جامعة حماة
كلية طب الاسنان

استجابة النسج حول السنية للقوى الخارجية
Periodontal Response to External Forces

إعداد و تقديم : د محمد تقي

مخطط الفصل:

- مدى قدرة النسج حول السنية على التكيف مع القوى الاطباقية
- ADAPTIVE CAPACITY OF THE PERIODONTIUM TO OCCLUSAL FORCES
- الرض الاطباقي TRAUMA FROM OCCLUSION
- الرض الحاد والمزمن Acute and Chronic Trauma
- الرض الاطباقي الأولي والرض الثانوي Primary and Secondary Trauma from Occlusion
- مراحل استجابة النسج للقوى الاطباقية المتزايدة
- STAGEs OF TISSUE RESPONSE TO INCREASED OCCLUSAL FORCES
- المرحلة الأولى : الإصابة Stage I: Injury
- المرحلة الثانية : الاصلاح (الشفاء) Stage II: Repair
- المرحلة الثالثة : إعادة تشكل النسج حول السنية وتعويضها
- Stage III: Adaptive Remodeling of the Periodontium

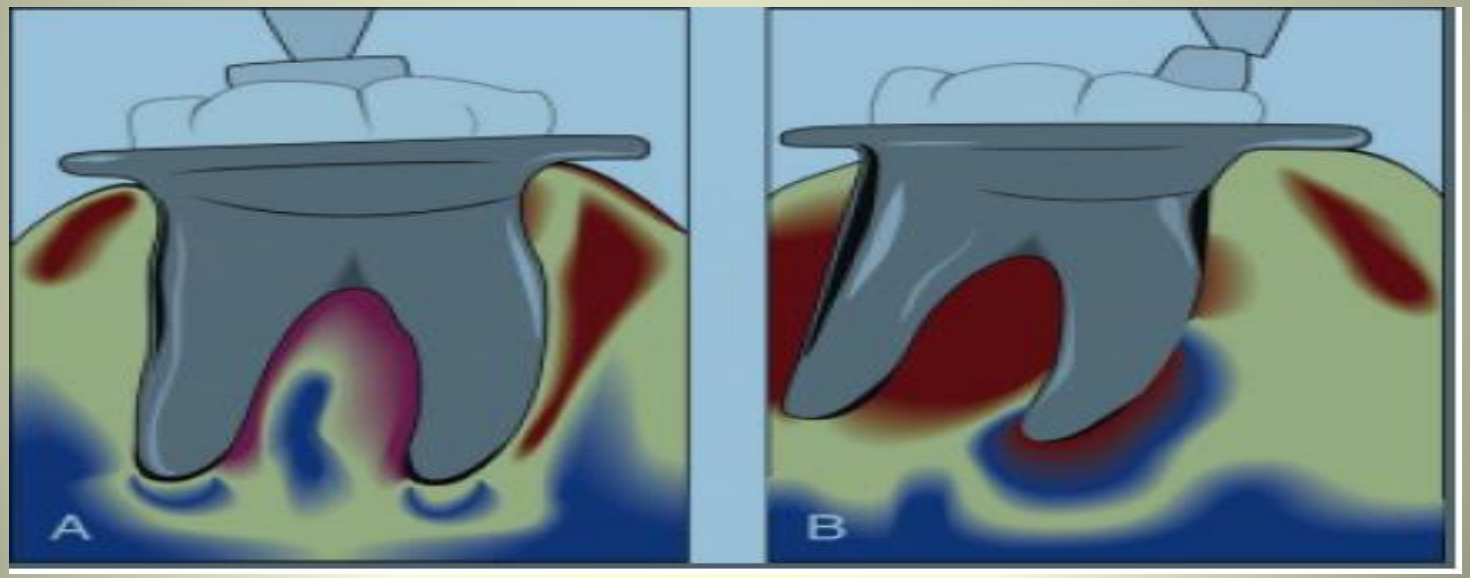
- EFFECTS OF INSUFFICIENT OCCLUSAL FORCE - تأثير القوى الاطباقية الغير كافية
- REVERSIBILITY OF TRAUMATIC LESIONS - عكس (إصلاح) الآفات الراضة
- -العلامات السريرية والشعاعية للرض الاطباقي
- Clinical and Radiographic Signs of Trauma from Occlusion Alone
- PATHOLOGIC TOOTH MIGRATION - هجرة الاسنان المرضية
  - الامراضية Pathogenesis

– مدى قدرة النسج حول السنية على التكيف مع القوى الاطباقية

ADAPTIVE CAPACITY OF THE PERIODONTIUM TO OCCLUSAL FORCES

- - تحاول النسج حول السنية التكيف مع القوى الخارجية المطبقة على تاج السن .
- - يختلف مدى التكيف النسيجي من شخص لآخر وتختلف عند نفس الشخص من وقت لآخر.
- - يتغير تأثير القوى الاطباقية على النسج حول السنية باختلاف شدة القوى واتجاهها ومدتها وتكرارها .
- - عندما **تزداد** شدة القوى الاطباقية : تتظاهر استجابة النسج حول السنية ب:
  ١- توسع المسافة الرباطية
  ٢- زيادة عدد وعرض الياف الرباط حول السني.
  ٣- زيادة كثافة العظم السنخي.

- ـ يتسبب تغيير *اتجاه* القوى الاطباقية في اعادة توجيه الضغط والشد في النسج حول السنية و بالتالي
- إعادة ترتيب ألياف الرباط حول السني الاساسية بشكل أفضل بحيث توزع القوى الاطباقية على طول المحور الطولي للاسنان.
- القوى الاطباقية الجانبية (الأفقية) وقوى الدوران هي الأسوأ والتي تسبب أذية للنسج حول السنية .
- ـ تتأثر استجابة العظم *بمدة وتواتر* (استمرار) القوى الاطباقية : الضغط المستمر على العظم أكثر ضررا من القوى المتقطعة لكن كلما زادت مدة (تواتر) تطبيق القوى المتقطعة زادت أذية النسج حول السنية .



- الرض الاطباقي TRAUMA FROM OCCLUSION:

- يسمح "هامش الأمان" الغريزي الموجود في جميع الأنسجة بعدم تأثير تغير القوى الاطباقية سلبًا على النسج حول السنية .رغم ذلك، تحدث أذية النسج عندما تفوق القوى الاطباقية قدرة النسج على التكيف توصف هذه الأذية بأنها رض بسبب الاطباق و هي معروفة *بالرض الاطباقي* .*occlusal trauma*

- يشير مصطلح الرض الاطباقي إلى *اصابة النسج* *tissue injury* وليس الى *القوى الاطباقية* *occlusal force*.

- يسمى الاطباق الذي يؤدي لمثل هذه الأذية *بالاطباق الرضي* *traumatic occlusion*.

- قد تؤدي القوى الإطباقية المفرطة إلى تشتيت وظيفة العضلات الماضغة وتسبب تشنجات عضلية مؤلمة أو أذية المفصل الفكي الصدغي أو سحل الأسنان لذا يستخدم مصطلح *الرض بسبب الاطباق* *trauma from occlusion* بشكل عام مع حالات الأذية في النسج حول السنية.

- قد يكون الرض الاطباقي حادا أو مزمنا
- *الرض الإطباقي الحاد Acute trauma from occlusion :*
- *- أسبابه* ينتج من ضغط اطباقي مفاجئ كالعض المفاجئ على شيء قاس (مثال عجوة زيتون) . كما أن التعويضات والأجهزة السنية التي تتداخل مع الإطباق أو تغير اتجاه القوى الإطباقية تسبب رض حاد أيضا.
- ينتج عن الرض الإطباقي الحاد(أعراضه): ١- ألم سني ٢- حساسية على القرع ٣- زيادة في حركة الأسنان .
- تشفى الأذية وتهدأ الأعراض : عندما تتبدد القوى الإطباقية أو يتغير وضع السن أو بإزالة أو تصحيح الترميمات والتعويضات.
- وإلا فإن الأذية حول السنية ستستمر وتسوء وتتطور إلى تموت مترافق بتشكل خراج حول سني كما أنها من الممكن أن تسبب أجسام ملاطية . أو تستمر بحالة مزمنة خاليه من الأعراض.

الرض الإطباقي المزمن Chronic trauma from occlusion:

- - أكثر شيوعا من الحاد وذو أهمية سريرية أكبر.

- - أسبابه غالبا ما يتطور من التغييرات التدريجية في الإطباق ناتجة عن انسحال الأسنان ، انسلال الأسنان، تطاول الأسنان ،العادات السنية السيئة مثل الصرير والضزز (الضغط).{ينتج رض مزمن وليس سلسلة من الرضوض الحادة}.
المعيار الذي يحدد أن الإطباق رضي هو أن ينتج عنه أذية في النسج حول السنية ، وليس كيفية اطباق الأسنان.

- أي إطباق ينجم عنه أذية في النسج حول السنية هو إطباق رضي، وسوء الإطباق ليس ضروريا لإحداث الرض حيث قد يحدث أذية حول سنية بوجود الإطباق السليم حيث تكون الاطباق السني مقبولا من الناحية التشريحية والجمالية لكن ضار وظيفيا.وبالمثل ليس كل سوء إطباق بالضرورة ضار للنسج الداعمة

-

- الرض الاطباقي الأولي والرض الثانوي Primary and Secondary Trauma from Occlusion

- *أسباب الرض الإطباقي*: يحدث الرض الإطباقي بسبب:
- ١- تغيرات في القوى الإطباقية ،(زيادة القوى المطبقة)
- ٢- انخفاض قدرة النسج الداعمة للأسنان على تحمل القوى الإطباقية الطبيعية
- ٣- أو كليهما.
- *الرض الإطباقي الأولي primary trauma from occlusion:* هو رض إطباقي نتيجة للتغيرات في القوى الإطباقية.
- *الرض الإطباقي الثانوي secondary trauma from occlusion :* هو رض ناجم عن انخفاض قدرة النسج الداعمة على مقاومة قوى الإطباق .

الرض الإطباقي الأولي
primary trauma from occlusion:

يحدث عندما يعتبر الإطباق هو العامل الممرض الأساسي المسبب لتخريب النسج الداعمة وعندما يكون التغير الإطباقي الموضعي حول سن معين هو السبب الوحيد للرض وأذية النسج الداعمة حوله.

- أمثلة على ذلك: أذية النسج الداعمة حول سن بعد أحد الإجراءات التالية:
- ١- ترميمات عالية (حشوة عالية)
- ٢- تعويض سني يسبب قوى زائدة على الدعامة والسن المقابل.
- ٣- حركة انسلال أو تطاول الأسنان نتيجة فقد الاسنان وعدم التعويض عنها.
- ٤- حركات تقويمية للاسنان باتجاه مكان وظيفي غير مناسب.

الرض الإطباقي الثانوي

secondary trauma from occlusion

تحدث عندما تنخفض قدرة تكيف النسج على مقاومة قوى الإطباق ويترافق مع فقدان العظم السنخي الناتج عن النسج حول السنية

- فعندما تقل مساحة النسج الداعمة المحيطة بالسن وتتغير قدرة النسج المتبقية على مقاومة الجهد، تصبح النسج الداعمة أكثر عرضه للإصابة وغير قادرة على تحمل القوى الإطباقية المعتدلة المعتادة. (تصبح القوى الإطباقية الطبيعية التي كانت تتحملها النسج سابقا هي نفسها راضة بسبب ضعف قدرة النسج على تحملها)
- نتيجة للقوى الإطباقية نلاحظ ثلاث نتائج (الشكل ١٥-٣)
- 1- نسج حول سنية سليمة مع ارتفاع عظمي طبيعي.
  2- نسج حول سنية سليمة مع انخفاض مستوى العظم السنخي .
  3- التهابات النسج حول السنية حفافي مع انخفاض مستوى العظم السنخي.

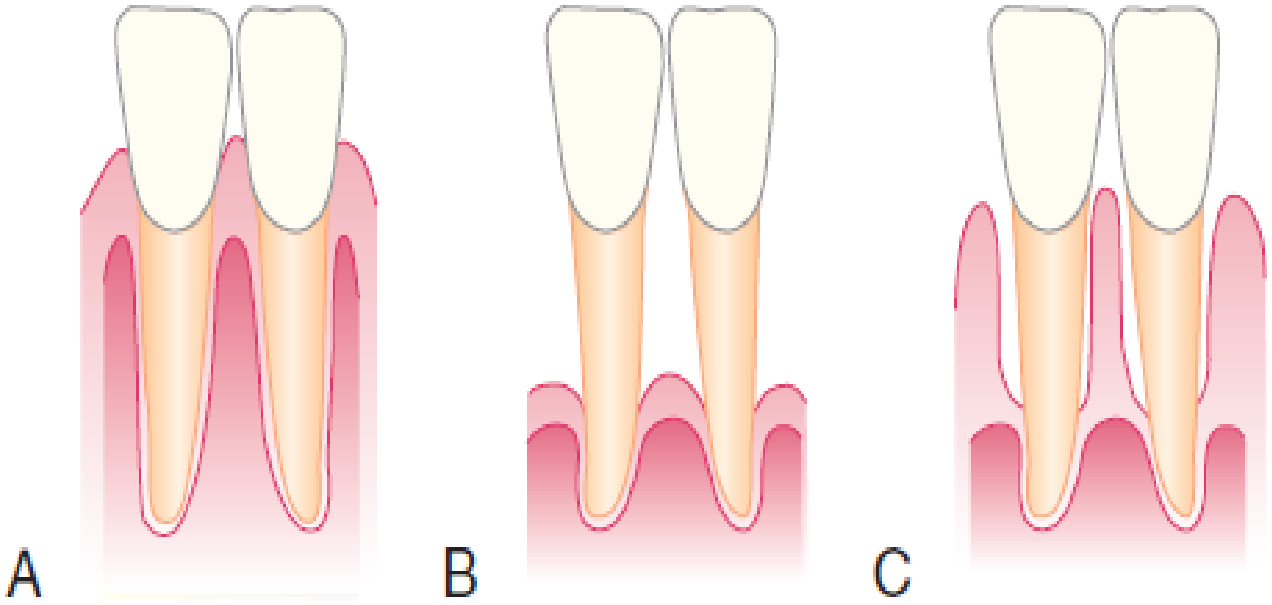


Figure 15-3 Traumatic forces can occur on **A**, normal periodontium with normal height of bone; **B**, normal periodontium with reduced height of bone; or **C**, marginal periodontitis with reduced height of bone.

الحالة الأولى تمثل الرض الإطباقي الأولي في حين أن المثالين الأخيرين يمثلان الرض الإطباقي الثانوي .

- مراحل استجابة النسج للقوى الاطباقية المتزايدة

STAGEs OF TISSUE RESPONSE TO INCREASED OCCLUSAL FORCES

- تكون الاستجابة على ثلاث مراحل : ١ _الإصابة ٢- الشفاء والإصلاح ٣-إعادة البناء التكيفي للنسج الداعمة.
- *- المرحلة الأولى : الإصابة Stage I: Injury*
- - تحدث إصابة (أذية) النسج نتيجة زيادة القوى الإطباقية ، ثم يحاول الجسم إصلاح وترميم هذه الأذية واستعادة النسج الداعمة.
- - يحدث هذا الترميم في حال تناقصت القوى الإطباقية المطبقة أوعند حدوث انسلال السن بعيدا عنها.
- - إذا كانت القوى الإطباقية المؤذية مزمنة تعود النسج للشفاء بطريقة تستطيع من خلالها تحمل هذه القوى المطبقة والتكيف معها.

- يتوسع الرباط حول السني على حساب العظم مما يؤدي لعيوب عظمية زاوية دون تشكل جيب حول سني ويصبح السن متحركا.
- يدور السن حول محور أو زاوية دوران تحت تأثير القوى الإطباقية . يقع محور الدوران في الاسنان وحيدة الجذر في منطقة التقاء الثلث المتوسط بالثلث الذروي من الجذر السريري وفي الأسنان متعددة الجذور في منتصف العظم البيني.
- مما يشكل مناطق ضغط وشد على جانبي محور الدوران .
- ينتج عن اختلاف درجات الضغط والشد آفات متعددة بدرجات متفاوتة وإذا تعرضت لقوى جديدة فإن الآفات تزداد في نفس المنطقة.
- - المناطق الأكثر عرضة للإصابة بسبب القوى الإطباقية الزائدة هي مفترق الجذور .

- المرحلة الثانية : الاصلاح (الشفاء) Stage II: Repair

- يحدث الإصلاح والتجدد باستمرار في النسج الداعمة الطبيعية ، ويحفز الرض الإطباقي زيادة نشاط الإصلاح والترميم.
- يتم إزالة النسج المتموتة، ويتشكل خلايا نسيج ضام وألياف جديدة وعظم وملاط في محاولة لتعويض النسج المتأذية.
- تكون القوى الإطباقية راضة ومؤذية فقط عنما يكون الضرر الناتج أكبر من قدرة النسج على التعويض والتجدد.

- ـ عندما يبدأ امتصاص العظم نتيجة القوى الإطباقية الشديدة يحاول الجسم تعويض العظم وملء الفجوات العظمية بعظم جديد وتسمى هذه العملية بتشكيل العظم الداعم *buttressing bone formation* وهي سمة مهمة في عملية التعويض المرتبطة بالرض الإطباقي كما تحدث في حالات تخريب العظم بسبب الالتهاب او الأورام العظمية.
- يحدث تشكيل العظم الداعم ضمن الفك ويسمى تشكل عظم داعم مركزي (تدعيم مركزي central buttressing)
- وعلى سطح العظم ويسمى تشكيل عظم داعم محيطي (تدعيم محيطي peripheral buttressing).

- المرحلة الثالثة : إعادة تشكل النسج حول السنية وتعويضها

Stage III: Adaptive Remodeling of the Periodontium

- اذا لم تستطع عملية الإصلاح ترميم التخريب الناجم عن الرض ومواكبته ، يتم إعادة بناء النسج الداعمة لايجاد علاقة نسيجية مناسبة بحيث تصبح القوى الإطباقية الراضة غير مؤذية للنسج .

- ينتج عن ذلك :

- توسع في المسافة الرباطية حول السن ، تكون على شكل قمع يتشكل عند الذروة .
- عيوب زاوية في العظم بدون تشكل جيب حول سني .
- تصبح الأسنان المصابة متحركة.
- كما يلاحظ زيادة في الأوعية الدموية

- ـ تظهر المراحل الثلاثة لتطور الآفات الرضية بنسب متفاوتة ومتغيرة وذلك وفقا لمدى استجابة النسج للرض الإطباقي وكمية العظم المتخرب أو المتشكل.
- ـ تظهر مرحلة الإصابة زيادة في مناطق امتصاص العظم وارتشافه وانخفاض في تكوين العظام
- بينما توضح مرحلة الإصلاح انخفاض في امتصاص العظم وارتشافه وزيادة في تكوين العظم .
- ـ بعد إعادة تكيف النسج الداعمة تعود عملية تكوين العظم وامتصاصه إلى وضعها الطبيعي.

- تأثير القوى الاطباقية غير الكافية EFFECTS OF INSUFFICIENT OCCLUSAL FORCE

- - يمكن للقوى غيرالفعالة أن تسبب أذى للنسج الداعمة ، حيث يسبب ترقق الرباط حول السني وضمور الألياف وهشاشة العظم السنخي وانخفاض في ارتفاع العظم (امتصاص عظمي).
- ينجم ضعف الوظيفة عن العضات المفتوحة ، وفي حالات غياب الأسنان المقابلة ، وأيضا من عادات المضغ أحادي الجانب.

- عكس (إصلاح) الآفات الراضة

REVERSIBILITY OF TRAUMATIC LESIONS

- - الرض الإطباقي عكوس .
- - عندما يحدث الرض في حيوانات التجارب ، تتحرك الأسنان لتخرج من الإطباق أو تنغرس في الفك .
- - عندما يتم تخفيف القوى المطبقة تخضع النسج للإصلاح.
- - على الرغم من أن الرض الإطباقي قابل للعكس بمثل هذه الطرق إلا أنها لاتحدث دائما وأهميتها السريرية محدودة.
- - يجب علينا التخلص من القوى الإطباقية الراضة للسماح للنسج بإصلاح نفسها.
- - إذا كانت البيئة الفموية عند الإنسان لا تسمح للأسنان بالابتعاد عن أماكن الرض أو التكيف مع القوى الإطباقية الشديدة فإن الأضرار على النسج الداعمة ستسمر وتزداد سوءا، كما أن وجود التهاب نسج داعمة ناتج عن تراكم اللويحة يضعف من إمكانية عكس آفات الرض الإطباقي.

العلامات السريرية والشعاعية للرض الاطباقي

Clinical and Radiographic Signs of Trauma from Occlusion

- *- سريريا:*
- العرض السريري الأكثر شيوعا للرض الإطباقي هو زيادة حركة الأسنان .
- - يحدث في المرحلة الأولى من الأذية : تخرب الألياف حول السنية مما يزيد من حركة الاسنان
- - في المراحل الأخيرة يتضمن تكيف النسج الداعمة مع القوى الإطباقية المتزايدة توسع المسافة الرباطية مما يزيد من حركة الأسنان.
- - على الرغم من أن هذه الحركة أكبر من الحركة الفزيولوجية الطبيعية إلا أنه لا يمكن اعتبارها مرضية لأنها حركة ناجمة عن عملية تكيف وليس عن مرض، أما إذا اشتدت الحركة لدرجة أكبر عندها نسميها مرضية.
- - هناك أسباب أخرى لزيادة حركة الأسنان منها:
- فقد العظم المتقدم.
- التهاب الرباط حول السني أو حول الذروة.
- بعض الأسباب الجهازية
- فقد العظم المحيطي كالذي يحدث في حالات التهاب العظم والنقي ، وأورام الفك.

- شعاعيا:

- المظاهر الشعاعية للرض الإطباقي:
- ١- زيادة عرض المسافة الرباطية، يترافق غالبا مع ثخانة في الصفيحة القاسية على طول جانب الجذر، وفي المنطقة الذروية،وعند مفترق الجذور..
- ٢- فقد عمودي للعظم السنخي بين السني.
- ٣- يظهر العظم السنخي رقيق وشاف على الأشعة.
- ٤- امتصاص الجذر.
- باختصار : لا يسبب الرض الإطباقي التهاب لثوي أو جيوب حول سنية ، لكنه قد يكون عامل خطورة إضافي لتقدم وزيادة شدة المرض ، وفهم آلية تأثير الرض الإطباقي على النسج الداعمة مفيد في المعالجة السريرية لأمراض النسج الداعمة.

- هجرة الاسنان المرضية
PATHOLOGIC TOOTH MIGRATION

- - تشير الهجرة المرضية للأسنان إلى حركة الأسنان الناتجة عندما يختل التوازن بين العوامل التي تحافظ على موضع السن الطبيعي بسبب الأمراض حول السنية.
- - الهجرة الفزيولوجية شائعة نسبيا، وتعتبر علامة مبكرة من علامات المرض ، أو تحدث بالتزامن مع التهاب اللثة وتشكل الجيب مع تقدم المرض.
- - تحدث الهجرة المرضية بشكل متكرر في المنطقة الأمامية ، لكن قد تتأثر المنطقة الخلفية أحيانا.
- - قد تتحرك الأسنان بأي إتجاه ، وعادة ما تكون الهجرة مصحوبة بالحركة والانفتال
- - مصطلح التطاول *extrusion*: يطلق على هجرة الأسنان بالاتجاه الإطباقي أو القاطعي
- - قد يتأثر سن واحد أو أكثر بدرجات متفاوتة.
- - من المهم اكتشاف الهجرة في مراحلها المبكرة ومنع تطورها من خلال إزالة مسبباتها، حتى في المراحل المبكرة يحدث فقد في العظم.

هجرة شفوية للقواطع العلوية خاصة اليمين (منظر جانبي)

- الامراضية Pathogenesis

- - *هناك عاملان أساسيان يلعبان دورا أساسيا في الحفاظ على الوضع الطبيعي للأسنان :*
- ١- صحة ومقدار النسج الداعمة الطبيعية.
- ٢- مقدار القوى المطبقة على الأسنان ، وتشمل قوى الإطباق (إغلاق الفكين) والضغط المطبق من الشفاه والخدود واللسان.

- *- تشمل العوامل المهمة المرتبطة بقوى الإطباق:*
- (١) الشكل التشريحي للسن وميل الحدبات.
- (٢) وجود كامل المجوعة السنية.
- (٣) الميل الفيزيولوجي للهجرة الأنسية للأسنان .
- (٤) طبيعة وموقع نقاط التماس
- (٥) الانسحال الإطباقي أو الملاصق أو انسحال الحد القاطع.
- (٦) الميل المحوري للأسنان.
- - يبدي أي تعديل في أي من هذه العوامل تتابعا متداخلا للتغيرات في بيئة سن واحد أو مجموعة من الأسنان مما يؤدي إلى الهجرة المرضية للأسنان.
- تحدث الهجرة المرضية في ظروف تضعف دعم النسج حول السنية ، وتزيد أو *تعدل* القوى المطبقة على الأسنان أو *كليهما* .

- ضعف دعم النسج حول السنية:

Weakened Periodontal Support

- يؤدي التخريب الالتهابي للنسج الداعمة في التهاب النسج الداعمة إلى خلل (عدم توازن) بين القوى التي تحافظ على السن في وضعه الطبيعي و قوى الإطباق والعضلات التي يتحملها السن عادة.

- - لا يستطيع السن مع وجود ضعف الدعم النسيجي الحفاظ على وضعه الطبيعي ضمن القوس السنية ويتحرك بعيدا عن القوة المطبقة عليه ما لم يصطدم بنقاط التماس .
- - القوى التي تستطيع تحريك السن ذو الدعم الضعيف قد تكون بسبب الإطباق أو بسبب ضغط اللسان .
- - من المهم أن نفهم أن الشذوذ في هجرة الأسنان المرضية تكون بسبب النسج الداعمة الضعيفة وليس من الضروري وجود القوى غير الطبيعية.

- ـ تصبح القوى التي كانت مقبولة للنسج حول السنية السليمة مؤذية عندما يضعف دعم النسج حول السنية ، كما هو الحال عند وجود نقاط تماس غير طبيعية في السن .
- ـ توضع نقاط التماس الغير طبيعي تحول القوى العادية إلى قوى إزاحة تحرك السن بالاتجاه الإطباقي او القاطعي، قوى الإزاحة هذه التي تتحملها النسج الداعمة السليمة عادة بشكل طبيعي تسبب تطاول الأسنان عندما يضعف دعم النسج حول السنية للأسنان بسبب المرض.
- ـ قوى الإزاحة تعرض السن لقوى إطباقية غير طبيعية عندما يتغير موقعه مما يؤدي إلى زيادة تخرب النسج الداعمة وهجرة الأسنان.
- ـ تستمر الهجرة المرضية للأسنان في حال عدم وجود مقابل ويستمر بالتطاول.
- ـ يدعم قوى الإطباق : الضغط من اللسان ، ضغط لقمة الطعام أثناء المضغ، وتكاثر النسج الحبيبية.
- ـ تعتبر الهجرة المرضية للأسنان علامة مبكرة على التهاب النسج الداعمة الجائح الموضع.
- ـ يسبب ضعف الدعم النسيجي للنسج حول السنية حركة القواطع الأمامية العلوية والسفلية دهليزيا أو تتطاول و تشكيل دياستيما بين الأسنان.

عدم التعويض عن الأسنان المفقودة Unreplaced Missing Teeth:

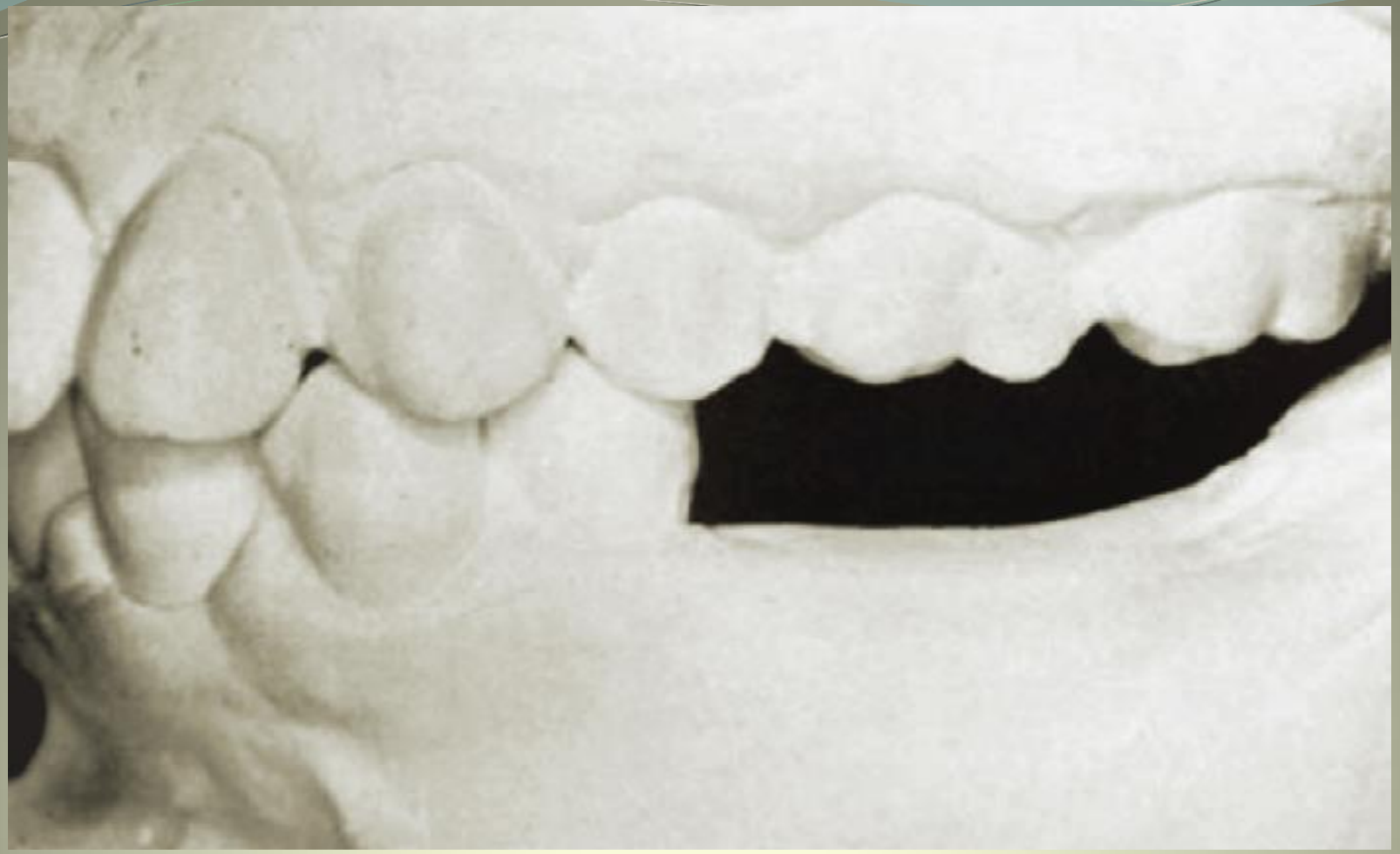
- غالبا ما يحدث انسلال الأسنان إلى الفراغات الموجودة نتيجة عدم التعويض عن الأسنان المفقودة .

- يختلف الإنسلال عن الهجرة المرضية بأنه لا ينتج عن مرض النسج الداعمة وتخربها لكنه عادة يخلق الظروف التي تؤدي لها وبالتالي يزداد انسلال الأسنان بفقد الدعم حول السني.

القلع والفقد العظمي حول الناب الذي انسل بعيدا عن الأسنان المجاورة نتيجة عدم التعويض عن الاسنان المقلوعة

- يحدث الإنسلال عموما بالاتجاه الأنسي ، مترافق مع ميلان السن أوخروجه من مستوى الإطباق .
- غالبا تنسل الضواحك وحشيا.

انسلال الرحى الأولى العلوية وميلانها نتيجة فقد الضاحك وعدم التعويض عنه



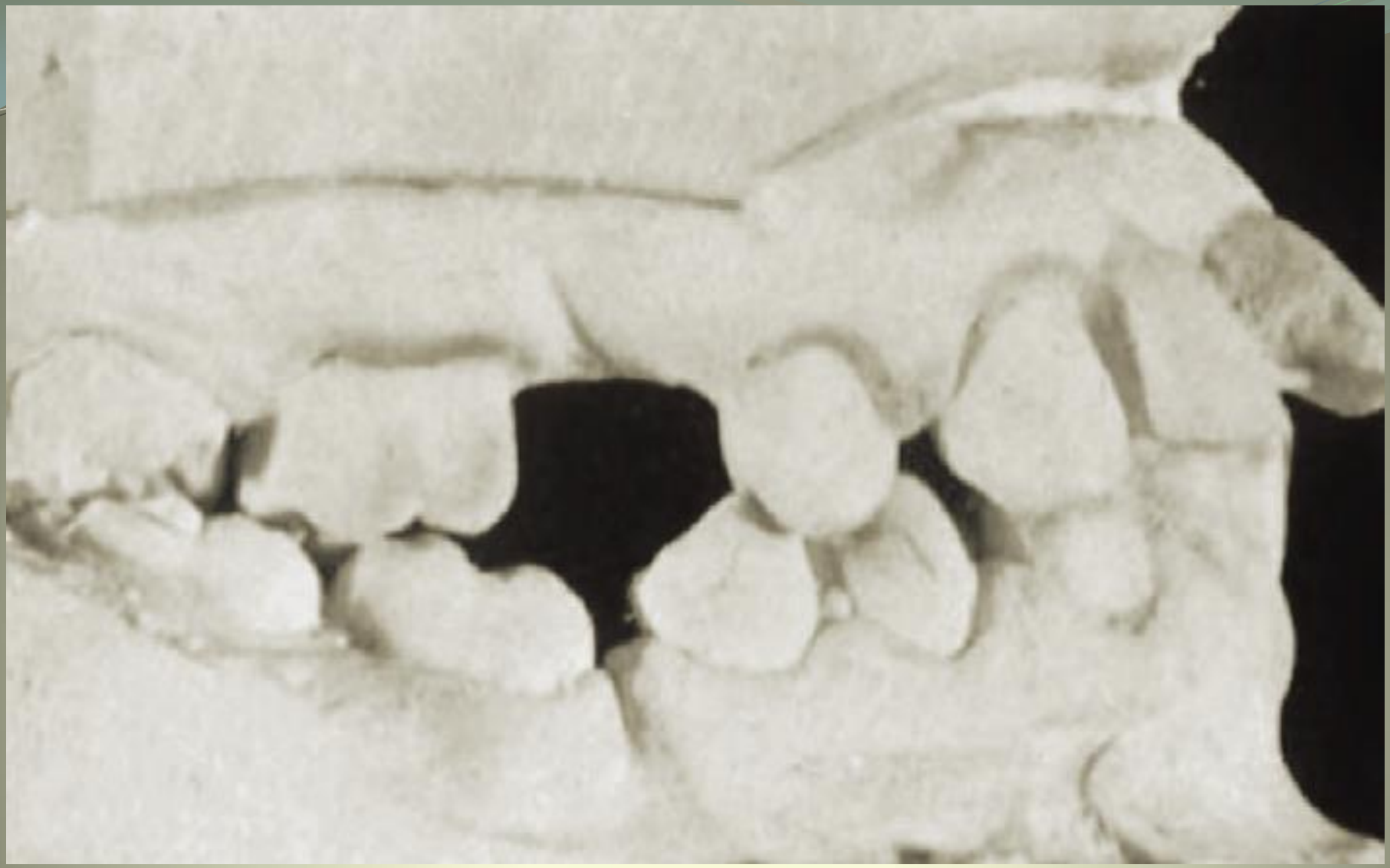
- انسلال الأسنان نتيجة شائعة لفقد الأسنان وعدم التعويض عنها لكنه لا يحدث دائما.

– فشل التعويض عن الرحى الأولى : Failure to Replace First Molars

- السمات المميزة لنمط التغيرات التي قد تتبع الفشل بالتعويض عن الرحى الأولى تتصف ب:
- ١ ميلان الرحى الثانية والثالثة انسيا مما يسبب نقص في البعد العمودي.
- ٢ تتحرك الضواحك وحشيا و وتميل القواطع السفلية أو تنسل لسانيا ،أثناء انسلال الضاحك السفلية وحشيا تفقد التشابك الحدبي مع أسنان الفك العلوي ويمكن أن تميل وحشيا.
- ٣ تزداد التغطية الأمامية Anterior overbiteفتقوم القواطع السفلية برض القواطع العلوية بالقرب من اللثة أوتعرض اللثة للرض.
- ٤ تندفع القواطع العلوية شفويا وجانبيا.
- ٥ تتطاول القواطع العلوية بسبب غياب السن المقابل
- ٦ تتشكل الدياستيما بسبب تباعد الأسنان الأمامية.

- يؤدي تغير مكان نقاط التماس إلى تراكم الطعام ، وتراكم اللويحة السنية مما يسبب التهاب اللثة، وتشكل الجيوب حول السنية يتبعها فقد عظمي وحركة الأسنان .

- عدم الانسجام الإطباقي الناجم عن تتابع تعديل مواقع الأسنان بسبب الرض يؤدي إلى أذية النسج الداعمة و زيادة التخرب الناجم عن الالتهاب وبالتالي تزيد هجرة الأسنان ويزيد تشويه الإطباق.



أمثلة عن عدم الانسجام الاطباقي المرتبط بفقدان الأسنان وعدم التعويض عنها لاحظ الهجرة المرضية واضحة والمناطق الملاصقة المفتوحة و زيادة البروز والتغطية

زيادة بروز القواطع العلوية للامام والجانب ولاحظ أيضا تطاول الأسنان الخلفية

- أسباب أخرى Other Causes :

- يسبب الرض الإطباقي تغير في مكان السن إما لوحده أو بالمشاركة مع التهاب النسج الداعمة .

- - يعتمد اتجاه حركة السن على القوى الإطباقية .
- - يسبب الضغط من اللسان انسلال الأسنان حتى في حال غياب أمراض النسج الداعمة أو قد يشارك في هجرة الأسنان المرضية مع ضعف الدعم النسيجي للنسج حول السنية
- - قد تعود الأسنان إلى موقعها الطبيعي بعد شفاء الجيب حول السني ، لكن إذا حدث التخريب في جهة واحدة من السن أكثر من الجهة الأخرى تميل النسج للشفاء في الجهة الأقل تخربا .

شكرا لإصغائكم