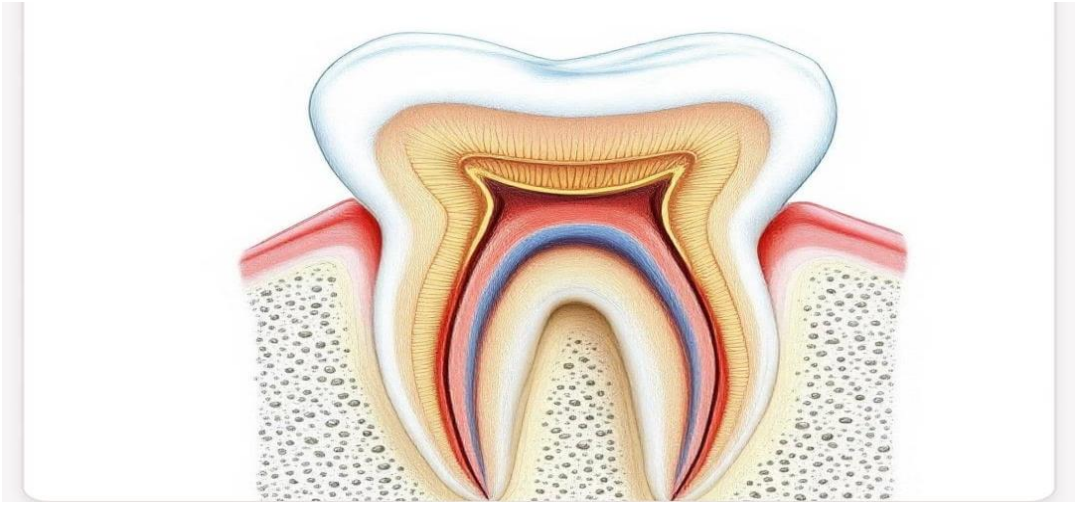
الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة الوطنية الخاصة
كلية طب الأسنان
2025-2024

الرباط حول السني نسيجياً

Ligament Periodontal histological



فريق البحث:

- بتـول شنّـو - زينب العُمر - عـزّه نجـار

إشراف الدكتور:

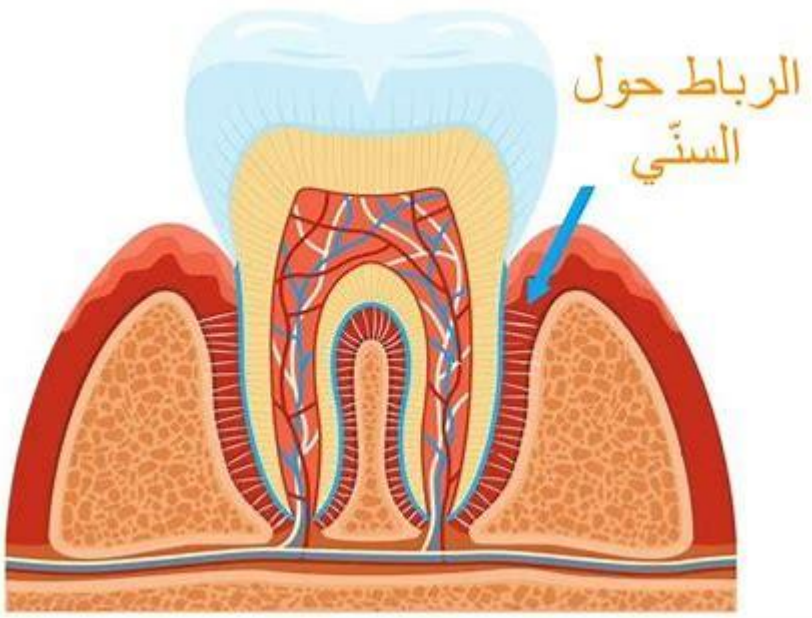
أنـــس طـــويـــلة

مقدمــة

ينتشر في جسم الإنسان عدد من الأنسجة ذات الخلايا المترابطة والمتشابهة بالشكل والتي تعمل معاً لإنجاز وظائف محددة، من هذه الأنسجة النسج الظهارية Epithelial Tissue والنسج الضامة Connective Tissue التي تتناغم مع غيرها من الأنسجة لتشيكل الرباط حول السني التابع بمجمله للنسيج الضام لاعباً دوراً هاماً في تماسك الأسنان وثباتها في السنخ العظمي، وفي هذا البحث سوف نتعرف عليه.

الرباط حول السني :

يعد الرباط حول السني من النسج ضامة الغنية بالأوعية الدموية والخلايا والألياف الرباطيّة، يحيط بجذر السن ويربط بين الملاط السنيّ والصفيحة الخاصة للعظم السنخي المحيط بالأسنان، ويتم الاتصال بشكل مباشر بين الرباط حول السني وداخل العظم السنخي بواسطة أقنية تسمى بأقنية فولكمان[1] .(كما هو موضح بالشكل رقم -1-).



شكل (1) توضح الرباط حول السنيّ

يتكون الرباط من أربعة عناصر:

الألياف والخلايا والأوعية الدموية بالإضافة إلى العناصر الوعائيّة العصبيّة [1].

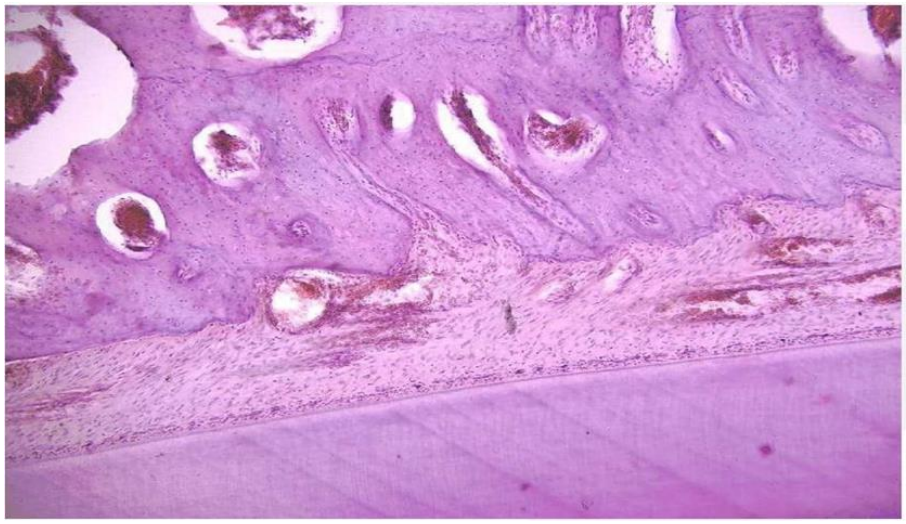
1-الألياف:

تغزر فيه ألياف الأوكسيتالين Oxitalanic Fibers وهي نوع خاص من الألياف المرنة ذات سماكة وقساوة أعلى من المرنة نفسها، حيث تربط هذه الألياف الأسنان بالعظم السنخي وتساعد على امتصاص الصدمات [2].

تتواجد ألياف الأوكسيتالين بكثرة في الرباط حول السني أكثر من غيرها من مناطق في الجسم كجدران الأوعية الدموية، كما يمكن إظهار ألياف الأوكسيتالين بالمجهر الضوئي عند تلوين النسيج بطرق خاصة. (كما هو موضح بالشكل رقم -2-). إذ تظهروأنها تسير باتجاه محور الشد تكون إحدى نهايتيها منطمرة في الملاط ومن الممكن أن تكون منطمرة في العظم، والأخرى تنطمر غالباً في جدار الوعاء الدموي وتشكّل بالقرب من الذروة شبكة معقّدة.

تتوضع هذه الالياف باتجاهات متعددة مثل ألياف النتوء السنخي Alveolar crest fibers والألياف الأفقية Horizontal fibers والمائلة Oblique fibers والقمية Apical fibers فضلاً عن الألياف الغليكوجينية Collagenous Fibers والتي تتوضع أيضاً باتجاهات متعددة اما الألياف المعترضة أو أفقيّة تتوضع بشكل أفقي [3]

- ألياف النتوء السنخي Alveolar crest fibers تبدأ من الجزء العنقي من الأسنان وتنتهي في حافة العظم السنخي.
- الألياف الأفقية Horizontal fibers ترتبط الملاط بنتوء السنخي وتسير بشكل عمودي من جذر السن إلى العظم السنخي.
- الألياف المائلة Oblique fibers هي الأكثر عدداً في الرباط حول السني، والتي تسير من الملاط بشكل مائل لتصل إلى العظم التاجي.
- الألياف القميّة Apical fibers تخرج بشكل مشع من الملاط حول قمة الجذر إلى العظم لتشكل قاعدة جيب السن أو سنخ السن.



صورة(2) توضح النسيج حول السني

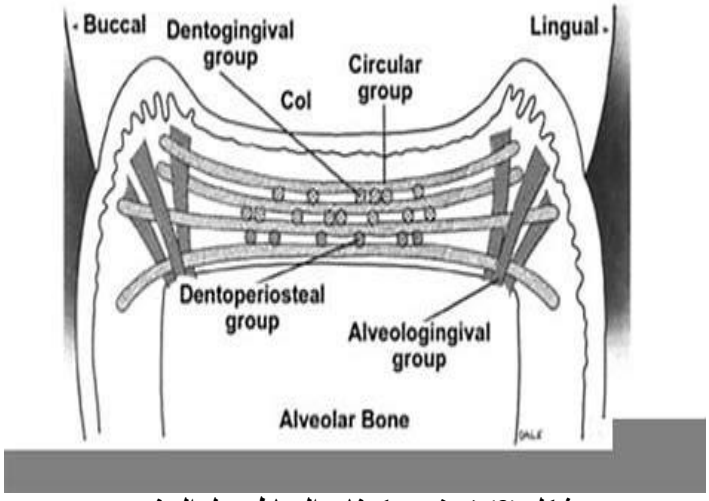
2-الأوعية الدمويّة:

يحتوي الرباط حول السنيّ على شبكة واسعة من الأوعية الدمويّة التي تنقل الدم والأكسجين إلى الأسنان واللثة ممّا يساهم في تغذيتها.

3-الخلايا:

يحتوي الرباط حول السني على خلايا متنوعة بما في ذلك الخلايا الليفية التي تنتج ألياف الكولاجين، والخلايا الوعائيّة التي تساعد على تشكيل الأوعية الدمويّة، والخلايا العظميّة التي تساعد على الحفاظ على العظم السنخي[3].

4-الألياف العصبيّة.



شكل (3) توضح مكونات الرباط حول السنيّ

وظائف الرباط حول السني:

يساعد الرباط حول السني على [4]:

1- تثبيت الأسنان في مكانها:
2- امتصاص صدمات القوى المطبقة على الأسنان أثناء المضغ.
3- توفير الدعم لنمو الأسنان.
4- حماية الأوعية والأعصاب من القوى الراضة.
5- نقل القوى الإطباقيّة إلى العظم.
6- وظيفة دفاعيّة التي تقوم بها الخلايا البالعة الكبيرة أثناء الالتهاب حيث تقوم بعملية الهضم.

أهمية الرباط حول السني:

تكمن أهميتة بعدة عوامل، منها:

- **التثبيت:**

حيث يساعد في تثبيت الأسنان في مكانها بشكل آمن، مما يمنعها من التحرك أو الانفصال عن العظم السنخي، وقد تم حديثاً استغلالها في عملية تقويم الأسنان، ففي عام 1775 تم اختراع أول جهاز تقويمي وهو مجموعة من الأسلاك ترصف الأسنان بالوضع الطبيعي ولكن مع تطور الأجهزة التقويمية أصبح اليوم بالإمكان التحكم بالحركة السنية في كافة الاتجاهات وذلك بالتحكم في توجيه الرباط حول السني والعظم السنخي.

- **الامتصاص:**

يمتص الصدمات القوية المطبّقة على الأسنان أثناء المضغ، مما يمنعها من الانكسار.

- **التغذية:**

يساعد على تغذية الأسنان من خلال نقل الدم والأكسجين إلى جذورها.

- **التحفيز:**

يعمل كمحفز لنمو الأسنان خاصة في مرحلة الطفولة.

مراحل تطور الرباط حول السنّيّ: (كما هو موضح بالشكل رقم -4-).

- **مرحلة الطفولة:**

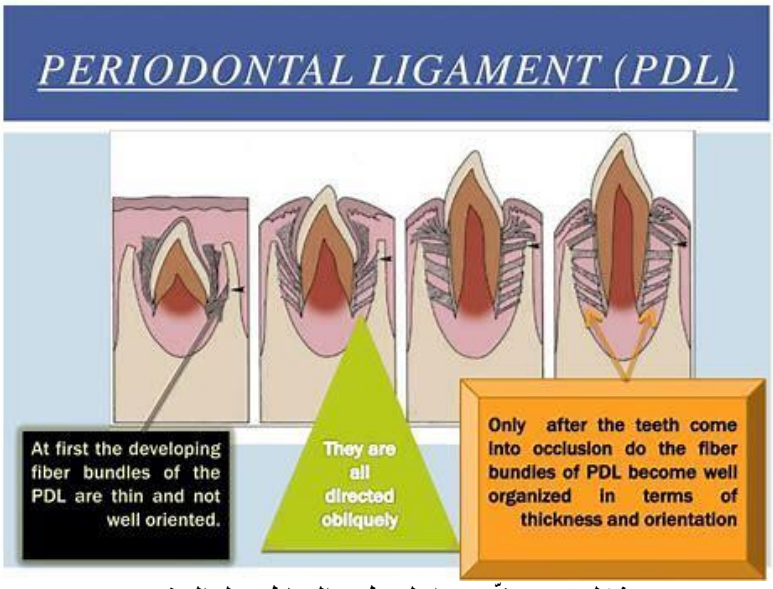
يبدأ تطوّر الرباط حول السنّيّ في مرحلة الطفولة مع بدء توازن الأسنان اللبنية، حيث يبدأ الرباط حول السني بالظهور كنسيج ليفي رخو[5].

- **مرحلة المراهقة:**

مع بدء توازن الأسنان الدائمة، يصبح الرباط حول السني أكثر سماكةً وقوة، وتصبح أليافه أكثر كثافة وتنظيماً [5].

- **مرحلة البلوغ:**

يصل الرباط حول السنيّ إلى ذروة تطوره في مرحلة البلوغ، حيث يصبح نسيجاً ليفياً قويّاً وقادراً على تحمّل القوى المطبّقة على الأسنان [5].



شكل(4) توضّح مراحل تطور الرباط حول السنيّ

تدرج الأمراض النسيجية للرباط حول السنّي[6-8]:

- **مرض اللثوي الخفيف:**

التهاب يطرأ على النسج اللثوية يسبب تلفاً في الرباط حول السنّيّ، مما يؤدي إلى تراجع اللثة وفقدان العظم السنخي وظهور جيوب حول الأسنان، وربما تساقط الأسنان.

- **التهاب اللثة المتوسطي:**

أكثر أنواع أمراض اللثة شيوعاً في المرحلة المبكرة، يتميز بتورم واحمرار اللثة ونزيف عند تنظيف الأسنان، وقد تظهر أيضاً آلام وتقرحات في اللثة.

شكل (5) توضّح التهاب اللثة

- **التهاب اللثة المزمن:**

هو الشكل الأكثر تقدماً وخطورة، يتميز بتراجع اللثة وفقدان العظم السنخي وتساقط الأسنان، بالإضافة إلى ظهور رائحة كريهة في الفم.(كما هو موضح بالشكل رقم-6-).

شكل (6) توضّح التهاب اللثة المزمن

أسباب أمراض النسج المكونة للرباط حول السني[6]:

- **تراكم البلاك:**

هو السبب الرئيسي لأمراض اللثة؛ إذ أن البكتيريا الموجودة في البلاك تنتج سموم تؤدي إلى التهاب اللثة.

- **ضعف النظافة الشخصيّة:**

عدم التفريش والتنظيف بشكل صحيح يؤدي إلى تراكم البلاك والطعام مما يزيد من خطر الإصابة.

- **عوامل وراثيّة:**

بعض الأشخاص أكثر عرضة لأمراض اللثة بسبب أمراض جينية يتم توريثها من الآباء، منها رخاوة الأنسجة حول سنية.

- **الأمراض المزمنة:**

كالسكري والأمراض القلبيّة الوعائيّة تزيد من خطر الإصابة بأمراض اللثة.

ناهيك عن الكثير من الأسباب الأخرى كالتدخين والتوتر النفسيّ.

الفحوصات والتشخيص لأمراض النسج المكونة للرباط حول السني[7]:

- **الفحص السريري:**

فحص الأسنان واللثة بعناية لمعرفة وجود أي علامات تدل على الالتهاب أو تراجع اللثة.

- **الأشعة السينية:**

التصـــوير الشـــعاعيّ للأســـنان لتقييم حالة النســـيج العظم الســـنخي، ومدى تلف الألياف المكونة للرباط حول السنيّ.(كما هو موضح بالشكل رقم-7-).

- **الفحص المجهري:**

أخذ عينة من اللثة أو النسيج حول سني لدراستها تحت المجهر لتحديد نوع البكتيريا المسببة للتلف.

صورة(7) توضّح الأشعة السينية للأسنان

الإجراءات العلاجيّة للنسج المكونة للرباط حول السنّيّ [7]:

- **التنظيف:**

إزالة البلاك والتراكمات الموجودة على الأسنان والأنسجة اللثوية، بواسطة فرشاة الأسنان المناسبة مع المعجون الذي يحوي في تركيبه على مجموعة من المضـادات الحيوية الفطرية، فضـلاً عن تنظيف النسـج اللثوية من قبل طبيب الأسنان.

- **العلاج الدوائي:**

استخدام المضادات الحيويّة للسيطرة على العدوى البكتيريّة، وغسول الفم المضاد للبكتيريا للحد من نمو البكتيريا.

- **الجراحة:**

في الحالات المتقدمة من مرض اللثة قد تكون الجراحة ضـروريّة لإصـلاح الأنسـجة التالفة أو لإزالة الأسـنان المتضررة.

طرق الوقاية من أمراض النسج المكونة للرباط حول السنّيّ [7]:

- **النظافة:**

تنظيف الأسـنان مرتين يوميّاً على الأقل بواسـطة فرشـاة أسـنان ناعمة ومعجون أسـنان يحتوي على الفلورايد والمضادات المناسبة، واستخدام الخيط السنيّ لتنظيف المسافات بين السنيّة.

- **التغذيّة:**

تناول نظام غذائيّ صـحيّ غنيّ بالفواكه والخضـار والكالسـيوم، والفلور وتقليل تناول السـكريات والمشـروبات الغازيّة.

- **الفحوصات الدوريّة:**

زيارة طبيب الأسنان بشكل منتظم لفحص الأسنان واللثة والحصول على تنظيف للأسنان من قبل الطبيب.

نصائح للحفاظ على صحة النسج المكونة الرباط حول السني:

- **استخدام الخيط السني:**

يعد الخيط السني ضرورياً لإزالة بقايا الطعام والشوائب من الفراغات بين الأسنان، ممّا يساعد على الحفاظ على صحة اللثة. (كما هو موضح بالشكل رقم -8-).

- **استخدام الفراشي بين السنيّة:**

يمكن استخدام الفراشي بين السنيّة لتنظيف الفراغات بين الأسنان بشكل أكثر فعاليّة خاصـةً إذا كانت الأسـنان متقاربة. (كما هو موضح بالشكل رقم -9-).

صورة(8) توضح الخيط بين السني

صورة(9) توضح الفراشي بين السنية

References:

1- Beertsen W, McCulloch CA, Sodek J. T**he periodontal ligament: a unique, multifunctional connective tissue**. *Periodontol 2000*. 1997; 13: 20-40.

2- Taweelh, A. **General Histology and The Human Body Organs**. *Book University Al-Wataniya Private University*, ed:3, 2021. Dr Anas Taweelh

3- Ten Cate's Oral Histology, Nanci, Elsevier, 2013, page 220.

4- Izumi Y, Aoki A, Yamada Y, et al. **Current and future periodontal tissue engineering**. *Periodontol* 2000. 2011; 56: 166-187.

5- Page RC, Kornman KS. **The pathogenesis of human periodontitis: an introduction**. *Periodontol 2000*. 1997;14: 9-11.

6- American academy of periodontology. **Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions**. Am Acad Pediatr Dent. 2004; 27: 202-211.

7- Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. **Periodontal diseases**. *Lancet*. 2005; 366: 1809-1820.