

مقدمة:

اعتبرت الشذوذات السنية و الإطباقية التي تتظاهر بأشكال سريرية مختلفة كالازدحام، سوء الارتصاف، منذ القدم مشكلة هامة بالنسبة لبعض أفراد البشر وتعود المحاولات التي أجريت لتصحيح مثل هذه الاضطرابات إلى الألف الأول قبل الميلاد. حيث وجدت بعض الأجهزة التقويمية البدائية في البقايا الأثرية للإغريق . وهناك دلائل تؤكد أن أبو قرط كان قد أهتم بوصف بعض الشذوذات الإطباقية واستخدام بعض الأسلاك المعدنية أو الضغط الإصبعي المتكرر لتحريك الأسنان وقد يعود ربط الأسنان بخيوط ذهبية منذ أيام الفراعنة لأسباب تقويمية. في القرن الثامن عشر وصف الطبيب الفرنسي بيرفوشار بعض الأجهزة التقويمية الميكانيكية واستخدامها بنجاح على عدد من المرضى.

وخلال نفس الفترة تقريباً قام الطبيب الإنكليزي جون هنتر بإجراء دراسة هامة حول النمو الوجهي وتطور الإطباق وجمع خلاصة دراساته حول هذه المواضيع في كتابه الشهير التاريخ الطبيعي للأسنان البشرية و بين عامي ١٨٣٦ – ١٨٤٠ وضع Kneis و Lomintiz كتاب بعنوان التوضع المائل للأسنان أسبابه ومعالجته بدون ألم.

بعد عام ١٨٥٠ قام Norman Kingsley بوضع كتاب oral Deformities ويعتبر من الرواد الذي استخدموا القوى خارج فموية المطبقة على الأسنان الأمامية العلوية بهدف تخفيف بروزها كذلك أهتم بمعالجة شقوق الشفة وقبة الحنك والمشاكل المرتبطة بها.

في نهاية القرن التاسع عشر ١٨٩٠ بدأ الطبيب إدوارد انجل بتطوير مفهوم إطباقى خاصاً بالأسنان طبيعة الشكل.

وبسبب اهتمامه بمعالجة حالات سوء الإطباق والوصول لعلاقات إطباقية مثالية حسب مفهومه الخاص بدأ تقوم الأسنان بالظهور كاختصاص مستقل من باقي فروع طب الأسنان ولذلك فإنه المؤسس الحقيقي لعلم واختصاص تقويم الأسنان الذي يعني (ortho سليم dentos أسنان) فقد قام بوضع تصنيف هام للعلاقات الإطباقية السوية وحالات سوء الإطباق في الاتجاه الأمامي الخلفي ويعتبر هذا التصنيف أول تعريف واضح وبسيط للإطباق الطبيعي.

افترض أنجل أن الارحاء الأولى العلوية تتمتع بثبات مميز بالنسبة لباقي الأجزاء الوجهية والسنية واعتبرها بمثابة مفتاح الإطباق واستنتج أن الإطباق الطبيعي يتميز بأن تطبق الحدبة الدهليزية الأنسية للرحى الأولى العلوية في الميزاب الأنسي الدهليزي للرحى الأولى السفلية كما يتصف الإطباق المثالي حسب أنجل بوجود قوسين سينيتين منتظمة الشكل تتألف كل قوس من ١٨ سن وبالتالي تكون المعالجة التقويمية التصحيحية بالتوسيع فقط وحرم القلع.

كما أن لم يستخدم القوى خارج فموية لاعتقاده أنها غير ضرورية لتحقيق العلاقات الإطباقية الضرورية.

سيطرت مفاهيم أنجل العلاجية في USA حتى نهاية الثلاثينات من القرن الماضي ومع مرور الوقت أصبح من الواضح أنه حتى حالات الإطباق المثالية ستكون غير مرضية إذا ما تم إنجازها على حساب التناسق الوجهي المطلوب بالإضافة لملاحظة ازدياد نسبة حالات النكس لبعض حالات سوء الإطباق التي تمت معالجتها بدون قلع وحدات سنوية وخاصة تلك المترافقة بازدياد سن لذا لجأ تلامذته أمثال Tweed و Begg لاستخدام القلع كجزء أساسي من المعالجة التقويمية.

في الثلاثينات أيضاً وصف Herbest جهاز ثابت بين الفكين وتطورت الأجهزة التقويمية الثابتة بدأ من أطواق من الذهب مع قوس فولاذي تربط إليها الأسنان بأسلاك مرنة لوضع أطواق مع أنابيب عمودية على باقي الأسنان بعد ذلك ظهر جهاز Ribbon حيث استبدل السلك الفولاذي بسلك ذهبي 10×20 ثم ظهر الـ E.W حيث استبدل الشق العمودي الشق الأفقي عام ١٩٢٥ .

بعد ذلك ظهرت تقنيات أخرى كتقنية Begg ← استبدال السلك بـ S.S.

← حاصرات لثوية.

← إضافة نوابض تعמיד

وفي السبعينات أصبح بالإمكان إلصاق الحاصرات لسانيا وفي الثمانينات طور Andrews الـ S.W. أما تطور التقويم في أوروبا فقد أخذ منحى آخر مختلف نسبياً فقد تميزت المدرسة الأوربية باهتمامها الخاص بدور العوامل الوظيفية في مجال النمو الوجهي وشكل العلاقات الإطباقية وكان الرأي السائد في معظم الجامعات والمراكز العلاجية الأوربية أن حالات سوء الإطباق ومختلف التشوهات الوجهية السنوية ما هي إلا جزء من الاختلال الذي يطرأ على النمو السوي للمركب القحفي الوجهي لذلك استخدم الأطباء مصطلح Dentofacial orthopedic بينما استخدم الأطباء في أمريكا مصطلح Orthodontic وبسبب اهتمام الأطباء المقومين في البلدان الأوربية بالنواحي الوظيفية واثار العضلات الفموية الوجهية الهام في مجال نمو ونضوج الأجزاء الفكوية الوجهية السنوية تم تصميم نماذج من الأجهزة داخل فموية تعمل على تعديل العلاقة بين الفكوية وتصحيح حالات سوء الإطباق عن طريق الاستعادة المتبادلة بين النشاط العضلي ونمو الفكين.

حيث طرح موضوع تقفيز العضة لأول مرة من قبل kingsley و Case حيث طبقا صفيحة علوية مع سطح مائل أمامي يجبر الفك السفلي على التوضع أمامياً.

١٩٠٨ قام بيرروبين بتصميم monolock لمعالجة المرضى المصابين بتناذر روبين مستقيماً من فرضيه

.Rous

وقد قام Anderson بتصميم جهاز activator عن جهاز روبين ١٩٣٦ وقد تزامن ذلك مع تطور مادة الإكريل واستخدامها بدل المطاط المكبرت.

في السبعينات ظهرت أجهزة الضابط الوظيفي لـ Frankel.

مع تطور السيفالومتريك وانتشارها بعد الحرب العالمية الثانية أصبح بالإمكان دراسة مختلف أجزاء المركب القحفي وتحديد موضع الخلل أو الاضطراب كما سمحت بمتابعة التغيرات التالية للنمو أو المعالجة التقويمية مع بداية القرن الواحد والعشرين تميزت المعالجة التقويمية بـ ٣ نقاط أساسية:

- ١ . الاهتمام المتزايد بالتناسق الوجهي والسني خاصة بعد تطور الجراحة التقويمية.
- ٢ . أصبح التقويم لدى الأشخاص ذو الأعمار المتأخرة كجزء من معالجة شاملة لا تهدف لتحقيق الناحية الجمالية فقط بل للحفاظ على الأسنان قدر الإمكان.
- ٣ . يلعب المريض دورا كبيرا في تخطيط المعالجة

أهداف المعالجة التقويمية:

يجب أن تهدف المعالجة التقويمية لتحقيق الكمال الجمالي والوظيفي للمركب السني الوجهي (Anderson) إذ أن للأشكال المختلفة لسوء الإطباق السني والنمو الشاذ للمركب القحفي الوجهي والاختلال الوظيفي للفعاليات العضلية العصبية للجهاز الماضغ ذو علاقة متبادلة مع.

- ١ . الوظائف المختلفة للمركب الوجهي القحفي سواء على مستوى.
 - أ . المضغ كما في حال الدرجة القاطعة السهمية.
 - العضة المفتوحة.
 - العضة العميقة.
 - حالات اللا إطباق.
 - ب . التنفس كما في حال التضيق الفكي.
 - ج . النطق كما في حال العضة المفتوحة ، الفراغ بين الأسنان.
 - وقد صنفت أسوء النطق الناجمة عن أسوء الإطباق كمايلي
 - في حال عضة مفتوحة . فراغ كبير في القواطع ← تلثم وصعوبة في لفظ حرف Z-S.
 - توضع حنكي للقواطع . ← صعوبة بالكلام وخاصة حرف D.T.
 - صنف ثالث . ← صعوبة لفظ حرف F- Th.
 - د . اضطراب الوظائف العضلية للسان والشفاه.
- كما في العضة المفتوحة . الفراغات الأمامية . درجة قاطعة سهمية.
- هـ . اضطراب وظيفة المفصل الفكي الصدغي كما في : العضة العميقة . العضة المعكوسة الخليفة . اللا إطباق _ الإطباق المجبر . عضة مفتوحة والذي يتظاهر بتعب . ألم . استحالة مستقبلية في المفصل.

٢ . اضطراب النواحي الجمالية وتأثيرها على النواحي النفسية من الآخذ بعين الاعتبار أن الكمال الجمالي يختلف باختلاف الشعوب وشكل الوجه مثل الدرجة القاطعة السهمية . عدم التناظر الوجهي _ سوء ارتصاف الأسنان .

وقد أظهرت عدة دراسات تأثير سوء الإطباق الشديد على الناحية النفسية للمريض سواء في المدرسة ونظر المعلمين للطفل و إمكانية العمل . وقد لوحظ أن الأشخاص الذين لديهم إطباق طبيعي يكون لديهم حالات نفسية إيجابية .

أمافي حالات تقدم الفك السفلي ← حالات نفسية متوسطة .

وفي حالات الدرجة قاطعة سهمية ← حالات نفسية سيئة .

٣ . زيادة قابلية الإصابة بأمراض النسيج الداعمة والنخور السنية كمافي الفراغات . العضة المعكوسة .

الازدحام السني

ومن هنا تبرز أهمية المعالجة التقويمية لـ

١ - تصحيح الاضطرابات الوظيفية للمركب القحفي الوجهي .

٢ . التخلص من الفعاليات المفرطة والشاذة للجهاز العضلي العصبي .

٣ . تعديل النمو الهيكلي للحصول على توازن البنى الوجهية .

٤ . تأمين علاقات إطباقية جيد على المستوى الوظيفي والجمالي .

٥ . استقرار النتائج والذي لا يمكن الوصول له دون الوصول لتوازن عناصر المركب الوجهي الفكي السني .

حدود المعالجة التقويمية :

يجب الحصول على نتائج المعالجة التقويمية دون الإساءة للمركب السني الوجهي خلال فترة زمنية يتحملها المريض بوسائل علاجية يستطيع تحملها وأن تكون هذه النتائج العلاجية مستقرة وخالية من النكس .

١ . عدم الإساءة للمركب السني الوجهي:

بدراسة الأثر المتبادل بين الحلول العلاجية المقترحة لتصحيح كافة جوانب المشكلة ونموذج النمو و البروفيل

الوجهي لدى المريض كما في (القلع . بروفيل الجانبي) .

و(العضة المفتوحة . غرس الأرجاء) .

٢ . خلال فترة الزمنية يتحملها المريض

وذلك باختبار التوقيت المناسب للتدخل للاستفادة قدر الإمكان من النمو مع تقليل فترة المعالجة وتعييدها .

٣ . بوسائل علاجية يستطيع تحملها:

بحيث تكون فعالة، بسيطة، اقتصادية، يمكن تعديلها

بالإضافة إلى أن قد نضطر لتجنب الأجهزة المعقدة والمرئية بوضوح عند بعض المرضى لاعتبارات اجتماعية خاصة

لذلك يجب تحديد جدوى المعالجة ومقارنة الفائدة التي سوف يحصل عليها المريض مع الجهود المبذولة والتكلفة المادية المطلوبة لإنجازها مثل (بروز محدود جداً في الفك السفلي . أو تركيب بسيط في القواطع السفلية) فهنا قد يفضل عدم التداخل نهائياً على المداخلة العلاجية .

٤ . مستقر وخالية من النكس .

العوامل المؤثرة في المعالجة التقويمية:

عوامل فاعلة:

عمر المريض وهو من العوامل الفعالة التي لا يمكن تغييرها

مبدئياً يمكن القول أن المعالجة التقويمية يمكن أن تتم في كافة الأعمار إلا أن هذه المعالجة:

محدودة في الأعمار المتأخرة مقارنة بالأعمار الصغيرة

يختلف نوعها في الأعمار المتأخرة مقارنة بالأعمار الصغيرة.

تختلف وسائلها في الأعمار المتأخرة مقارنة بالأعمار الصغيرة.

ويختلف العمر المناسب للمعالجة التقويمية حسب:

١ . نوع سوء الإطباق أو الاضطراب السني الموجود .

٢ . شدة الإصابة ودرجة تطورها .

٣ . العمر العظمي والسني .

٤ . نوع المعالجة التقويمية المراد تطبيقها .

٥ . درجة التطور العقلي والنفسي لدى الطفل .

وقد قسم Nord عام ١٩٣٦ المعالجة التقويمية تبعاً للعمر:

١ . معالجة مبكرة جداً في الإطباق المؤقت .

٢ . معالجة مبكرة في المرحلة الأولى من الإطباق المختلط .

٣ . معالجة طبيعية في المرحلة الثانية من الإطباق المختلط .

٤ . معالجة متأخرة في الإطباق الدائم .

يرى Ricttes إن أفضل فترة للمعالجة هي فترة المراهقة (بداية الإطباق الدائم) أما بعد عام ١٩٤٩ حيث

بدأ بمعالجة شقوق السن وقبة الحنك لاحظ أن كلما كان المعالجة أبكر \Leftarrow نتائج أفضل \Leftarrow تطبيق ذلك على بقية

المرضى وقام بتقسيم المعالجة حسب عمر المريض إلى :

وقائية ٣-٧ سنوات (في الإطباق المؤقت) : تأمين تطور طبيعي للفكين
معالجة عدم التناظر
معالجة العادات السيئة

اعتراضية (توقعية) ٧-١٠ سنوات (في الإطباق المختلط) :

- تأمين القالب الوظيفي المناسب.
- تأمين زاوية بين قاطعيه مناسبة.
- تعديل النمو بالاتجاهات الثلاثة.

المعالجة المناسبة ١١-١٧ سنة (في الإطباق الدائم المبكر) : وفيه يتم

a. استخدام مسافة التباين

b. توضع الأرحاء بوضع ملائم

c. إرشاد بزوغ الأنياب العلوية.

المعالجة التأهيلية (في الإطباق الدائم)

أما Tweed فيرى أن المعالجة المتأخرة تؤدي لنتائج غير جيدة.
احتمال قلع ٧٥%.

زيادة احتمالية تأذي المفصل .

زيادة احتمالية الحاجة لمعالجة جراحية.

عدم إحداث تغيرات هيكلية

محدودية المعالجة

كخلاصة يمكن القول: أنه لا يوجد توقيت واحد كل المعالجات التقويمية إلا أن يجب البدء بها بشكل مبكر قدر الإمكان ، وكلما تم التخلص في الاضطرابات الوظيفية والعوامل الموضعية المرافقة لسوء الإطباق كلما انخفضت نسبة التغيرات المرضية الناجمة عنها وكانت الوسائل أبسط والكلفة أقل.

نوع الإصابة وشدتها: قد تكون الاضطرابات السنوية الوجهية هيكلية ، سنخية سنوية، مشتركة

وقد وضعت عدة أدلة لتحديد مقدار الحاجة للمعالجة التقويمية حسب سوء الإطباق الموجود، أحدث هذه

الأدلة (Index Of Treatment Need) IOTN في انكلترا والذي أخذ بعين الاعتبار مقدار ارتصاف الأسنان وتأثيرها على الناحية الجمالية بحيث يمكن تحديد هذا الدليل من الفحص السريري الأولي.

وقد تم تقسيم حالات سوء الإطباق حسب درجة الحاجة للمعالجة التقويمية إلى خمس مجموعات.

١. لا تحتاج للمعالجة.

تشمل سوء ارتصاف الأسنان بمقدار أقل من ١ ملم.

٢ . تحتاج لمعالجة بسيطة.

- زيادة البروز أكثر من ٣,٥ ملم وأقل من ٦ ملم مع تماس الشفاه.
- علاقة حد لحد (عضة معكوسة من ٠-١ ملم).
- عضه معكوسة أمامية أو خلفية بمقدار ١ ملم.
- عضد مفتوحة أمامية أو خلفية أكثر من ١ ملم وأقل من ٢ ملم.
- زيادة العضد أكثر من ٣,٥ ملم دون ظهور اللثة.
- إطباق أنسي أو وحشي دون أي مشاكل أخرى.

٣ . تحتاج لمعالجة معتدلة (حدية) :

- زيادة البروز عن ٣,٥ ملم وأقل من ٦ ملم مع عدم تماس الشفاه.
- عضه معكوسة أمامية أكثر من ١ ملم وأقل من ٣,٥ ملم.
- عضه معكوسة أمامية أو خلفية أكثر من ١ ملم وأقل من ٢ ملم
- سوء ارتصاف أكثر من ٢ وحتى ٤ ملم.
- عضه مفتوحة أمامية أو جانبية أكثر من ٢ ملم وأقل من ٤ ملم
- عضه عميقة دون وجود رض.

٤ . تحتاج لمعالجة شديدة :

- نقص عدد الأسنان ١ سن في كل ربع
- زيادة البروز من ٦-٩ ملم.
- عضه معكوسة أمامية أكثر من ٣,٥ ملم دون وجود صعوبة في المضغ أو الكلام.
- عضه معكوسة أمامية من ١-٣,٥ مل مع صعوبة في المضغ أو الكلام.
- عضه معكوسة أمامية أو خلفية أكثر من ٢ ملم.
- لا إطباق لساني قي أحد أو كلا الجانبين.
- نقاط تماس أكثر من ٤ ملم.
- عضه مفتوحة أمامية أو جانبية أكثر من ٤ ملم.
- عضه مغطيه مع رض النسج الرخوة.
- الأسنان المنحصرة
- زيادة عدد الأسنان.

٥ . تحتاج لمعالجة ملححة :

- انحصار الأسنان خاصة الرحي الثالثة بسبب الازدحام ، سوء التوضع ،وجود أسنان زائدة ، بقاء أسنان لبنية ، أسباب عامة.
- نقص عدد الأسنان بمقدار أكثر من سن في كل ربع.
- زيادة البروز عن ٩ ملم.
- عضة معكوسة أكثر من ٣,٥ مع صعوبة في المضغ أو الكلام
- شق الشفة وقبة الحنك.
- أسنان مؤقتة منطمة.

العوامل المنفصلة:

١. الزمن (ويقصد به مدة المعالجة) يلعب به عدة عوامل

a. نوع الإصابة وشدتها.

b. عمر المريض.

c. هدف المعالجة وتصور الطبيب للنتائج التي يمكن الوصول إليها.

٢. تطور الوعي للمريض والأهل ويلعب به عدة عوامل كطبيعة عمل المريض أو الوضع الدراسي له،

المستوى الثقافي والاجتماعي ،مقدرة الطبيب على إقناع المريض وأهله وهذا يلعب دوراً في تحديد حافز المريض للمعالجة الذي يحدد بدوره مقدار تعاونه الحافز أما أن داخلي خارجي (غالباً لدى الأطفال يكون الحافز خارجياً)

٣. مقدرة الطبيب المعالج وهو الأهم سواء على مستوى.

أ . التشخيص الكامل والدقيق وتنظيم المشكلة التقويمية وهنا تأتي أهمية استعمال الاستعارة بحيث يتم

التركيز على كامل المشاكل بعد الحصول على المعلومات من ٣ مصادر أساسية.

الاستجواب . الفحص السريري _السجلات التشخيصية (أمثلة . صور شعاعيه . صور شمسية).

ب . المقدرة على تصميم واختيار الأجهزة المناسبة.

ج . المقدرة على إقناع الأهل سواء

١ . بأهمية التعاون.

٢ . العناية الفموية.

٣ . تجنب العادات السيئة والعوامل المؤهبة لسوء الإطباق.

دور المعالجة التقويمية

١ . وظائف رئيسية للمعالجة التقويمية.

١ . التخلص قدر الإمكان من الاضطرابات التطورية والوظيفية والتغيرات الشكلية.

٢ . تحقيق علاقات إطباق طبيعية.

٢ . وظيفة المعالجة التقويمية في سياق المعالجات السيئة الأخرى:

١ . تحسين إصابة النسيج الداعمة.

٢ . الإصابات الضمورية . الكسور . الالتصاقات.

٣ . التحضير للأعمال التعويضية والجراحية.

٤ . إغلاق الفراغات الناجمة عن فقد المبكر للأسنان.

٥ . تحسين الوظيفة التنفسية.

٣-المعالجة التقويمية في سياق الوقاية: وتتضمن:

حماية المركب السني للبالغين من الإصابات التالية لسوء الإطباق كإصابة النسيج الداعمة . المفصل .

الاضطرابات الوظيفية.

أقسام المعالجة التقويمية حسب التأثير:

تؤثر المعالجة التقويمية إما عن طريق:

١- إعادة البناء النسيجي بتطبيق القوى المباشرة مؤدية لحدوث توضع وامتصاص عظمي \Leftarrow تغيرات بنيوية على العظم السنخي المحيط بالأسنان والداعم لها.

٢- إعادة ترتيب عمل العضلات عن طريق تكييف العضلات والتنبه الحسي \Leftarrow رد فعل عصبي عضلي.

٣- التكيف الوظيفي وإعادة الوظائف المثالية للمركب القحفي الوجهي \Leftarrow نمو طبيعي حسب نظرية القالب الوظيفي ل Moss التي أكدت على إمكانية تعديل الأبعاد النهائية لأجزاء القاعدة الفكية والوجهية من خلال التوظيف المدروس للقوى الوظيفية ضمن المركب القحفي الوجهي.

وبالتالي تقسم المعالجة التقويمية:

١- وقائية

٢- وظيفية \Leftarrow إعادة ترتيب عمل العضلات \Leftarrow معالجة جهدية أو تكييف وظيفي

٣- فعالة \Leftarrow القلع

\Leftarrow جراحية.

\Leftarrow مشتركة.