



اختلاطات المعالجة التقويمية

مخطط المحاضرة

- يهدف تقويم الأسنان إلى تصحيح سوء الإطباق لتحسين الوظيفة، ومقاومة المرض، وتحسين المظهر الشخصي أي أنه يساهم في السلامة النفسية والجسدية للفرد، ولكن على الرغم من الميزات العديدة للمعالجة التقويمية، إلا أن لها اختلاطات محتملة مرافقة لها أيضاً.
- سنتحدث في هذه المحاضرة عن:

الخلاصة

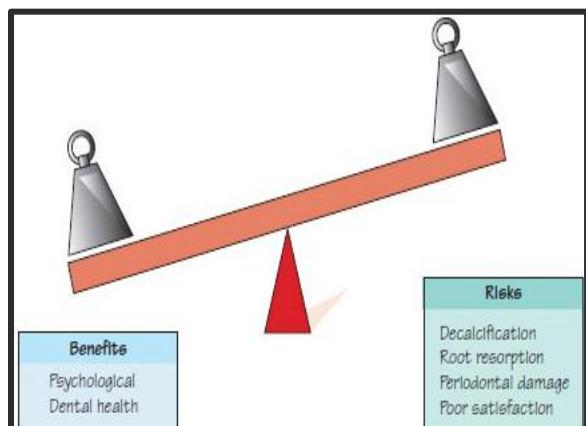
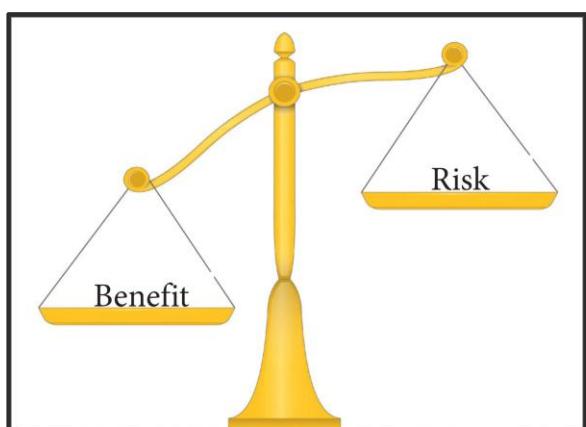
تحليل الفائدة – الخطورة

اختلاطات المعالجة
التقويمية

الأضرار المحتملة
للمعالجة التقويمية

الفوائد المحتملة
للمعالجة التقويمية

تحليل الفائدة – الخطورة Risk – Benefit Analysis



- هو موازنة الفائدة المحتملة للمرضى مع الأضرار والمخاطر المحتملة للمعالجة، فهو يضمن أن تفوق منافع المعالجة التقويمية مخاطرها وتكتفتها من أجل حماية المريض من الإجراءات قليلة الفائدة أو محتملة الضرر.
- من البديهي لا نطبق المعالجة التقويمية اذا كانت الأضرار تفوق الفائدة والمعالجة التقويمية لا تخلي من الأخطار التي تترجم عرضيا وليس بشكل مقصود.
- يجب أن نقوم بتحليل الفائدة- الخطورة دائماً عند وضع أي خطة معالجة:

 - مثلاً إذا أتي مريض بازدحام خفيف، ستكون مخاطر المعالجة بالجهاز الثابت أكثر من فوائده بسبب النقص في التكليس المينائي المحتمل الحدوث بسبب سوء الصحة الفموية والامتصاص الجذري الناتج عن العلاج مقابل تحسن بسيط بارتفاع الأسنان.

- إذاً مقياس الفائدة – الخطورة:

 - يميل باتجاه الفائدة عند مريض لديه سوء إطباق واضح.
 - بالعكس يميل للخطورة عند وجود سوء إطباق بسيط أو لديه عوامل تشخيصية مرخصة لمخاطر المعالجة التقويمية مثل مستوى منخفض من الصحة الفموية

الفوائد المحتملة من المعالجة التقويمية

Possible Benefits Of Orthodontic Treatment

أمثلة على فوائد المعالجة التقويمية:

1. تحسين الوظيفة بما في ذلك المضغ والكلام ووظيفة المفصل الفكي الصدغي.
2. التقليل من خطورة تعرض القواطع العلوية للرض في حالات زيادة الدرجة القاطعة السهمية، حيث أظهرت إحدى الدراسات أن 45٪ من الأطفال ذوي الدرجة القاطعة السهمية الأكبر من 9 ملم تعرضوا لأذية واضحة للقواطع العلوية مقارنة بـ 23٪ من الأطفال ذوي الدرجة القاطعة السهمية الأقل من 9 ملم. (Todd and Dodd 1985).
3. التقليل من رض المخاطية الحنكية والثلاثة الشفوية للدواجن العلوية والسفلى عند المرضى ذوي التغطية العميقة.
4. تجنب التطورات المرضية، كتجنب تشكيل الأكياس حول الأسنان المنطرمة.
5. تحسين الصحة السنوية وماحول السنوية من خلال تعزيز صحة فموية أفضل للمريض.
6. تحسين سلامة المريض من الناحية الاجتماعية والنفسية خاصة عند الأطفال المكتثفين لأمر أسنانهم.
7. إن العامل النفسي هو المبرر الأكبر لالمعالجة المبكرة، فمثلاً معالجة تتم بالإطباق المختلط يمكن أن تبدأها بالإطباق المؤقت إذا رأينا أنه سيكون هناك ضرر نفسي على المريض وخاصة إذا كان يتعرض للسخرية من أصدقائه.



المخاطر المترتبة للمعالجة التقويمية

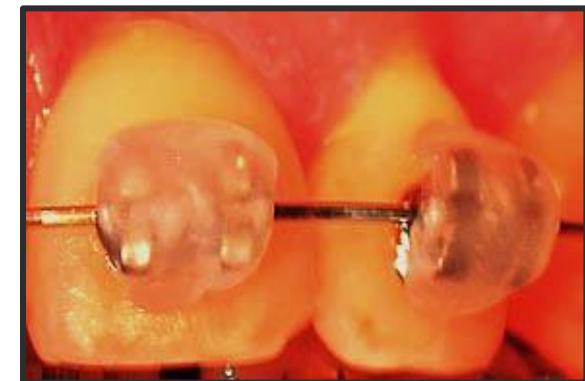
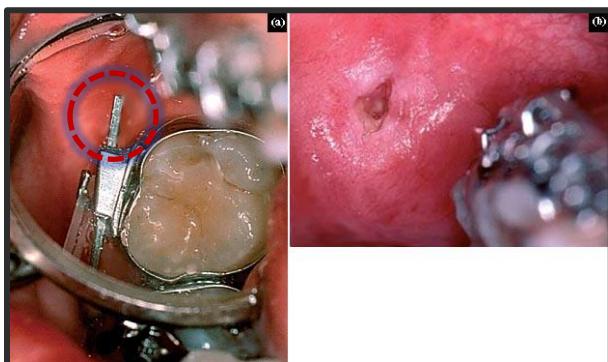
:Possible Risks Of Orthodontic Treatment

وهي تقسم إلى: 1. المخاطر داخل الفم، 2. المخاطر خارج الفم، 3. مخاطر أخرى.

أولاً المخاطر داخل الفم:

تتضمن النسج الرخوة، النسج حول السن، والأسنان:

I. النسج الرخوة:



وضع الشمع على الحاصرة للتقليل من الرض



استخدام تيوبات تغليف الأسلاك

3. التحسس: نادر، لكن قد يتحسس المريض تجاه النيكل أو الأكريليك أو اللاتكس لذا يجب تجنب استخدام المادة المحسّسة.

1. رض للمخاطية قد يحدث بسبب:

أ. نهايات الأسلاك التقويمية والامتداد الطويل للساك.

ب. الانزياح ضمن الفموي للقوس الوجهي.

ت. الحاصرات.

ث. الاستخدام غير المتقن للأدوات:

تدعى هذه الحالة بـ clumsy instruments أي أن الأداة تنزلق عند استخدامها وتعرض المخاطية.

• يمكن التقليل من هذه الأسباب بـ:

1. الطلب من المريض في نهاية الجلسة أن يتاحسس التجويف الفموي بلسانه لثنبي نهايات الأسلاك.

2. استخدام تيوبات تغليف الأسلاك.

3. استخدام شرائط الأمان لحزام الرأس.

4. تزويد المريض بالشمع لوضعه على مناطق احتكاك الجهاز بالنسج الفموية.

5. تستعمل التيوبات المغلقة بحالات القوس الطويل دونربط ضمن الحاصرة والتي من الممكن لأجزائها الطويلة ان ترض الشفة.

2. الحرقة: قد تنتج عن الاستخدام غير المتقن للمادة المخرشة الحامضية (حمض الفوسفور)، أو القبضات ذات الحرارة العالية، وبالتالي لابد من الحذر دوماً كما قد يفيد استخدام الجل المخرش الملون.

II. النسج ماحول السنية:

- تعتبر اللوحة الجرثومية العامل الأهم لتخرب النسج ما حول السنية عند الحافة اللثوية. (Zachrission 1976)
- يبينت الدراسات حدوث تغيرات التهابية متعدلة حتى عند المرضى ذوي الصحة الفموية الممتازة، وخاصة في المناطق الملائقة وحول الأسنان الخلفية مقارنة بالأسنان الأمامية.
- من الصعب تجنب هذه التغيرات أثناء المعالجة التقويمية عند استخدام الأطواق التقويمية التي تعيق إجراءات الصحة الفموية الفعالة.



حصل تراجع لثوي بسبب حركات غير محورية، أي عندما نبرز أو نرجع السن بشكل زائد يحصل انحسار دهليزي للثة.

- وجد Zachrission 1976 أن متوسط فقد الارتباط اللثوي هو أكبر عند المرضى بعد المعالجة التقويمية منه عند المرضى غير المعالجين، حيث كانت جميع السطوح السنية متأثرة بنفس الدرجة.

- كما تبين أيضاً أن المرضى المعالجين أظهروا فقداً عظيماً أكبر بقليل من المرضى غير المعالجين وخاصة على السطوح الملائقة ومسافات القلع المغلقة.

- يعتقد أن التحميل غير المحوري للسن بوجود صحة لثوية غير سلية تماماً يسرع من تخرب النسج ما حول السنية.

- لذلك، قد تكون الأسنان المعاللة باستخدام الأجهزة المتحركة أكثر عرضةً لهذه المشكلة.

- في حالات التوسيع الفكي السريع بفتح الدرز الحنكي المتوسط، ثمة خطر أكبر لأنحسار النسج اللثوي الدهليزي للأرحاء والضواحي العلوية ناجم عن إمالتها دهليزيًا (Graber 1994).

- إن النكس السريع في فتح الدرز الحنكي المتوسط يسبب انحسار ، حيث أن القوة الشديدة والسرعة وإمالة الأسنان شفوياً لا تسمح للنسج الرخوة واللثوية بالتأقلم والتعويض بسبب عدم وجود وقت كافٍ لذلك، ولكن هذا لا يعني أن بالحركة السنوية السنخية لا يحدث انحسار ولكن بمقدار أقل بسبب وجود زمن كافٍ لتأقلم النسج اللثوية.



إجراءات يجب الأخذ بها للتقليل من الأثر المحتمل الضار للتقويم على النسج حول السنّي:



1. يجب أن نأخذ بعين الاعتبار درجة التخرب ما حول السنّي أثناء المعالجة التقويمية ويمكن التقليل منه بالمحافظة على صحة فموية جيدة.

2. لا تسبب المعالجة التقويمية بحد ذاتها الانحسار اللثوي ومع ذلك، لا بد من أخذ الحذر عند تحريك الأسنان شفويًا لأنّ هذا قد يسبب انحساراً لثوياً.

3. من الضرورة بمكان أن تكون الصحة الفموية جيدة قبل البدء بالمعالجة التقويمية للوقاية من أمراض النسج حول السنّية.

4. من الضروري أن يكون المريض متعاون بشكل جيد وأن يستخدم وسائل التنظيف السنّي كالخيط السنّي والفراشي بين السنّية وغسول الفم، كما يمكن التوصية باستخدام أقراص كشف اللويحة.



5. تعتبر الزيارات الدورية إلى طبيب الأسنان مهمة.

6. عندما تكون الصحة الفموية سيئة فإنّ أي عامل مؤهّب في سياق العلاج التقويمي ستكون ردّ فعل العضوية تجاهه أكبر من لو كانت الصحة الفموية جيدة.



مثال على ضرورة أن تكون الصحة الفموية جيدة قبل البدء بالمعالجة التقويمية للوقاية من أمراض النسج حول السنّية.
هذه الصورة لمريض بعمر 42 سنة يشكو من جيب حول سنّي ناجم عن تطاول الثنية العلوية.
بعد معالجة الجيب جراحياً، تم إعادة غرز السن تقويمياً باستخدام قوة خفيفة.

ملاحظة: إنّ الأسنان المرضوضة سابقاً والأسنان المصابة بامتصاص جذر سابق أكثر عرضة لامتصاص الجذور.

III. الأنسان:



أهم هذه المخاطر:

1. نقص التكلس.
2. النخور.
3. السحل السنّي.
4. كسر المينا.
5. امتصاص الجذور.
6. الإصابة اللبية.

١. نقص تكلس المينا

Enamel decalcification :



- بداية لا بد أن نوضح أنَّ ليس كل نقص تكلس مينا هو نخر سني.

- الأكثر شيوعاً في التقويم هو آفات البقع البيضاء التي تشاهد بعد انتهاء المعالجة التقويمية بمظاهر طبوري على سن أو أكثر (الأسنان الأمامية والأنياب) ويكون ذلك أحياناً بالرغم من وجود صحة فموية جيدة.

- هذه الآفات ليست نخر سني بل هي آفات عقيمة، عبارة عن انحساف أملاح تحت سطح المينا ، تتبادل فيها شوارد الكالسيوم مع الماء، وعند وصول الضوء إلى سطح المينا لن يصل للملتقى المينائي العاجي ولن ينعكس عنها وهذا ما يسبب المظاهر الطبوري.
- تكون المينا السطحية هنا غالباً سليمة ولكن من الممكن أن تتطور لنخر مع وجود اللويحة والجراثيم وانحساف الطبقة السطحية للمينا.

- يبقى حدوث نقص تكلس الأسنان في نهاية المعالجة التقويمية مشكلة عند عدد كبير من المرضى ذوي الالتزام الضعيف بالصحة الفموية والإرشادات الوقائية .



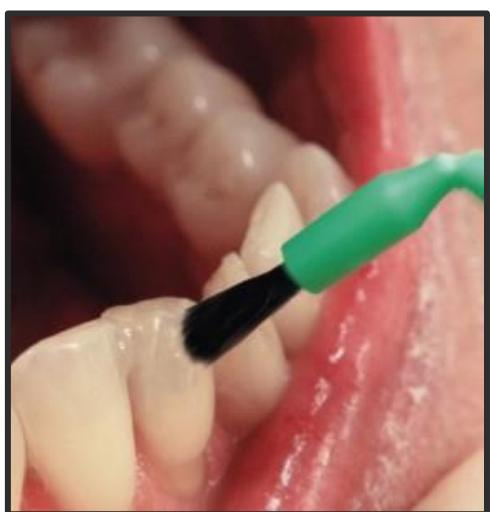


0 1
2 3

- يرتبط نقص التكلس بمناطق تراكم اللويحة لفترة طويلة وفعل مستقلبات الحمض على المينا.
- أكثر مكان يحدث فيه انخساف الأملاح يكون ما بين حافة الحاصرة والحافة اللثوية بسبب صعوبة التنظيف الغريزي ، فننبه المريض بأنه بحاجة لجهد إضافي عند تنظيف الأسنان وخاصة في مناطق تراكم اللويحة.
- يمكن للمظهر الأبيض الطبشيري (البقع البيضاء) أن يكون مزعجاً وغير جماليًّاً وتعتبر الرباعيات العلوية والأنياب السفلية الأكثر تأثراً (Artun and Brobakken 1986).
- إن لدى مرضى الأجهزة التقويمية الثابتة بقع بيضاء أكثر من الأشخاص غير المعالجين.(Ogaard 1989)
- وجد Gorelick وزملاؤه 1982 أن 49٪ من المرضى المعالجين بالأجهزة الثابتة ظهرت عندهم بقع بيضاء على سن واحدة على الأقل.
- وضعوا تصنيف لتطور الآفة وانحساف أملاحها:
 - = سن سليم
 - = خسف أملاح خارجية للمينا (بقع بيضاء).
 - = خسف أملاح مينا داخلي.
 - = خسف أملاح العاج.

بدراسة أجراها الدكتور غياث، وجد أن انتشار نقص التمعدن في المينا موجود بنسبة 6-92٪ ، وهو مجال كبير ويعود ذلك لوجود عوامل فردية ولطرق التحرّي والقياس، ونسبة 92٪ تثبت وجوب التطرق لتوجيهات الصحة الفموية لدى مرضى التقويم.

- تدبير الآفات البيضاء:



- يعد إزالة العامل الإمراضي تظير آفات السطوح الملساء إعادة تمعدن ويمكن دعم العملية بغسول الفم المحتوي على الفلور.
- يتناقص المظهر الطبئوري إلى حد ما بشكل تلقائي خلال الأشهر الثلاثة التالية لنزع الجهاز.
- يمكن استخدام تقنية السحل المجهري بالخفاف وحمض كلور الماء لإزالة نقص التكلس التالي للمعالجة التقويمية، كما يمكن تطبيق فرنيش الفلور (1000 ppm جزء بالمليون) لكن يجب تأجيل أي من هذين الإجراءين إلى ثلاثة أشهر على الأقل.

ملاحظة: نؤجل ثلاثة أشهر حتى نسمح بحصول إعادة التمعدن من اللعاب ، باستقطاب الشوارد من اللعاب،
أما في حال طبقنا فرنيش الفلور مباشرةً على آفة محسومة الأملام يحصل ثبات (تثبت الآفة موضعياً)

2. النخر السني:



- وجد Gorelick وزملاؤه 1982 نخوراً صريحة عند 6.6% من مرضى الأجهزة الثابتة.
- إلا أن Zachrission 1976 وجد أن النخر السني لم يزداد بوجود المعالجة التقويمية عند المرضى المعالجين بتقنية الأيدجوايز وباستخدام غسول الفلورايد مرتين أسبوعياً.
- تم اقتراح إيقاف المعالجة عند عدم وجود تحسن لدى المرضي، ويبقى من الضرورة بمكان موازنة خطورة ترك مسافات قلع غير مغلقة وعدم إكمال المعالجة.
- بالرغم من أن الأطواق التقويمية تؤمن الحماية للسطح السنية الملائمة، إلا أنها تجعل المراقبة الشعاعية أكثر صعوبة ويمكن للنخور أن تظهر في حال عدم الصاق الأطواق بشكل جيد .
- يسمح الطوق المتقلقل المثبت بشكل سيء بتراكم اللوبيحة تحت سطح الطوق (بسبب وجود فراغ) وبالتالي تكون اللوبيحة بتماس دائم مع سطح السن ، فينجم عنها نخر سني.
- ولكن إذا كان هناك اختيار مناسب لقياس الطوق وتوزع متساو للمادة اللاصقة وثبتت جيد خاصةً بالمستوى العمودي بحيث لا يؤذى الارتباط اللثوي فلن يسبب الطوق مشاكل.





- ظهرت تيوبات ملصقة بنفس طريقة التخريش الحمضي دون استخدام الاسمنتات اللاصقة (luting cement) وأيضاً هناك تيوبات دهليزية على الأرقاء تغني عن استخدام الأطواق إلا بحالات معينة (كالأطواق العلوية عندما نريد استخدام حزام الرأس فالتيوبات لن تتحمل هذه القوة، وكذلك عندما تحتاج لوصلات حنكية لتطبيق القوس الحنكي و قوس نانس فنحن بحاجة لاستخدام الأطواق دائمًا).

3. السحل السنوي:



- شاع استخدام الحاصرات الخزفية نظراً لمظهرها التجميلي، إلا أنها قد تسبب تآكل المينا عند تماسها معه إطباقياً وبالتالي فإن إصاقها بعناء أمر ضروري.
- يجب عدم إصاق الحاصرات الخزفية على القواطع السفلية في حالات العضة العميقية أو على الأسنان التي تطبق مقابلاتها على الحاصرات.
- نفضل وضع الحاصرات الخزفية على الأسنان العلوية والمعدنية على السفلية لأننا إذا طبقنا حاصرات خزفية على الأسنان السفلية ستسبب انسحال مينا القواطع العلوية من الحنكي (حيث أن الخزف أكثر قساوة من المينا).

4. كسر المينا:

قد تحدث لسبعين رئيسين:

1. عدم الانتباه أثناء تطبيق الضغط لوضع الأطواق التقويمية:
 - يتم تطبيق الطوق حول السن بأداة معدنية تسمى دافع الأطواق، حيث تطبق الدافع على حافة الطوق والسن ونطلب من المريض العض على الأداة، وبالتالي من الممكن أن ينجم عن التطبيق الخاطئ ومقدار القوة الخاطئ كسور أصغرية في المينا أو انكسار رؤوس الحدبات أو أطرافها وقد الترميم في الأسنان واسعة الترميم.



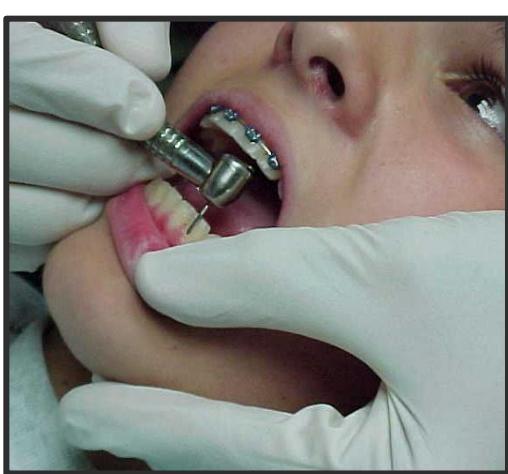
2. عند نزع الحاصلات:

- يكون ذلك خاصة عند استخدام الحاصلات الخزفية لأن قوى ارتباطها بالميناء هي أعلى مقارنة بالحاصلات المعدنية.
- يمكن تجنب كسر المينا وذلك باستخدام تقنية الإزالة التي تترك المادة اللاصقة على المينا.
- يوصى عند نزع الحاصلات الخزفية باتباع تعليمات الشركة المصنعة ويمكن استخدام نازع الحاصلات الحراري الكهربائي.
- يمكن إزالة بقايا المادة الرابطة على الأسنان بعد نزع الحاصلات باستخدام سنبلة تنفس تنفسن كارييد شاقة بسرعة بطيئة لإزالة المادة بشكل سريع وتأمين سطح أملس دون تأدي المينا.
- يستطب ترميم السن عند حدوث فقد في المينا.
- نطبق الفرنيش بنهاية المعالجة إلا إذا كان هناك خسف بالأملام ننتظر 3 أشهر.

إن ارتباط الحاصلة الخزفية مع المادة اللاصقة (الكمبوزيت) هو كيميائي وفشل الارتباط سيحصل بين مينا السن والحاصلة (الارتباط الأضعف) فاحتمالي انكسار المينا عند نزع الحاصلة أكبر.

أما في الحاصلة المعدنية يكون الارتباط مع المادة الرابطة ومع السن ميكانيكي مجيري (من خلال التخريش الحمضي للسن وسطح الحاصلة الخشن المسمى بالشبكة) وفشل الارتباط يحدث بين الحاصلة والمادة اللاصقة.

لذلك ظهرت تقنيات جديدة لإزالة الحاصلات الخزفية دون التسبب بكسر المينا مثل مزيل الحاصلات الحراري ، والإزالة بالثني والقتل الذي ينجم عنها كسر أجنة الحاصلة ومن ثم إزالة القاعدة بواسطة السنبلة.



5. امتصاص الجذور:



- هو من المساوى التقويمية الأكثر شيوعاً، يليه نقص تمعدن المينا ومن ثم رضوض النسج الرخوة.
- يجب على الطبيب تحري العوامل الفردية المؤهبة والوراثية ، والرضّ السابق ، وامتصاص الجذور السابق قبل البدأ بالمعالجة حتى لا يكون لها أثر شديد أثناء العلاج.
- يعتبر تناصر الجذر كنتيجة لامتصاص الخارجي للجذر أحد التأثيرات الجانبية المؤثرة جيداً للمعالجة التقويمية.
- تعتبر كل من القواطع العلوية والسفلية والجذور الوحشية للأرحاء الأولى السفلية والضواحك الثانية العلوية والسفلية من الأسنان الأكثر عرضة لامتصاص الجذور.
- تبين أن درجة امتصاص الجذر غير مثيرة للقلق بوجود فرق في طول الجذر بين المعالجين وغير المعالجين بمدى يتراوح بين 1 - 1.5 ملم على مختلف الأسنان. **Zachrisson 1976.**
- وجد Linge (1991) أن متوسط امتصاص الجذر كان بحدود 0.9 ملم في القواطع العلوية.
- إن آلية امتصاص الجذور أثناء المعالجة التقويمية تبقى غير معروفة.
- يتم ترميم الملاط عادة أثناء مراحل السكون بعد تحريك السن، وعندما لا يحدث هذا الترميم يحدث فقد دائم لبنيّة السن. **(Profitt 1999).**
- لم تعرف بدقة العوامل المسببة لامتصاص الجذر، لكن يبدو أنه مرتبط بالاختلافات الحيوية وطرائق المعالجة.
- نستطيع أن نصف أسباب امتصاص الجذور في مجموعتين رئيسيتين هما:
 - أ. الأسباب البيولوجية.
 - ب. الأسباب الميكانيكية.

أ. الأسباب البيولوجية:

1. تتبّع آلية امتصاص الجذر بين الأشخاص وعند نفس الشخص في أوقات متباينة.

2. العوامل الوراثية:

قد تلعب دوراً في حدوث امتصاص الجذر.

3. العمر:

- يعتبر البالغون أكثر عرضةً لامتصاص الجذور.

- أشار Linge و (1983) إلى كون بعض العوامل (خصائص الرباط ما حول السن والتكيف العضلي مع التغيرات الإطباقية) أكثر إيجابية عند المرضى اليافعين مما يؤدي إلى امتصاص جذري أقل اتساعاً.

4. الأسباب الجهازية:

- أشير إلى ارتباط كل من نقص نشاط جارات الدرق، ونقص فوسفات الدم، وداء باجيت بالامتصاص الجذري.

5. ثمة ارتباط كبير بين كمية وشدة الامتصاص الموجودة قبل البدء بالمعالجة وتلك الحاصلة بعد المعالجة.

6. شكل الجذر:

- يعتبر الجذر الكليل أكثر عرضة لامتصاص من الجذر المدبب.

- نتحدث هنا عن شكل الجذر غير الطبيعي، ويأخذ الشكل أحد اتجاهين مدبب أو كليل مدور أكثر، Blunt، وهو أكثر عرضة لامتصاص من الجذر الطبيعي ومن غير المدبب.

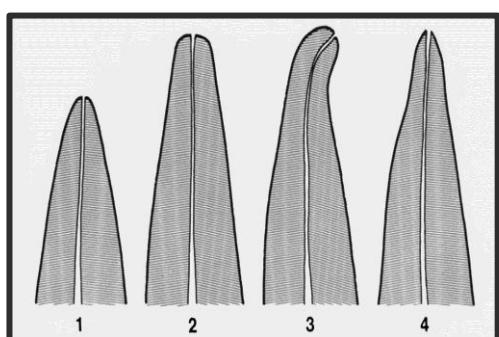
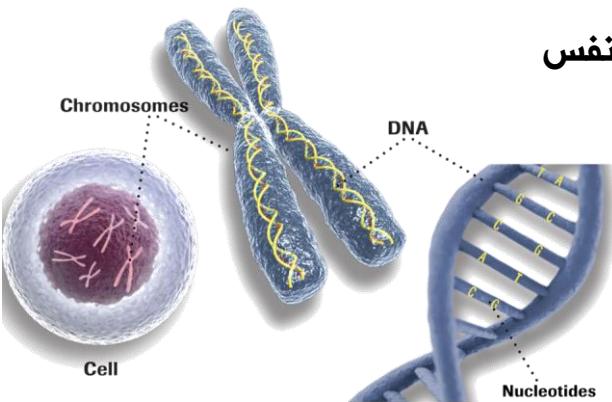
7. السوابق الرضية:

- يمكن للأنسنان المرضوضة أن تبدي امتصاصاً دون معالجة تقويمية.

- يزداد خطر حدوث الامتصاص بزيادة شدة الأذية.

- الأسنان المعرضة للرض والمعالجة ليها تبدي خطر لامتصاص أكثر أثناء العلاج التقويمي.

- تبدي الأسنان المرضوضة امتصاصاً أكثر بغض النظر عن كون الأجهزة التقويمية المستخدمة ثابتة أو متحركة (Linge and Linge, 1983).



ب. الأسباب الميكانيكية**1. نوع الجهاز:**

وجد Linge و Linge عام (1983) أن الامتصاص الجذري كان أقل عند المرضى المعالجين بأجهزة متحركة فقط أو متحركة متبوعة بأجهزة ثابتة مقارنة بالمرضى المعالجين بأجهزة ثابتة فقط.

2. نوع الحركة:

- على الرغم من إمكانية تسبب حركات التورك والإمالة والحركات الجسمية بامتصاص الجذر، يبقى الغرز الحركة الأكثر قدرة على ذلك.

- حركة الغرز هي الأكثر تسبباً بامتصاص الجذور، فإن تركز القوى يكون على منطقة الذروة. الحركة الجسمية توزع القوى على كامل الجسم. حركة الإمالة تكون على منطقة العنق ومنطقة الذروة فتتوزع القوى.

3. شدة القوة:

- تعتبر القوى الشديدة أكثر احتمالاً للتسبب بامتصاص الجذر.

- تلعب بعض العوامل دوراً في ذلك بما فيها:

أ. مادة السلك (ينتج سلك الستانلس ستيل مقداراً أكبر من القوة مقارنة بأسلاك النيكل تيتانيوم).

ب. قطر السلك (تزداد القوة بزيادة القطر).

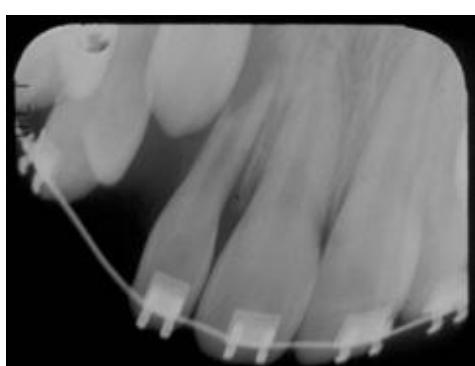
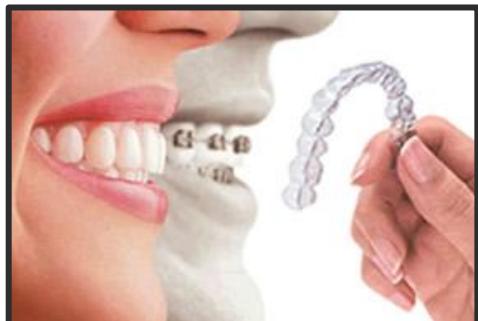
ت. أبعاد السلك (تنتج الأسلاك المضلعة مقداراً أكبر من القوة مقارنة بأسلاك الدائرية).

4. القوى المتقطعة:

تسمح هذه القوى بترميز الملاط المعنص، إلا أنها ارتبطت أيضاً بالامتصاص الناجم عن قوى الأرجحة.(Hall, 1978)

5. الأنابيب المنظمرة المبزغة تقويمياً باستخدام الأجهزة الثابتة: قد تسبب حملًا محوريًا على القواطع العلوية مما يؤدي إلى انضغاط الرباط ما حول السن. Linge and Linge 1983. بينت الدراسات السابقة الارتباط الوثيق لهذا الانضغاط بتغيرات الامتصاص عند السطوح الموافقة، Reitan, 1974; Rugh 1985.

حدوث امتصاص جذري على
الرباعية العلوية اليمنى عند تبيين
الناب



6. مطاط الصنف الثاني:

قد تحدث قوى الأرجحة على القواطع بسبب تشوّه الأسلاك الخفيفة عند ارتداء مطاط الصنف الثاني.

7. مدى الحركة:

يزداد خطر امتصاص الجذر بزيادة طول الحركة المفترضة.

8. مدة تطبيق القوة:

يزداد خطر امتصاص الجذر بزيادة مدة تطبيق القوة.

9. التماست المباشر بين الجذور والعظم القشري:

- يمكن أن يساهم في التسبب بامتصاص الجذور.

- كمثال عليه، عند إمالة الأسنان باتجاه الدهليزي، يسبب تماست الذروة مع العظم القشري الذي يكون أقسى من الجذر امتصاص ذروة السن.

- إذا كان الامتصاص واضحًا، عندها لا بد من فترة راحة للسماح للملاط بالترميم، أما إذا كان الامتصاص شديداً فقد يكون من الضروري تعديل المعالجة وإيقافها.

- أشار Malmgren و Levander عام 1988، إلى ارتباط الامتصاص الشديد بمقدار الامتصاص الأصغرى الحالى خلال 6 - 9 أشهر الأولى من المعالجة.

- يشير التباين الملحوظ في تغير الزمن اللازم لتطور الامتصاص والمدى الواسع لتغيرات طول الجذر إلى ضرورة إجراء فحص شعاعي دوري للأسنان المعرضة للامتصاص كل 6 - 9 أشهر.
- يجب إيقاف المعالجة عند حدوث الامتصاص.

6. الأذية اللبية:

- تعتبر الأسنان المرضوضة مسبقاً أكثر عرضة لفقد حيويتها أثناء المعالجة التقويمية.
- في إحدى الدراسات، فقدت 7.3% من الأسنان المعرضة لرض ساق سابق حيويتها مقارنةً بـ 1.7% من الأسنان غير المرضوضة. (Brin et al, 1991)
- في حال فقدان الحيوية، يجب وضع ضماد غير متصلب من ماءات الكالسيوم أثناء المعالجة الفعالة وخلال حركة السن. (Malmgren et al, 1994)
- تجنب استخدام الضغط الشديد على الأسنان ذات السوابق الرضية.
- يجب استخدام النازعات الحرارية بحذر، وتبريد القبضات بشكل جيد.

ثانياً المخاطر خارج الفموية

1. النسج الرخوة:

1. الحروق والحساسية:



الحساسية من حزام الرأس

نادرًا، قد يسبب أزرار النيكل تيتانيوم على حزام الرأس التهاب جلد بالتماس وبالتالي لا بد من تغطيتها بشريط لاصق.

2. انفصال حزام الرأس:

- يرتبط انفصال حزام الرأس بشكل غير مقصود بإصابات عينية شديدة، لذلك فقد تم تأييد استخدام حزام الرأس المعدل، وشرائط الأمان للتقليل من خطر الإصابة من ارتداء حزام الرأس. وفي حال إصابة عينية، ينبغيأخذ استشارة عينية حالاً.
- آليات أمان حزام الرأس:

1. شرائط الأمان: الشريط البلاستيكي **Safety strap** هو شريط بلاستيكي غير مرن أضيق للمطاط الذي يصل القوس الوجهي بجزء الاستناد الرقبي وله نابضية، يكون لهذا الشريط مرونة تسمح فقط بحنن الرأس، وبالتالي إذا انزاح القوس الوجهي لن يخرج من مكانه كاملاً.

2. نهايات الأمان **End Of Face Bow** هي نهايات مثنية **Recurved** بحيث تقلل على الطوق من الناحية الوحشية ولا تسمح للقوس بالخروج من الطوق.

2. المفصل الفكي الصدغي:



- يوجد علاقة بين سوء وظيفة المفصل الفكي الصدغي والاضطرابات الإطباقية كالتماس المبكر والتدخل الإطبaci غير العامل.
- ثمة جدل فيما إذا كانت المعالجة التقويمية تسبب أو تشفي اضطرابات المفصل الفكي. ويبقى هدف المعالجة هو الحد من عدم التوازن الإطبaci.
- قد ينتج تماس مبكر أثناء المعالجة، لكن بشكل أقل عند استخدام الأجهزة الثابتة

ملحوظة: المعالجة التقويمية الصحيحة لا تسبب ولا تشفى اضطرابات المفصل. مع مرضي الأجهزة الشابة يحصل تحسن مؤقت للأعراض و لم يعرف تفسير ذلك، لكن يجب عمل استشارة الاختصاصي لأن اضطرابات المفصل الفكي الصدغي ليسـت دائمـاً من منشـاً إطبـاقيـ، فقد تكون من منشـاً مـفـصلـ - نـفـسيـ، وقد تزداد بـوـجـودـ الجـهاـزـ التـقـويـميـ.

ثالثاً مخاطر أخرى

1. التهاب شغاف القلب الجرثومي.
2. انتقال العدوى.
3. التشعيـعـ.
4. الألم والانزعاج في سياق المعالجة التقويمية.
5. نكس أو فشل المعالجة.

1. التهاب شغاف القلب الجرثومي

- من الضرورة بمكان الحد من مخاطره بأخذ القصة الطبية بشكل جيد.
- تستطـبـ التـغـطـيـةـ بالـصـادـاتـ منـ أـجـلـ القـلـعـ، وـتـبـقـىـ مـخـاطـرـ الإـصـابـةـ بـالـتهـابـ شـغـافـ القـلـبـ الجـرـثـومـيـ فـيـ سـيـاقـ إـجـرـاءـاتـ التـقـويـمـيـ منـخـفـضـةـ جـداـ، وـلـكـنـ مـعـ ذـلـكـ لـاـ بـدـ مـنـ:

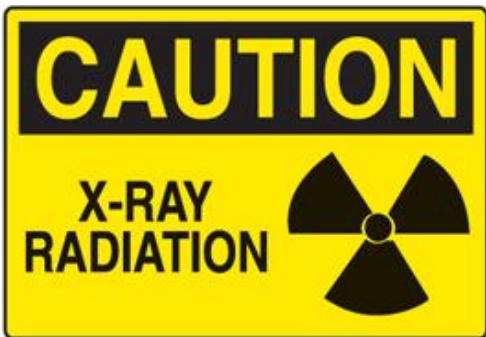
 1. استشارة أخصائي الأمراض القلبية.
 2. استخدام الحاصرات عوضاً عن الأطواق عند توفر ذلك.
 3. تجنب القلع، وأي إجراءات أخرى تسبب نزف.
 4. الانتباه لموضع انتقال العدوى والإجراءات الراضية .Invasive



5. الحفاظ على صحة فموية جيدة.

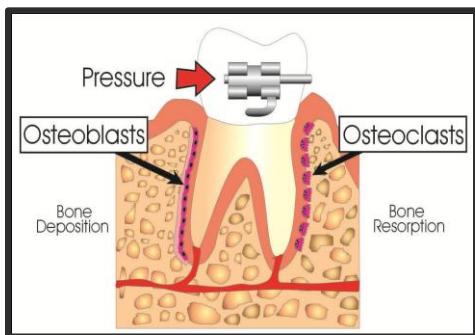
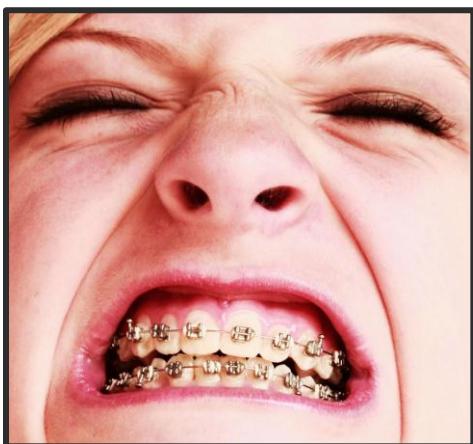
2. انتقال العدوى:

من الضروري بمكان المحافظة على تدابير جيدة لمنع انتقال العدوى وانتشار الانتان، مع أهميةأخذ القصة السريرية بشكل جيد.



3. التشعيع

- يجب الحد من أخذ الصور الشعاعية قدر الإمكان، واتباع إرشادات الحماية.

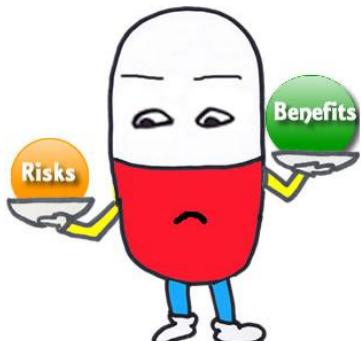


4. الألم والانزعاج في سياق المعالجة التقويمية

- في دراسة راجعة للألم والانزعاج السني عند 203 مريضاً بالغاً في سنغافورة، أظهر 91% من المرضى انزعاجاً ناتجاً عن استخدام الأجهزة التقويمية الثابتة.
- يعتبر مقدار شدة القوة عاملاً أساسياً في إحداث الألم في سياق المعالجة التقويمية.
- يعتقد Reitan أن الألم ناتج عن انضغاط الرباط حول السن.
- اقترح Reitan من أجل تخفيف الألم أنه يفضل استخدام قوي خفيف لتحريك السن وإعلام المريض بخطوة المعالجة بشكل شامل و التأكد من جهوزية المريض لكل خطوة من خطوات المعالجة.
- من الواجب أيضاً إعلام المريض بأن الألم الحاصل في السياق الطبيعي للالمعالجة التقويمية حالة غير خطيرة وبأن شدته ستنخفض مع الوقت.

5. نكس أو فشل المعالجة:

- قد تفشل المعالجة التقويمية بسبب قلة تعاون المريض، أو التشخيص غير الصحيح، أو استخدام آليات معالجة غير كافية.
- لا بد منأخذ محدودية المعالجة التقويمية بعين الاعتبار عند مرض العجز الهيكلي الكبير، حيث الحاجة للمعالجة المشتركة التقويمية الجراحية.
- النكس خطورة بحد ذاتها + إطالة المعالجة والكلف الغير ضرورية، وهذا يشخص بـ Cost/Risk -Benefit Analysis كما ذكرنا سابقاً.



خلاصة

- من الضروري موازنة منافع المعالجة التقويمية مع مخاطرها لكل مريض.

- يعتبر الحصول على قصة كاملة للمريض وإجراء فحص دقيق أساسياً.

- من الضروري إجراء فحوصات محددة كالفحص الشعاعي وفحص حيوية الأسنان المرضوضة سابقاً كونها تساهم في تحديد عوامل الخطورة وتشكل جزءاً من سجل المريض.

- يعتبر التواصل الجيد مع طبيب الأسنان العام ضرورياً عند وجود قصة سابقة لرض الأسنان مثلًا.

- إن التواصل الجيد بين مقوم الأسنان والمريض يعزز الثقة والتعاون المطلوب، ويحدّ من التوقعات، كما لا بد من مناقشة مخاطر القيام أو عدم القيام بالمعالجة.

- يمكن استخدام مشعرات تقييم حاجة المرضى للمعالجة التقويمية كمشعر (IOTN) Index Of Orthodontic Treatment Need.

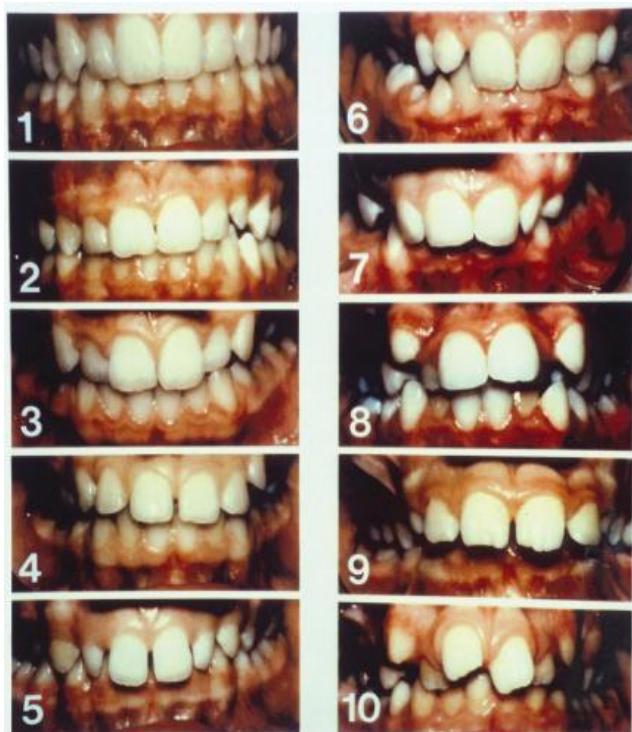
- تشير الممارسة المسندة بالدليل¹ إلى أن الخطة المثلث للمعالجة هي تلك التي تفوق منافعها مخاطرها المحتملة.

- يحتاج بعض المرضى إلى مقاربة متعددة بالاختصاصات. مثال: قد يكون من الضرورة بمكان أن يتبع المريض البالغ مراجعة اختصاصي النسج ما حول السنية أثناء المعالجة التقويمية.

- حالما تبدأ المعالجة التقويمية من الضروري إبقاء المخاطر الناجمة عنها بحدها الأدنى، ولابد من تشفيق المريض وإعطائه تعليمات مكتوبة.



¹طب الأسنان المسند بالدليل هو الممارسة السريرية المستندة على الدراسات ولها نتائج بحث علمي.



مؤشر الحاجة للمعالجة التقويمية IOTN:

Index Of Orthodontic Treatment Need

هذا المشعر عبارة عن قسمين:

- قسم فيه 10 صور بحسب المظهر الجمالي لارتصاف الأسنان (تسوء الحالة من 1 إلى 10) فنقيم المريض حسب الصور ونضع له علامة مقدار الحاجة للمعالجة التقويمية (1 ليس بحاجة لمعالجة تقويمية, 10 بحاجة ماسة للمعالجة).
- مرکبة ثانية وهي مرکبة الصحة السنية، ويتحدث فيها عن شق شفة وقبة حنك، مقدار الازدحام، عضة مفتوحة أمامية... الخ، وهي من 1 لـ 5 (يتزايد تعقيد الحالة) كلما كانت أعلى كانت فوائد العلاج لديه أكبر.