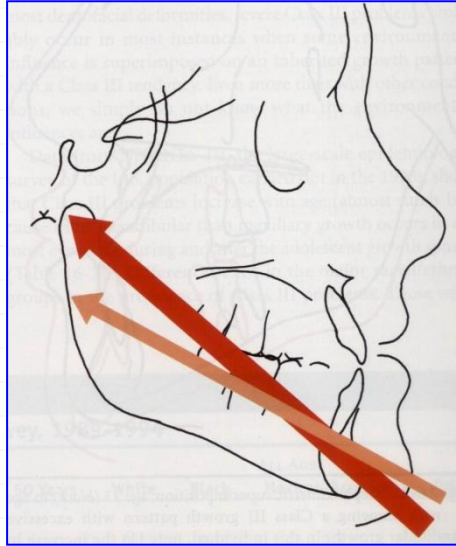
تتلخص آلية عمل كايح الذقن في:

كبح النمو الأمامي لفك السفلي عبر التأثير على منطقة غضروف اللقمة الفكّية، أو تعديل اتجاه نمو الفك السفلي بشكل ملائم لتصحيح بروز الفك السفلي.

يوجد نوعان من كوابح الذقن الأول ذو الشد القذالي (القفوي) و الثاني ذو الشد العمودي

ذو الشد القذالي هو النوع الأكثر استعمالاً لمعالجة حالات الصنف الثالث و يستطب في الحالات الخفيفة إلى المعتدلة من تقدم الفك السفلي ويكون النجاح أكبر لدى المرضى الذين يستطيعون إغلاق القواطع في وضعية حد لحد.

يمكن أن توجه القوة عبر لقمة الفك السفلي لكي تقيد نمو الفك السفلي في الحالات التي لا نرغب فيها بفتح زاوية الفك السفلي أو أن توجه القوة أسفل اللقمة و هنا سيؤدي إلى دوران خلفي للفك السفلي (الشكل ٩).



الشكل ٩: اتجاه القوة المطبقة من كبايح الذقن

قامت العديد من الدراسات على تقييم أثر كبايح الذقن ووصلت إلى النتائج التالية:

١. نقص نمو الفك السفلي أثناء المعالجة
 ٢. زيادة نمو الفك السفلي لدى مرضى من الصنف الثالث في طور الإطباق المختلط أثناء المعالجة بكبايح الذقن كانت ٦٠-٨٠%
 ٣. لم يلاحظ أي اختلاف في نمو الفك السفلي لدى مرضى الصنف الثالث الذين تمت معالجتهم في طور المراهقة
 ٤. يفضل استخدام كبايح الذقن أبكر ما يمكن
- إن العمر المثالي لتطبيق كبايح الذقن لمعالجة بروز الفك السفلي هو ٥-٨ سنوات مع الانتباه إلى أن معظم الحالات تستدعي المشاركة مع الأجهزة داخل الفموية مثل أجهزة رفع العضة التي تعمل على تحرير النمو الأمامي للفك العلوي والسماح بتحريك الفك السفلي، ففي هذه الحالات لا تكفي المعالجة بكبايح الذقن حيث أن القوة تنتقل من الوسادة الذقنية إلى الذقن إلى النتوء السنخي الذي يضم الأسنان السفلية.
- كلما ازدادت هجرة وسائد أو أحزمة الذقن علوياً باتجاه الشفة السفلية أثناء ارتداء الجهاز، كلما ازدادت الحركة اللسانية للقواطع السفلية.

سلبيةات استخدام كابح الذقن

- اتجاه تطبيق القوة غير مراقب بسبب حركة الفك السفلي
- إحداث رض على المفصل الفكي الصدغي
- يترافق بتأثيرات سنية سنخية على الأسنان الأمامية السفلية، يؤدي إلى إمالتها لسانياً
- استخدامه عند المرضى ذوي نموذج النمو الوجهي الطويل قد يؤدي إلى تطور عضة مفتوحة هيكلية
- لا يحقق إرجاع للفك السفلي أكثر من ١ مم

الاستطبابات الرئيسية لكابح الذقن

- حالات الصنف الثالث ذات المنشأ الوظيفي (مثل عادة دفع الفك السفلي)
- حالات تقدم القوس السنية السفلية والميلان الشفوي للقواطع السفلية
- حالات بروز الفك السفلي المترافقة بدوران أمامي للفك السفلي

استخدام كابح الذقن

نبدأ باستخدام قوة ١٥٠-٣٠٠ غ في كل جهة، وبعد شهرين نرفع معدل القوة إلى ٤٥٠-٧٠٠ غ. ويوصى المريض بارتداء الجهاز ١٤ ساعة يومياً وبعد الانتهاء من تصحيح العضة المعكوسة الأمامية يتم ارتداء الجهاز ليلاً فقط كجهاز تثبيت.

القناع الوجهي Face Bow

القناع الوجهي جهاز داخل وخارج فموي يقوم بجر الفك العلوي باتجاه الأمام عن طريق الشد المطاطي،

ويتكون الجهاز بشكل رئيسي من ثلاثة عناصر:

جزء داخل فموي وجزء خارج فموي ومطاط الجر

أولاً - الجزء داخل الفموي:

ذكر **Petit** استخدام أنواع متعددة من الأجهزة داخل الفموية المشاركة لقناع الوجه:

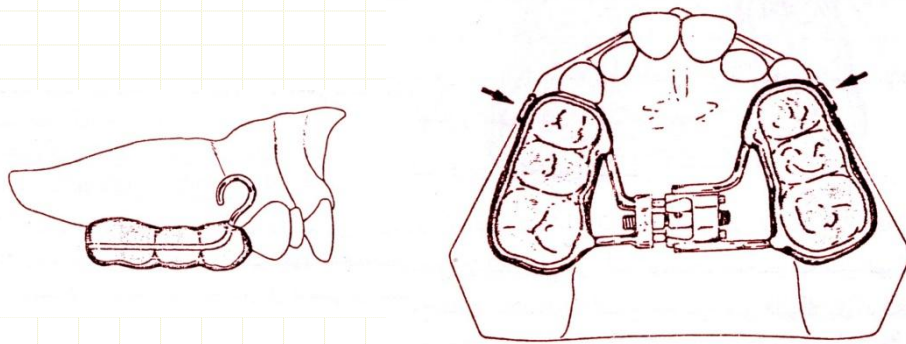
١ - صفيحة علوية متحركة تشمل جميع الأسنان ككتلة واحدة وحاوية على العديد من ضمات التثبيت، إذا بدأت المعالجة في المراحل المبكرة من الإطباق المختلط تصمم الصفيحة بحيث تشمل الأرحاء المؤقتة الأولى والثانية أو الأرحاء الأولى الدائمة وتضاف خطافات في منطقة الأرحاء الأولى العلوية المؤقتة (في الإطباق المختلط). أما إذا بدأت المعالجة في الإطباق المؤقت فتشمل الصفيحة الناب والأرحاء الأولى والثانية المؤقتة وتوضع الخطافات في منطقة الأنياب المؤقتة.

٢ - صفيحة علوية مع استناد إطباق لمنع التبزيغ مع ضمات تثبيت، يستخدم هذا التصميم إذا بدأت المعالجة في المراحل المبكرة من الإطباق الدائم أو كانت الأرحاء الثانية بازغة ولا يمدد إكريل الصفيحة فوق الأرحاء الثانية لتجنب فتح العضة.

٣ - جهاز توسيع ثابت مكون من أربع أذرع يستخدم في حالات عدم وجود طول كاف لتيجان الأسنان.

٤ - حاصرات و أطواق إذا كانت الحركة السنوية مرغوبة.

٥ - جهاز التوسيع الفكي السريع الملصق (الشكل ١٠).



الشكل ١٠: جهاز التوسيع الملصق مع خطافات

ثانياً - الجزء خارج الفموي:

ذكرت العديد من الأنماط وهي جميعها متشابهة في النتيجة النهائية لكنها قد تختلف في سهولة الاستخدام أو راحة المريض، وهي تشترك في الجزأين الرئيسيين وهما الاستناد الجبهي والاستناد الذقني ولكن تختلف في الجزء الواصل بينهما، فقد كان الجزء خارج الفموي تصميم **Delaire** يحوي على قضيبين مركزيين يصلان الاستنادين الجبهي والذقني و يتم ربط المطاط على جزء أفقي متحرك عامودياً (الشكل ١١).

أما تصميم **Petit** فمكون من قضيب فولاذي مركزي يتصل مع الوسائد الجبهية والذقنية ومن قضيب فولاذي معترض يثبت عليه الشد المطاطي ويمكن تعديل وضع الوسائد أو القوس المعترض عن طريق البراغي التي تربط بين أجزاء الجهاز (الشكل ١٢).



الشكل 2١: نموذج Petit



الشكل ١١: نموذج Delaire

ثالثاً- مطاط الجر:

يثبت القناع الوجهي إلى الوجه بواسطة مطاط يمتد من خطافات الجزء داخل الفموي إلى القضيب المعترض في القناع الوجهي.

مفهوم المعالجة بالقناع الوجهي والتأثيرات العلاجية

يعمل القناع الوجهي بشكل أساسي على تطبيق قوى أمامية تجر الفك العلوي نحو الأمام، وبشكل ثانوي ينتج عنه بعض الإعاقات للنمو الأمامي للفك السفلي.

بما أن التداخل لمعالجة الصنف الثالث باستخدام القناع الوجهي يتم في عمر مبكرة فالآثار العلاجية الناتجة ستؤثر على النمو القحفي الوجهي المستقبلي عند المريض، وبحسب **Graber** فإن الجهاز يؤثر على كل المناطق المساهمة في إحداث الصنف الثالث (تراجع هيكلي في الفك العلوي - تراجع سني سنخي علوي - تقدم فك سفلي - نقص في ارتفاع الوجه الأمامي السفلي). يقوم مبدأ الجهاز على أن الشد المطاطي يؤدي إلى فصل الدروز التي تربط الفك العلوي مع البنى العظمية المجاورة نتيجة القوة المنتقلة من أسنان الفك العلوي إلى الدروز ثم تحريض تشكل عظمي جديد في منطقة الدروز.

واستنتج **Mcnamara** التأثيرات العلاجية التالية للقناع الوجهي:

- ١ - تصحيح اضطراب العلاقة **CO-CR** (لا يوجد تطابق بين **CO, CR**) والخلل في العلاقة الإطباقية التي تترافق مع حالات الصنف الثالث الكاذب
- ٢ - تقديم هيكلي للفك العلوي مع حركة ١-٢ مم نحو الأمام
- ٣ - إمالة لسانية للقواطع السفلية
- ٤ - حركة أمامية للأسنان العلوية، وفي محاولة للتخلص من هذا الأثر قام **Kokich**, **Shapiro** بتحريض التصاق الأنياب المؤقتة حيث تخدم كزرعات طبيعية وتطبيق القوة القوس السنية المثبتة بهذه الأنياب، مما أدى إلى الإقلال من الحركة السنية
- ٥ - إعادة توجيه نمو الفك السفلي باتجاه الأسفل والخلف مما يؤدي إلى زيادة ارتفاع الوجه الأمامي السفلي

التدبير السريري للقناع الوجهي

عند اتخاذ القرار باستخدام القناع الوجهي للمعالجة أول خطوة هي تصنيع الجزء داخل الفموي:

● في حالة الصفيحة المتحركة: يجب شمول كامل الأسنان العلوية في كتلة واحدة وذلك لمقاومة حركة الأسنان قدر الإمكان عند تطبيق الشد الأمامي وعادة ما يكون إكريل الصفيحة مغطي للسطوح الإطباقية للأسنان ويجب أن تشمل الصفيحة عدداً كافياً من ضمات التثبيت، ويجب أن توضع الخطافات في مستوى لثوي بالنسبة للنباب المؤقت في مرحلة الإطباق المؤقت وفي مستوى لثوي بالنسبة للرحى الأولى المؤقتة في مرحلة الإطباق المختلط وذلك لجعل خط القوة أقرب ما يمكن إلى مركز مقاومة الفك العلوي وبالتالي الإقلال من دوران الفك العلوي قدر الإمكان.

● في حالة جهاز التوسيع الثابت: بعد تصنيع الهيكل المعدني وتلحيم الخطافات في أمكنتها المرغوبة تجري تغطية السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية بالأكريل والتأكد من عدم ملامسة الخطافات للنسيج اللثوي.

● بعد أن يعتاد المريض على ارتداء جهاز التوسيع داخل الفموي يطبق القناع حسب **McNamara** بعد أسبوعين من تطبيق جهاز التوسيع

● يتم تعديل القناع الوجهي ليتناسب مع وجه المريض وذلك عن طريق البراغي

● بعدها يتم تطبيق الشد المطاطي بالاتجاه المرغوب ويجب أن لا تطبق المطاطات أي رض على الشفاه أو أي تخريش لمحيط الفم

● بشكل عام يكون تقبل الأطفال جيداً للقناع الوجهي خاصة المرضى الصغار فهم أكثر تعاوناً

● يجب تنبيه المرضى للاهتمام والعناية بالصحة الفموية

● يجب رؤية المريض كل ١-٥ أسابيع ومراقبة حالة المريض

القوة المطبقة

ينصح **Proffit** بتطبيق ١٢ أونصة في كل جانب، أما **Graber** فينصح بتطبيق ١٤ أونصة في كل جانب، أما **Delaire** يطبق قوة ٦٠٠-٨٠٠ غ في كل جانب. و يستخدم **Turley** شد

مطاطي ٨٠-١٥٠ غ في البداية حتى يعتاد الجلد المغطي للذقن على الشد وبعدها يطبق ٤٠٠-٦٠٠ غ، وهذا يتعلق بعمر المريض وشدة الحالة.

زمن ارتداء الجهاز ومدة المعالجة

ينصح **McNamara** بارتداء الجهاز أطول زمن ممكن في اليوم ومدة المعالجة ٤-٦ أشهر،
ينصح **Proffit** بارتداء الجهاز ١٤ ساعة في اليوم، ينصح **Graber** بارتداء الجهاز ٢٠ ساعة في اليوم لمدة ٤-٦ أشهر. وحسب **Turley** فإن استخدام ٢٤ ساعة سيحل المشكلة خلال ٢-٦ أشهر، ويمكن الحصول على نتائج مقبولة بـ ١٤ ساعة يومياً ولكن هذا يتطلب زمن معالجة أطول. أما **Delaire** فينصح بالاستخدام الليلي حصراً

توقيت المعالجة بالقناع الوجهي

بشكل عام يتفق الباحثون على توقيت المعالجة في المراحل المتأخرة من الإطباق المؤقت والمراحل المبكرة من الإطباق المختلط، فدراسات **Delaire** تشير إلى إمكانية إحداث التغيرات الهيكلية بعمر قبل ٨ سنوات واعتبر أنه بعد هذه العمر ستغطي التأثيرات السنوية على التأثيرات الهيكلية، وينصح **Proffit** بتأجيل المعالجة حتى بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة ويعتبر المعالجة فعالة قبل سن التاسعة لتقليل الأثر السني السنخي.

ويقوم **McNamara** بالمعالجة حتى في المراحل المبكرة من الإطباق الدائم، وأشار **Takada** إلى إمكانية أن تكون المعالجة فعالة خلال فترة البلوغ.

ويعتبر **Graber** أن المرحلة المثالية للبدء بالمعالجة هي فترة بزوغ الثنايا العلوية ويبرر هذا بأن الثنايا السفلية تكون قد بزغت ووصلت إلى مستوى الإطباق في هذا العمر وبالتالي يمكننا الحصول على علاقة بروز وتغطية إيجابية وهو ما يعتبره أمراً حيوياً في الحفاظ على تصحيح الصنف الثالث بالاتجاه الأمامي الخلفي.

استطبابات القناع الوجهي

يفترض **Proffit** وجود أثرين جانبيين للقناع الوجهي:

١ - حركة أمامية للأسنان العلوية بالنسبة لقاعدة الفك العلوي

٢ - دوران الفك السفلي نحو الأسفل و الخلف

لذا يعتبر أن الحالة النموذجية بالإضافة إلى كون المريض في الفترة قبل المراهقة تتصف بما يلي:

١ - قواطع علوية ذات توضع طبيعي أو متراجعة ولكن ليست بارزة.

٢ - ارتفاع وجه أمامي طبيعي أو قصير ولكن ليس طويلاً.

وبشكل عام يعتبر الاستطباب الرئيسي للمعالجة بالقناع الوجهي:

١ - تصحيح الصنف الثالث الناتج عن تراجع الفك العلوي

٢ - يستعمل للدعم داخل الفموي أو لتحريك الأسنان أنسياً

٣ - حالات شقوق الشفة وقبة الحنك، تقديم الفك العلوي يحرض على توضع العظم في منطقة الشق.

٢- الأجهزة المتحركة الفعالة Removable appliances:

يمكن استخدام الأجهزة المتحركة لوحدها أو على الأغلب بالمشاركة مع القوى خارج الفموية خلال فترة الإطباق المختلط لمعالجة حالات الصنف الثالث خاصة المعتدلة وذات المنشأ السني، حيث تعمل هذه الأجهزة أولاً على تحرير الفك العلوي من الإعاقات التي تمنع نموه الطبيعي نحو الأمام عن طريق رفع العضة وإزالة التشابك الحديبي الأعظمي، وكذلك تسمح بتصحيح العضة المعكوسة الأمامية سنية المنشأ من خلال دفع القواطع العلوية دهليزياً والسفلية لسانياً.

كما يمكن أن نستخدم على الفك العلوي أجهزة مزودة بموسعات عرضية وسهمية (موسعة Y) لزيادة أبعاد القوس السنية العلوية ودفع الأسنان الأمامية والخلفية نحو الدهليزي، ويمكن أيضاً إضافة قوس معاكس على الفك السفلي يكون بمستوى أعناق القواطع السفلية (الشكل ١٣).



الشكل ١٣: جهاز متحرك مع موسعة وقوس معكوس

3- المعالجة بالأجهزة الوظيفية CI III functional appliances:

يمكن استخدام الأجهزة الوظيفية خلال فترة الإطباق المختلط لمعالجة حالات الصنف الثالث الهيكلية المعتدلة، إلا أن نتائج المعالجة بهذه الأجهزة أقل أهمية مما هو عليه عند معالجة حالات الصنف الثاني بهذه الأجهزة.

المنظم الوظيفي لفرانكل FRIII:

هذا الجهاز مصمم لكي يحصر القوى الناتجة عن النسيج الرخوة المحيطة بالفك العلوي وإرسال هذه القوى عبر الجهاز إلى الفك السفلي والتأثيرات المقدمة من الجهاز مشابهة لتأثيرات القناع الوجهي و منها الحركة الأمامية للفك العلوي والأسنان العلوية مع إعادة توجيه الفك السفلي نحو الخلف إلا أن المدة تكون هنا أطول و تصل إلى ١٢ - ٢٤ شهر بدل ٦ أشهر لدى استخدام القناع الوجهي (الشكل ١٤).



الشكل ١٤: جهاز فرانكل ٣

إلا أن فرانكل ٣ له تأثيرات أكبر على النسيج الرخوة المحيطة لذلك فعند وجود أي نوع من عدم التوازن العصبي العضلي نلجأ إلى هذا الجهاز. ويتم ارتدائه ٢٠ ساعة يومياً وهو يتألف بشكل أساسي من مكونات أكريلية وسلكية، وتتألف الأكريلية من واقيات دهليزية تعمل على إزالة القوى المقيدة والمتولدة عن المبوقة والعضلات المحيطة، بالإضافة إلى وسادات شفوية تحرض على التوضع العظمي على السطح السنخي الشفوي العلوي.

٤- معالجة الصنف الثالث لدى البالغين

ويتم باستخدام الأجهزة الثابتة، بهدف معاوضة خلل العلاقة الفكية الخفي، أو إعادة الفكين لتوضعهما الطبيعي جراحياً

إذاً خلال فترة الإطباق الدائم يمكن استخدام الأجهزة الثابتة لمعالجة حالات الصنف الثالث ذات المنشأ السني أو لإتمام معالجة الحالات التي خضعت لإجراءات علاجية مبكرة بواسطة الأجهزة خارج فموية أو وظيفية، أو لتمويه بعض حالات الصنف الثالث الهيكلية.

في الحالات ذات الخلل الهيكلية الشديد والتي لم تعالج في الوقت المناسب نلجأ للحل الجراحي بتقديم الفك العلوي أو إرجاع الفك السفلي في الحالات ذات الخلل الهيكلية الشديد والتي لم تعالج في الوقت المناسب نلجأ للحل الجراحي بتقديم الفك العلوي أو إرجاع الفك السفلي.

تمت