

Periodontal disease in small animals

Dr. Azin Tavakoli, DVM, DVSC, EVDA





بیماری های پریودنتال در دامهای کوچک

- Etiopathogenesis
- Prognostic factor
- Staging

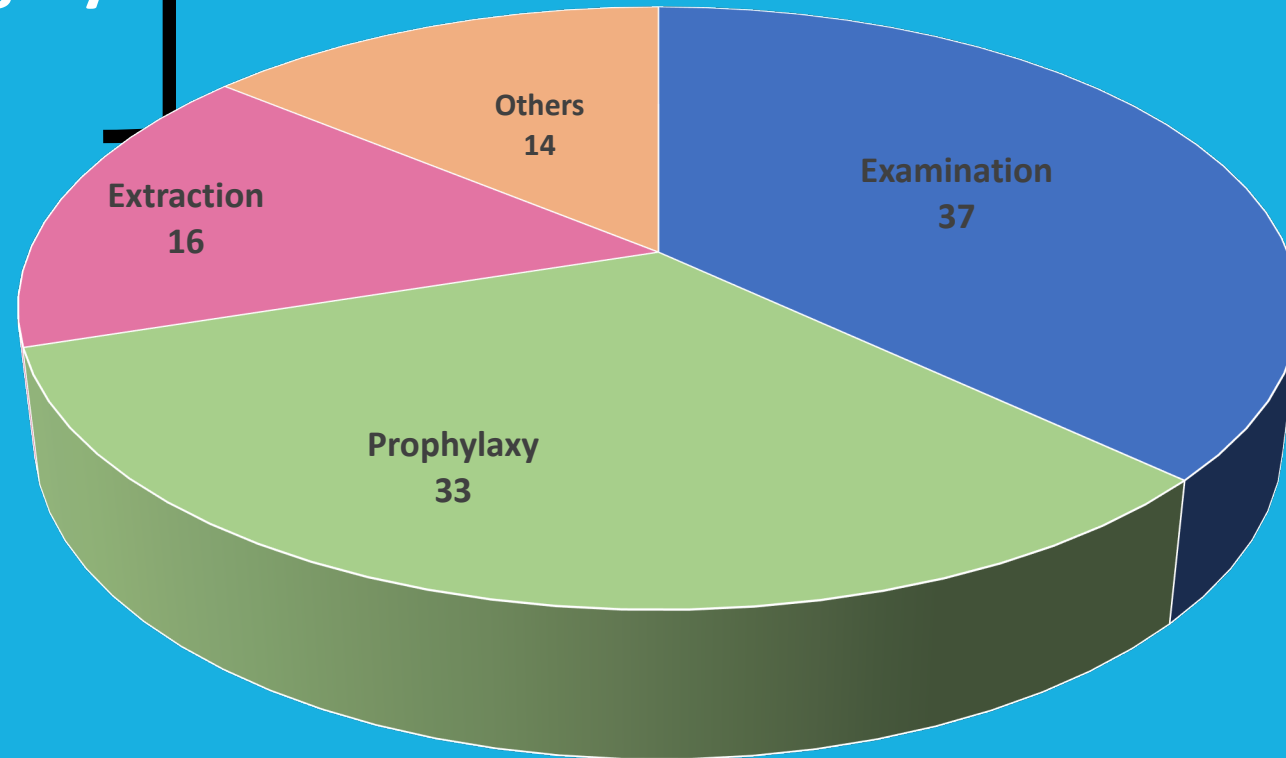
2/3 of dogs and cats at the age of over 2 years have periodontal disease (7 out of 10):Refer?!

The problem in veterinary dentistry is not receiving dental care but a quality care



- ✓ Endodontics
- ✓ Prosthodontics
- ✓ Orthodontics
- ✓ Oncologic surgery
- ✓ Oral fractures

Among 1246 Dental Procedures



■ Examination ■ Prophylaxy ■ Extraction ■ Other

- به خاطر داشته باشید که بیماری های پریدنتال #1 health problem در سگها و گربه ها هستند.

- 87% سگها و 70% گربه های بالای 3 سال به آن مبتلا هستند.

- به معنی سست شدن پیشرونده اتصالات دندانی و بافتهای اطراف دندانی است.

Definition/Pathogenesis/Staging



پریودنتال! Painful mouth



- تصور کنید میانسال هستید، هرگز دندانهایتان تمیز نشده و حتی هرگز مسواک نزده اید!:
- جویدن دردناک، لثه های متورم، دندانهای لق شده یا افتاده، بوی نامطبوع دهان و حتی احتمال ابتلا به بیماری های سیستمیک
- به معنی سست شدن پیشرونده اتصالات دندان و بافت های اطراف دندان است.
- به صورت معنی داری با افزایش سن افزایش و با افزایش وزن کاهش می یابد.
- Stomatitis به معنی التهاب بافت های دهانی است که معمولا عوامل ویروسی و توکسین ها مسوول آن هستند. با periodontitis که التهاب باکتریایی بافت های پریودنتال است متفاوت است.
- در واقع Plaque induced inflammation lesion است.
- بافت های پریودنتال: لثه، سیمان، استخوان آلوئول، لیگامنت پریودنتال، اپیتلیوم اتصال، شیار لثه

بافتهای پریودنتال

لثه: Gingiva

- تنها بافت پرپودنتال است که به صورت نرمال در دهان قابل مشاهده است.

- لثه دارای سه قسمت است:

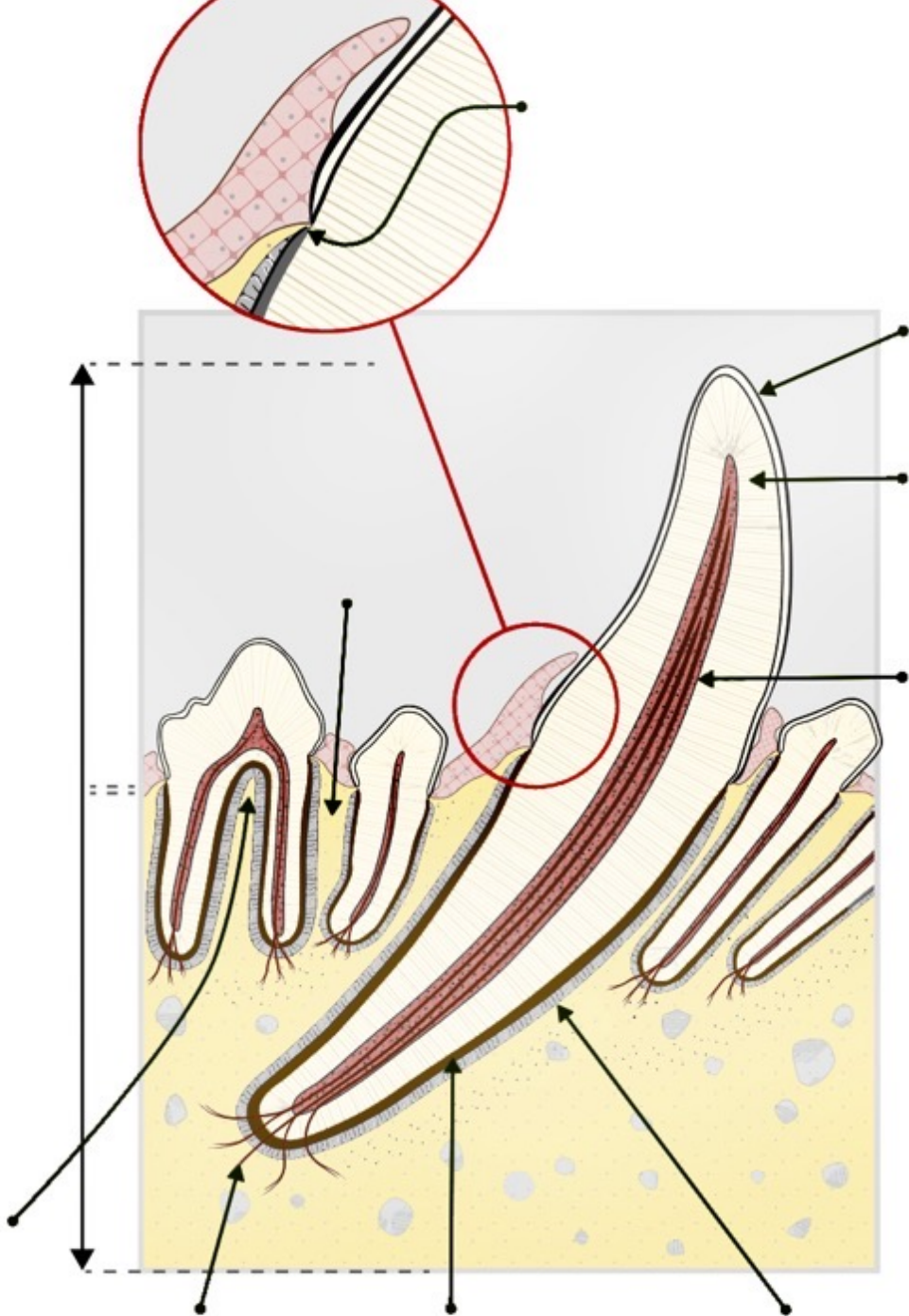
- لثه اتصالی: attached gingiva:

- محکم و کراتینه است.

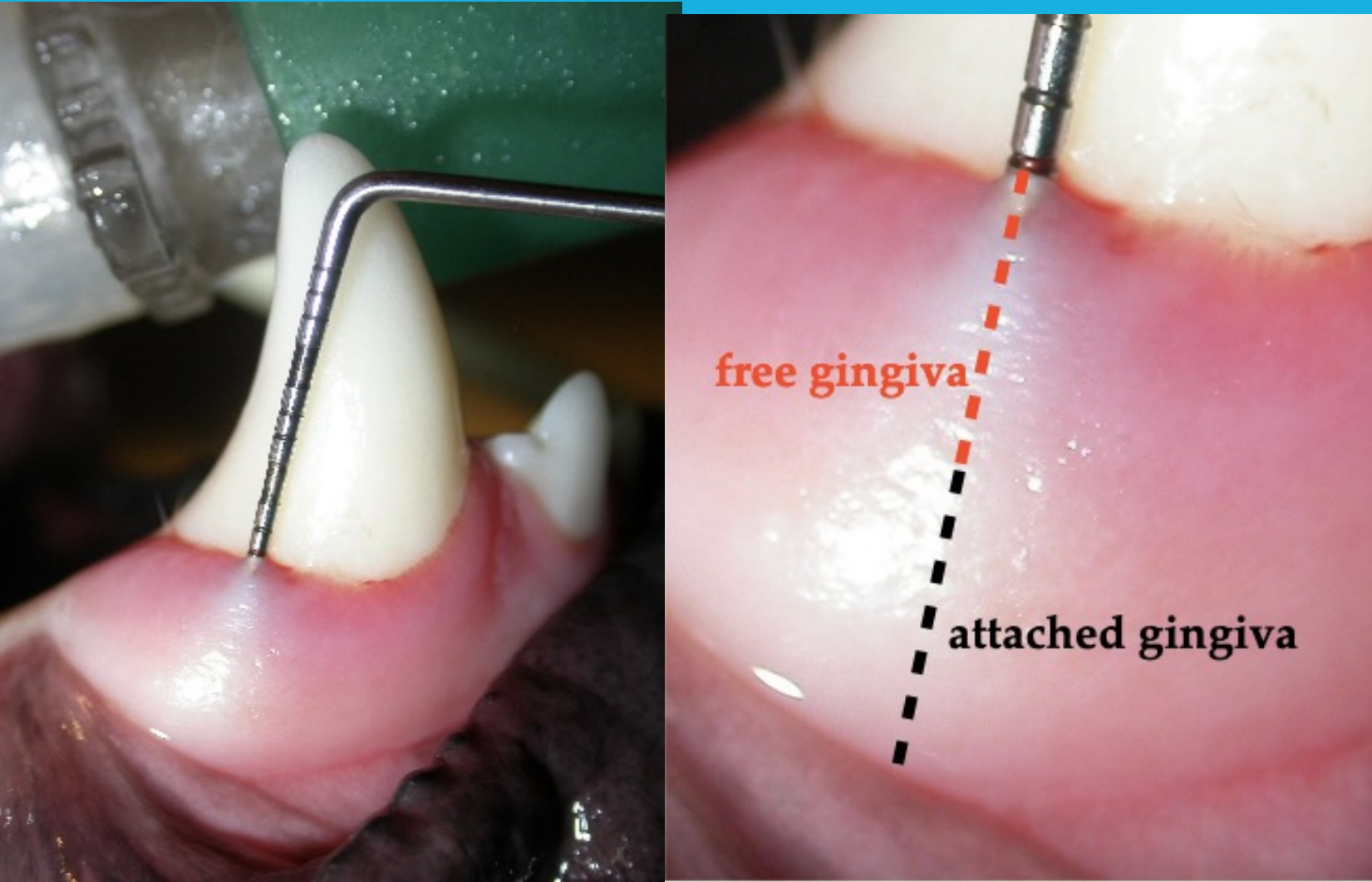
- لثه آزاد: Free gingiva:

- اطراف تاج دندان را در بر می گیرد.

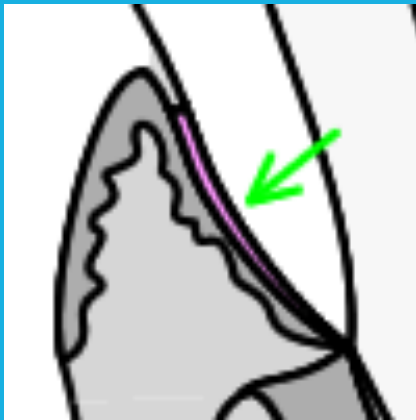
- خط موکوپریوستال



شیار لثه: gingival sulcus



- شیاری است که دور تا دور دندان بین دندان و لثه آزاد قرار می گیرد. داخل این شیار یک بافت اپیتلیومی قرار می گیرد که هر ۴ تا ۶ روز یکبار نوسازی می شود.
- عمق طبیعی این شیار در گربه ها ۰/۵ تا ۱ میلی متر و در سگها ۱ تا ۳ میلی متر می باشد. به عنوان یک قانون کلی این عمق در گربه ها ۱ میلی متر و در سگها ۱ تا ۲ میلی متر نرمال تلقی می شود. اهمیت سنجش عمق این شیار در بیماری پریودنتال است که افزایش می یابد.



- لیگامنت پریودنتال:

از کلاژن ساخته شده است. حاوی عروق و اعصاب است.

- شیار لثه: Gingival sulcus

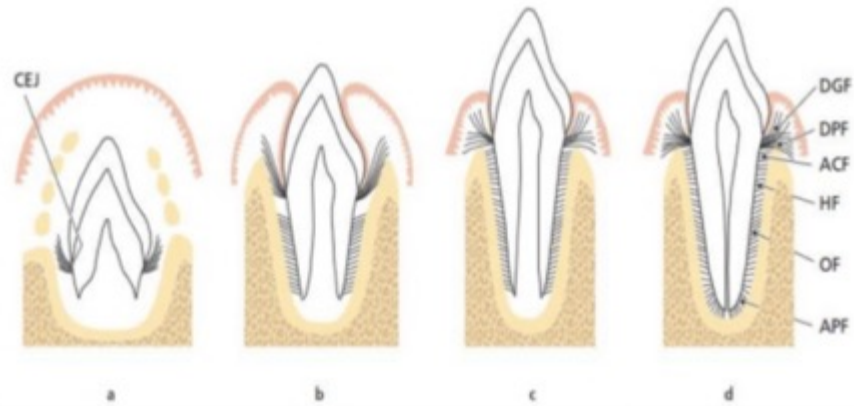
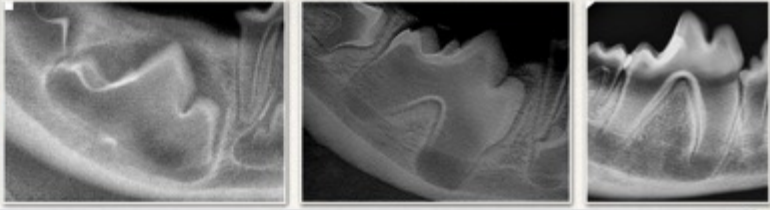
برای دامپزشکان قابل مشاهده است. فضای آزاد بین سطح دندان و لایه داخل لثه آزاد است. با پروب عمق آن اندازه گیری می شود. در گربه ها بین 0.5 تا 1 mm و در سگها بین 1 تا 3 mm نرمال است.

- اپیتلیوم اتصال: Supportive gate:

وقتی آسیب می بیند شیار لثه عمیق می شود.

لیگامنت پریودنتال

Development of periodontal ligaments



Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring
Clinical Periodontology and Implant Dentistry 5TH EDITION

- این لیگامنت در واقع بافت اتصالی بین سیمان در ریشه دندان و حفره استخوانی آلوئول است که موجب چسباندن دندان در این حفره می شود.
- عروق خونی و اعصاب بسیاری در این لیگامنت حضور دارند.
- این لیگامنت که دور تا دور ریشه دندان را فرا می گیرد، در نمای رادیوگرافی به شکل یک خط رادیولوسنت قابل مشاهده است.
- بروز آسیب و التهاب در این لیگامنت موجب ایجاد بیماری بسیاری رایجی در دامهای کوچک به نام بیماری پریودنتال است.

In general dental radiographs for the periodontal assessment should be made slightly underexposed





استخوان آلوپول

- استخوان آلوپول از جنس استخوان اسفنجی و متراکم است.
- متراکم ترین قسمت این استخوان کف آلوپول را مفروش می نماید که در نمای رادیوگرافی بصورت یک خط سفید به نام **لامینا دورا** قابل مشاهده است که در واقع نزدیکترین بخش استخوانی به دندان است.
- عدم انقطاع در پیوستگی این خط یک نشانه رادیوگرافی از بافت سالم اطراف دندانی است.



- سیمان: cement:

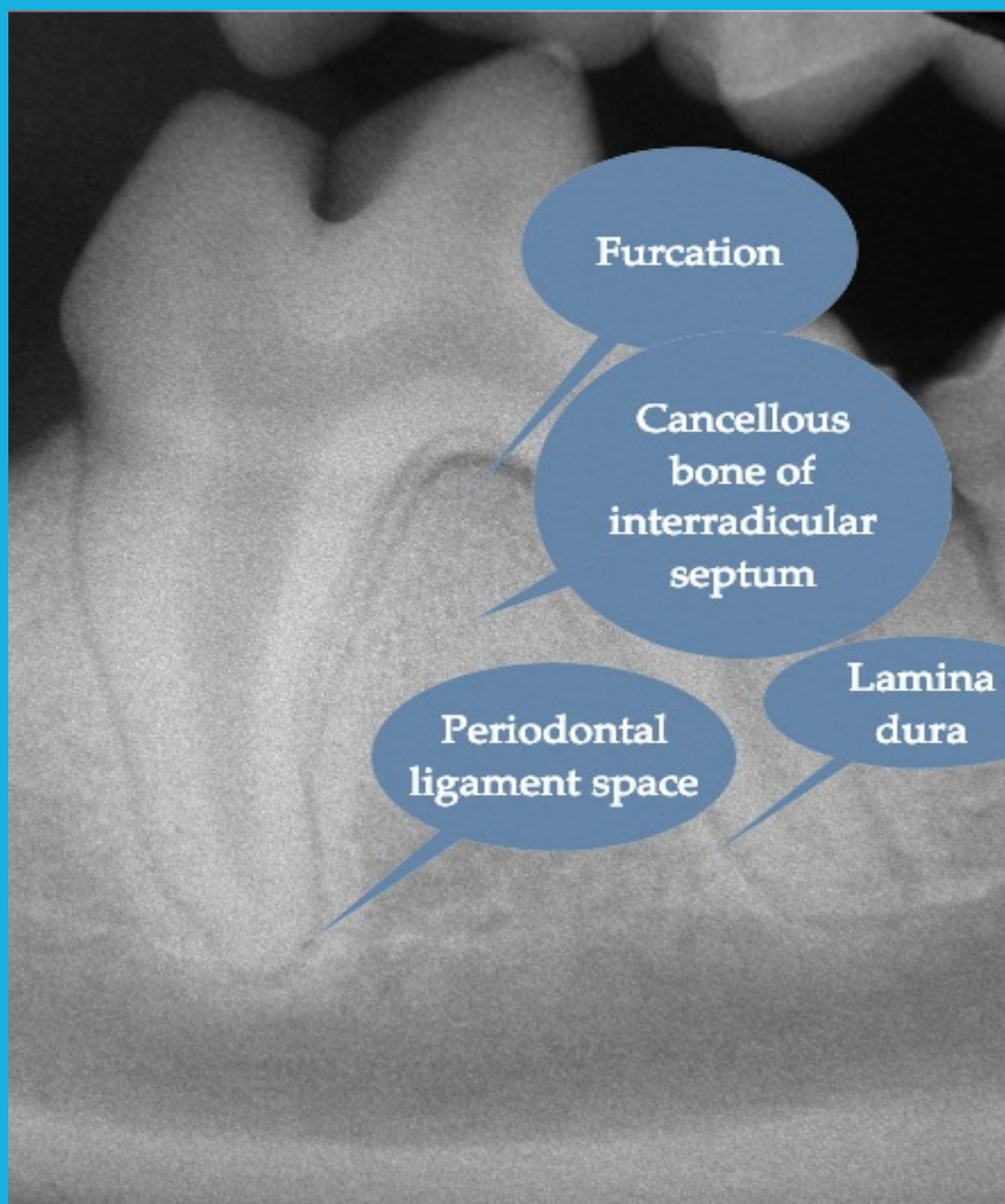
روی دنتین در قسمت ریشه را می پوشاند. از لحاظ بافتی شبیه استخوان است.

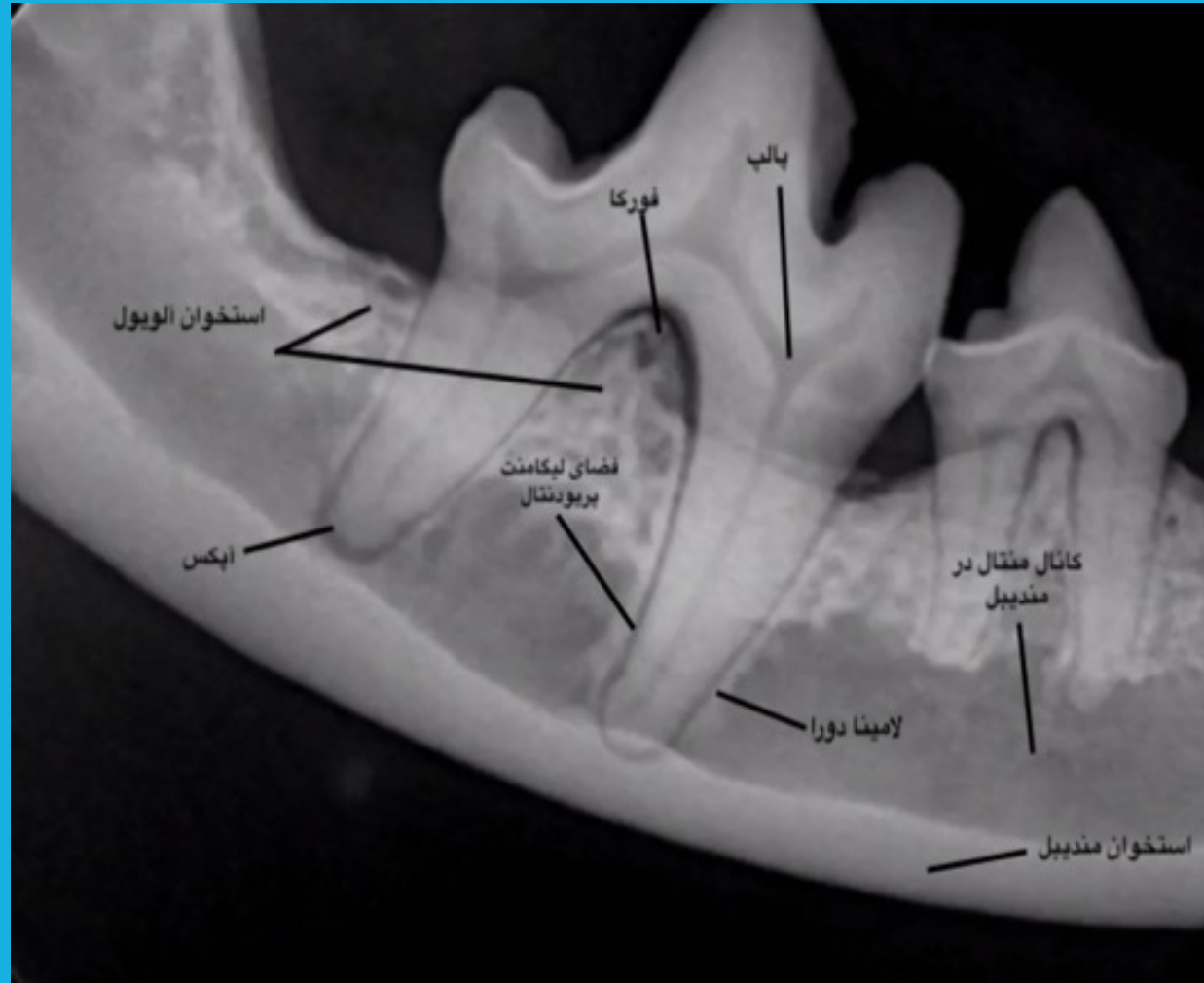


- Alveolar bone:

ریشه دندان را در خود جای داده است. مرکز اتصالی آن با سیمان در رادیولوژی باید به صورت یک خط پیوسته باشد.

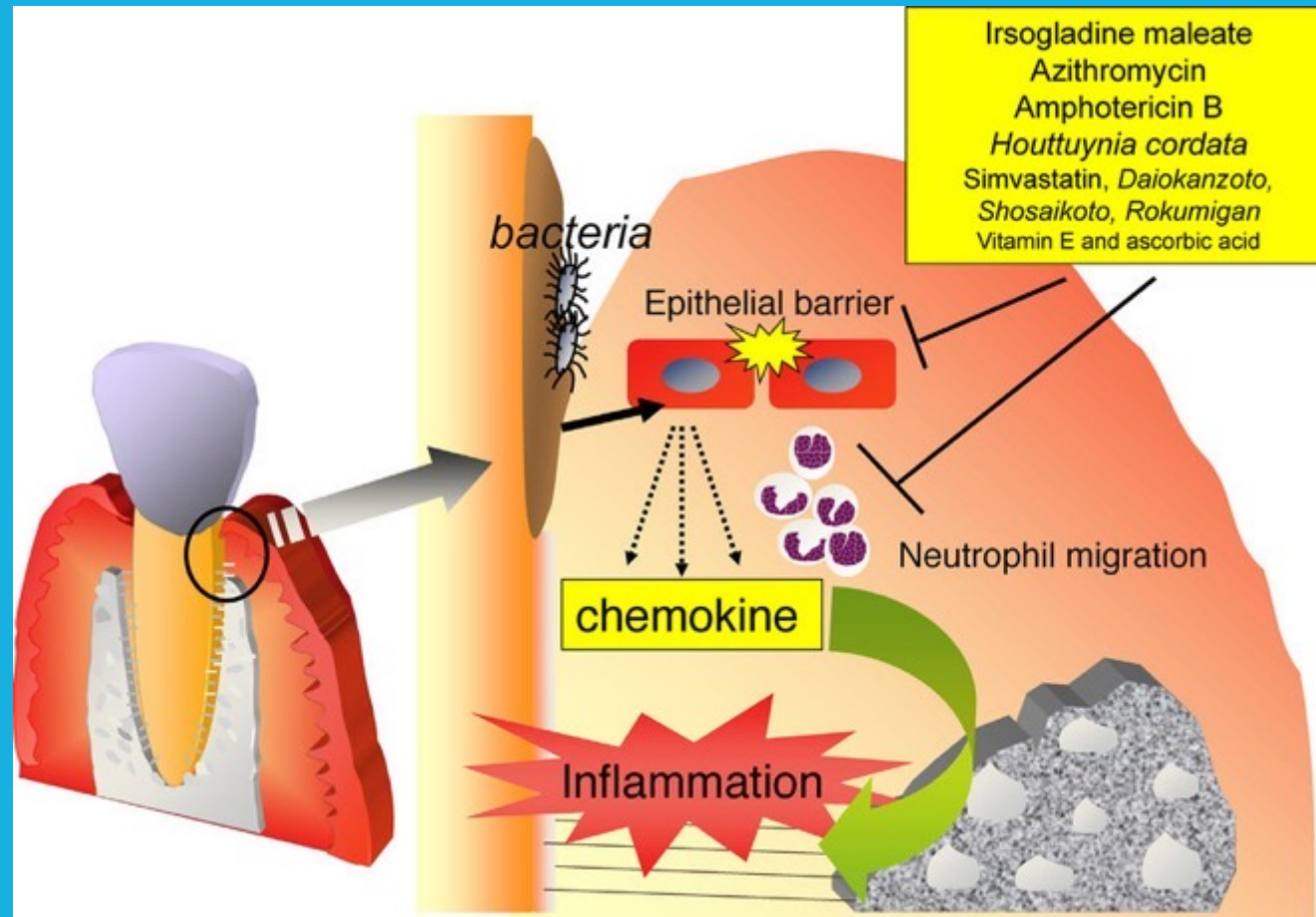
Normal appearance of periodontal radiography





پاتوفیزیولوژی بیماری

اتیولوژی بیماری تحت تاثیر چند فاکتور است. اما به شدت به ایمنی میزبان وابسته است. فاکتور مهم دیگر تجمع پلاکهای دندانی است که در واقع بیشتر باکتریها هستند تا باقی مانده غذایی



PD is Plaque induced
inflammation disease



ENVIRONMENTAL FACTS ABOUT PLAQUE

- 300,000,000 bacteria per gram.
- Calcified by the minerals in saliva to become calculus
- Bacteria within a biofilm behave differently than singular bacteria
- 1,000 to 1,500 times more resistant to antibiotics
- Resistant to 500,000 times the concentrations of antiseptics that would kill singular bacteria

فاکتورهای مستعد کننده

- فاکتورهای خارجی مانند رفتار جویدن اشیاء نامناسب، جیره غذایی نامناسب
- نژاد: شلوغ بودن دهان از دندانها، بد قفل شدن دندانها: گری هوند، ملتر تریر، باکسر و...
- نقایص تکاملی مانند شکاف کام، باقی ماندن دندان شیری و...
- بیماری های تب دار در دامهای جوان مانند آسیب به مینا، بیماری هایی که موجب بهداشت دهان می شوند مثل بیماری های کلیوی، پمفیگوس، FELV و...



وضعیت بهداشتی دهان

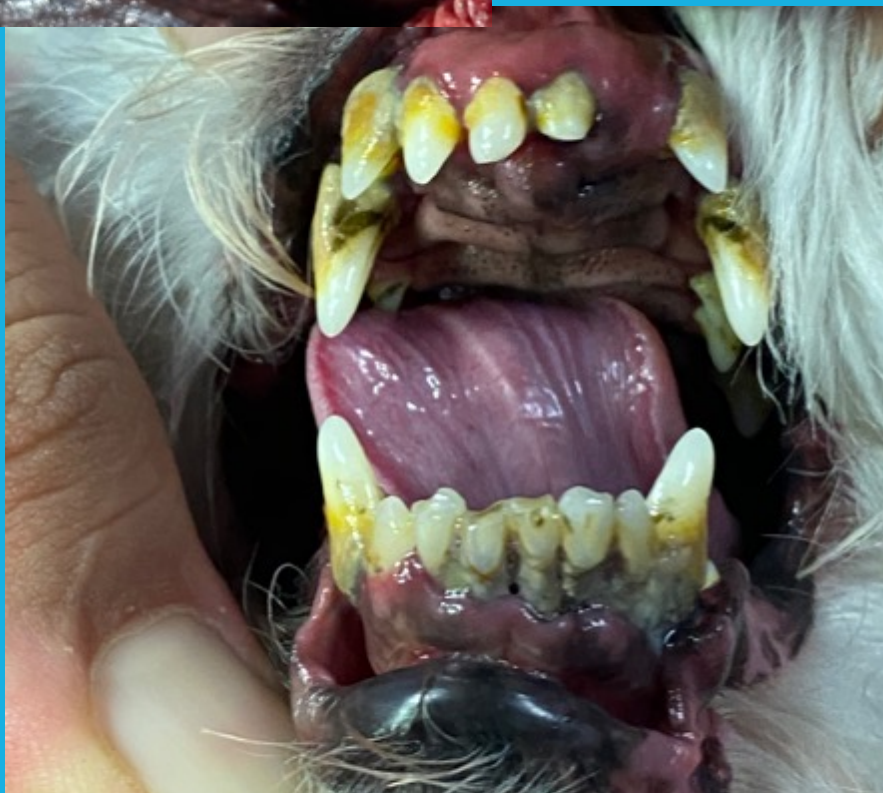
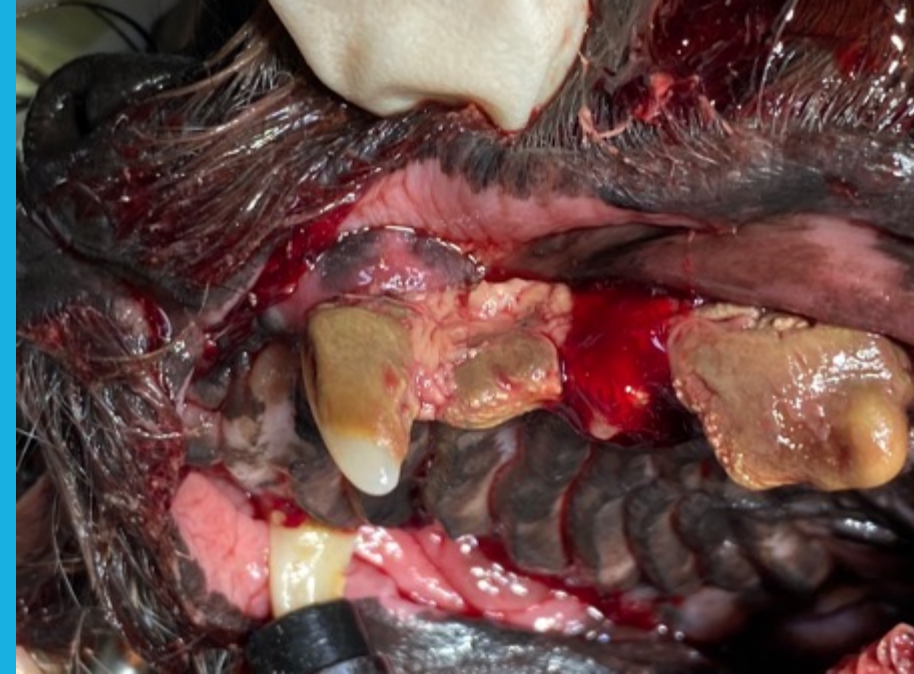


PERIODONTAL DISEASE AETIOLOGY: PREDISPOSING FACTORS

- **Relation between teeth and periodontal tissue, gingiva thickness: the bigger the teeth the smaller the surrounding amount of periodontium - the faster onset of periodontal disease.**
- **Genetic predisposition, malocclusion, teeth crowding.**
- **Persistent deciduous dentition**
- **Lack of home care including using soft diet is also a risk factor**
- **Associated diseases: diabetes, hypothyroidism,**
- **Rough surface of the teeth: non polished while oral prophylaxis, enamel defects, fractures, pain that reduces chewing**



نوع جیره غذایی، محل نگهداری



Persistent deciduous tooth



Systemic, febrile diseases



فاکتورهای مستعد کننده

- ۱- حساسیت ژنتیکی، بد قفل شدن دندانها (مل آکلوژن)، شلوغ بودن دهان در دندان که در برخی نژادها رایج است.
- ۲- نبود مراقبتهای خانگی در زمینه بهداشت دهان و دندان
- ۳- جیره غذایی متشکل از غذای نرم
- ۴- باقی ماندن دندانهای شیری اضافه
- ۵- ارتباط میان دندان و بافتهای پریدنتال و ضخامت لثه، بطوریکه هر چه دندانی بزرگتر باشد و بافتهای پریدنتال آن کمتر باشد، شروع بیماری پریدنتال سریعتر خواهد بود، مانند دندانهای پیشین
- ۶- وجود نواحی ناصاف و غیر صیقلی در سطح دندان، عدم پولیش پس از جرمگیری، نواقص موجود در مینا، شکستگی های دندان، وجود درد که مانع از جویدن طبیعی باشد.
- ۷- بیماری های سیستمیک مرتبط مانند دیابت و هیپوتیرویدیسم

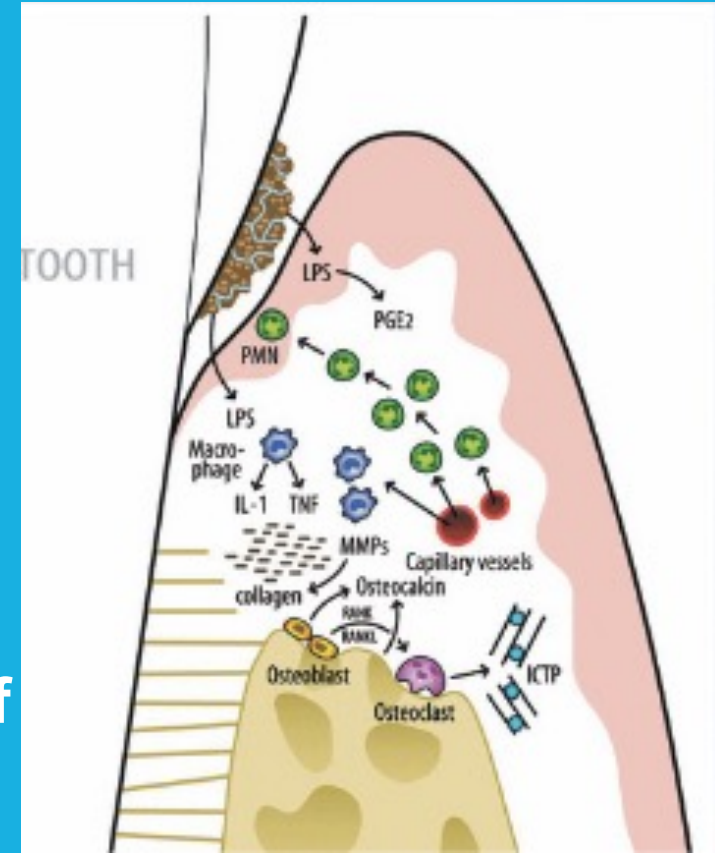
مراحل بیماری: Staging

Staging مراحل

- Gingivitis: G+, G-, aerobe and anaerobe
- Early attachment loss
- Moderate attachment loss
- Severe attachment loss

Periodontitis
G- anaerobe

Remember that different degrees of PD can occur in the same mouth

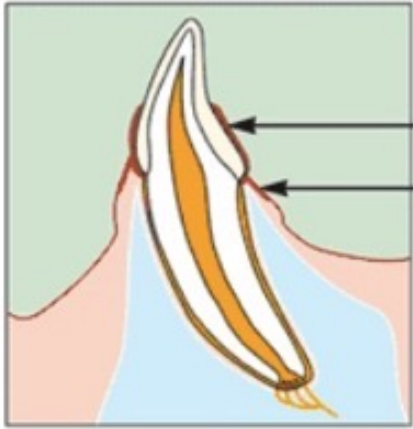


مرحله اول

Gingivitis: Reversible

Stage 1: Gingivitis: Reversible

Stage 1: Gingivitis



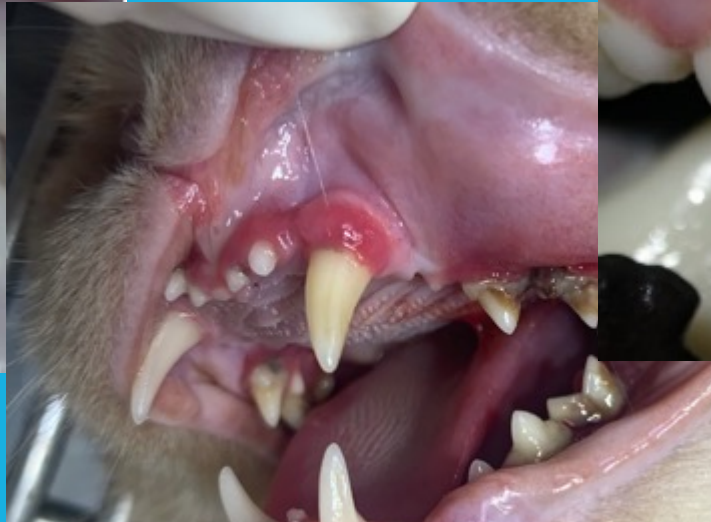
Stage 1: no attachment loss

Plaque and calculus deposit on tooth.

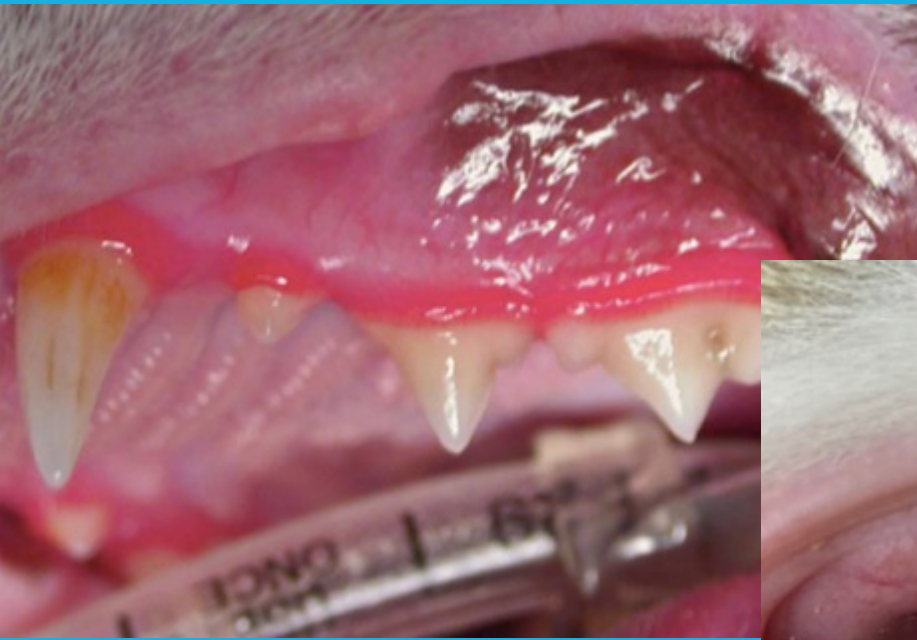
Marginal gingivitis.

- تجمع پلاك، التهاب لثه، بدون سست شدن اتصالات، كمی قرمزی و تورم در لبه آزاد لثه دیده می شود.

- اگر درمان نشود با توجه به حدت باکتری ها، وارد مرحله ۲ می شود. در این مرحله خونریزی متعاقب ورود پروب صورت می گیرد.



Heavy tartar and/or gingivitis



GINGIVITIS STAGING

- Gingival Bleeding Index related to probing, so assessment is possible only in sedated patient
- G0 - healthy
- G1 mild inflammation, no bleeding on probing
- G2 Moderate inflammation bleeding on probing
- G3 Severe inflammation spontaneous bleeding

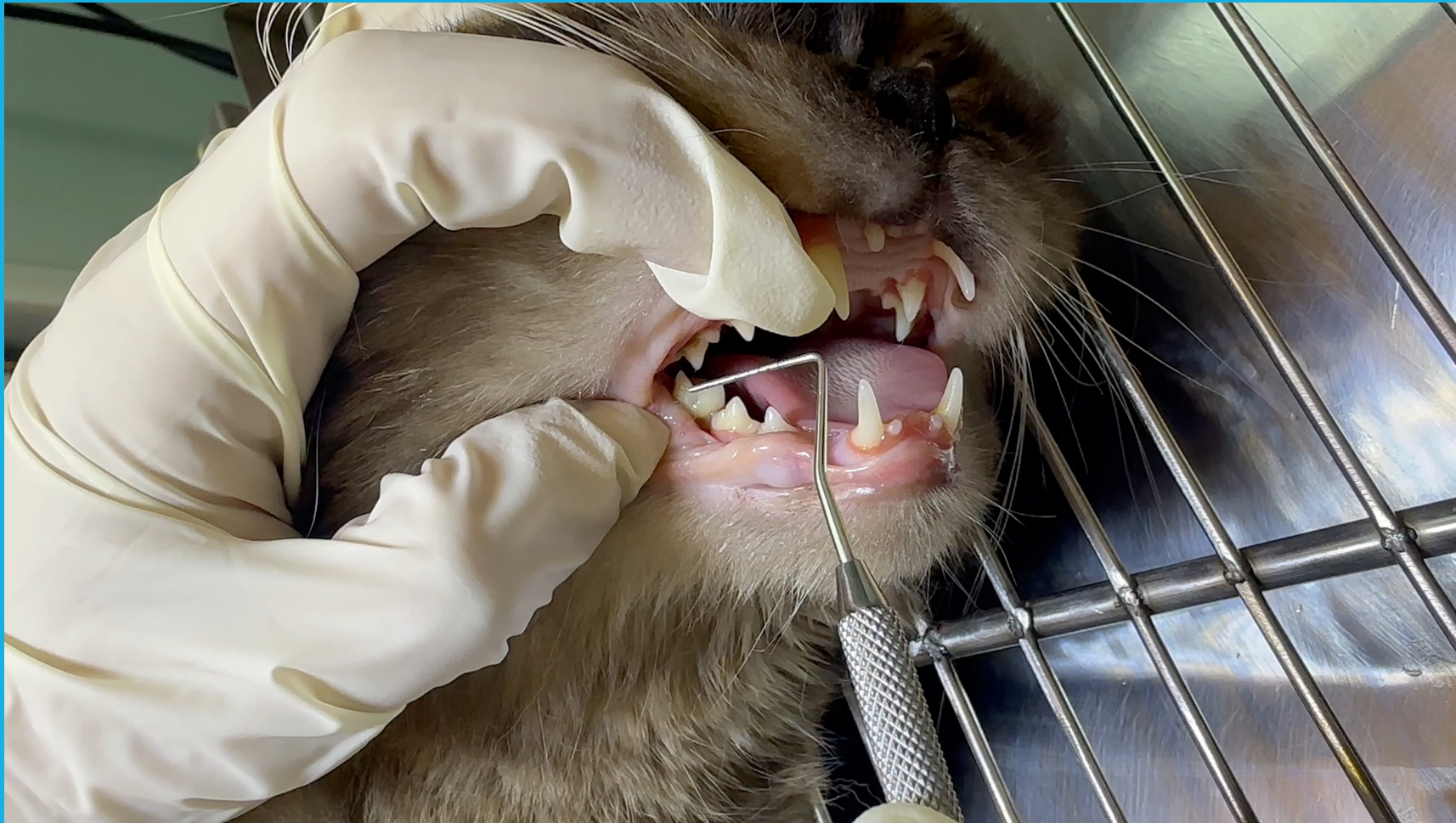




Bleeding following probing or
even spontaneously



Gingivitis Staging



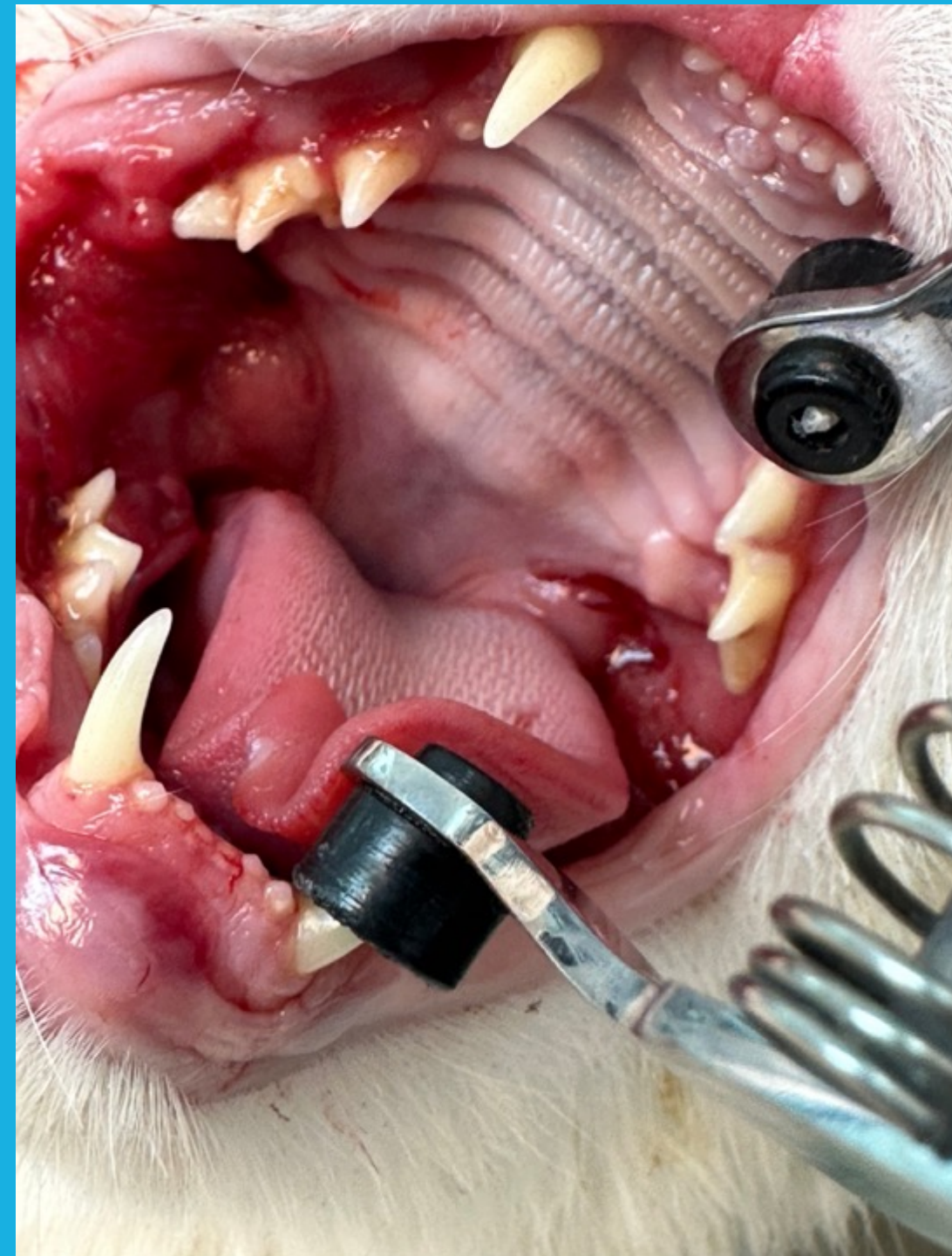
Gingivitis Staging



What if there is pigmentation?!



Not any redness is gingivitis

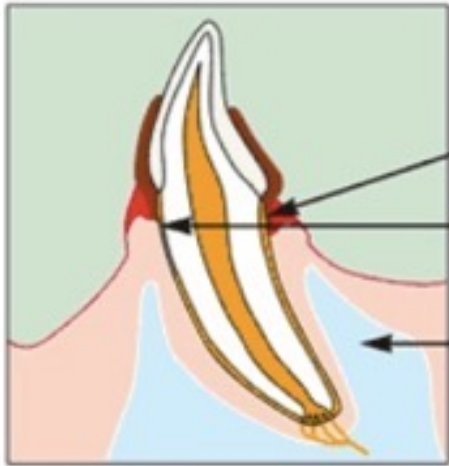


مرحله دوم

Periodontitis: Non-reversible

Stage 2: early attachment loss

Stage 2: Early Attachment Loss

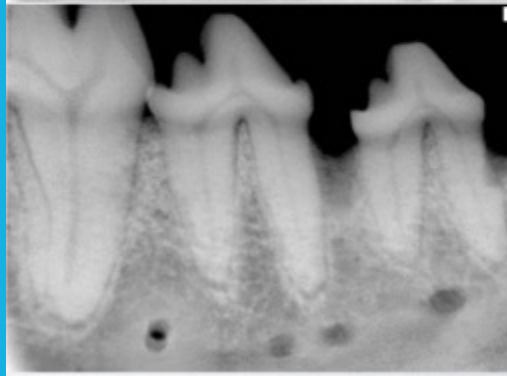
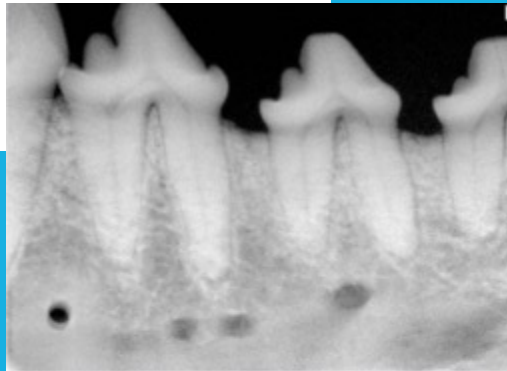


Stage 2: up to 25%

Plaque and calculus extend down root.

Pocket forms.

Bone recedes.

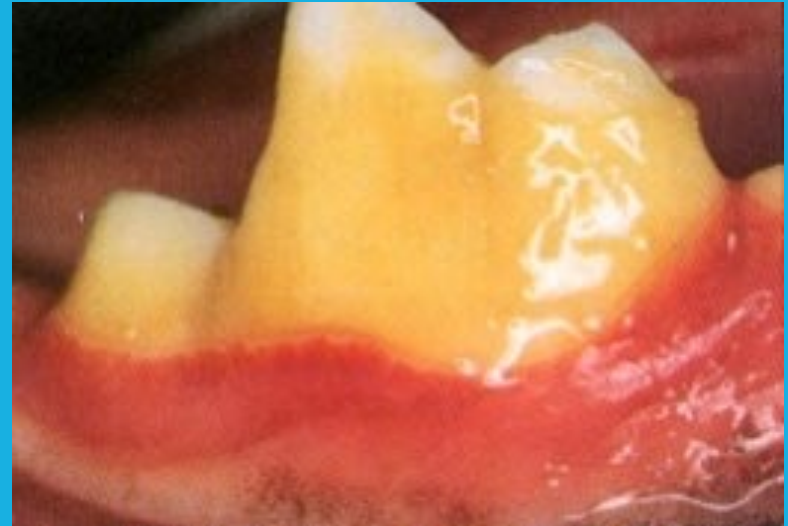


- افزایش تجمع پلاکها و باکتریها تا محدوده ریشه.
- پاکت لته شکل می گیرد.
- استخوان شروع به تحلیل نموده و ۲۵٪ از اتصالات دندان سست می شود.
- دندان هنوز لق نیست.
- در این مرحله آسیب غیر قابل برگشت است.

Radiograph is needed

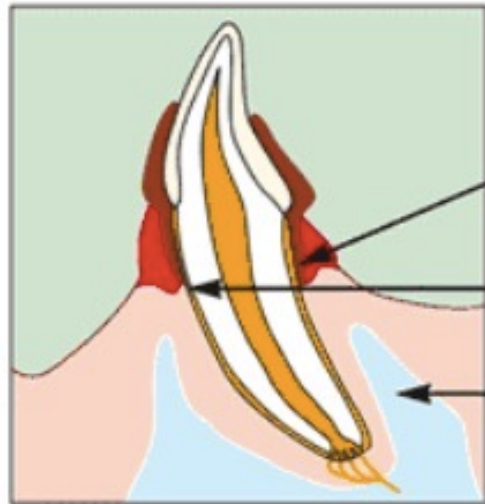


Stage 2: 25% bone loss



Stage 3: moderate attachment loss

Stage 3: Moderate Attachment Loss

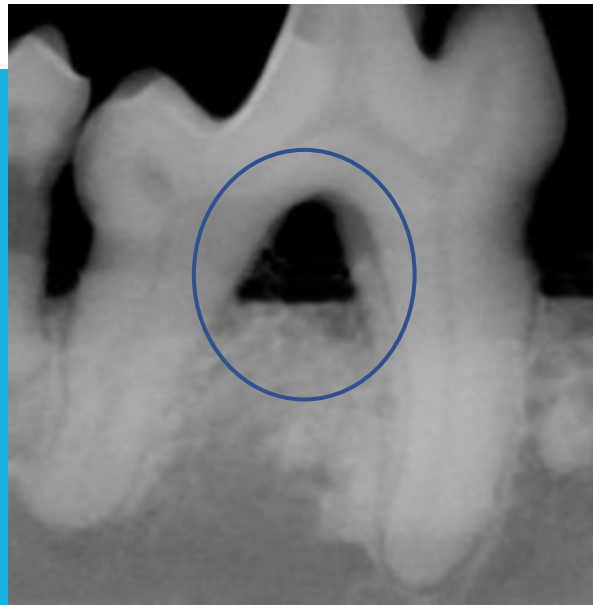


Stage 3: 25-50%

Plaque and calculus extends further down root.

Deepening pocket.

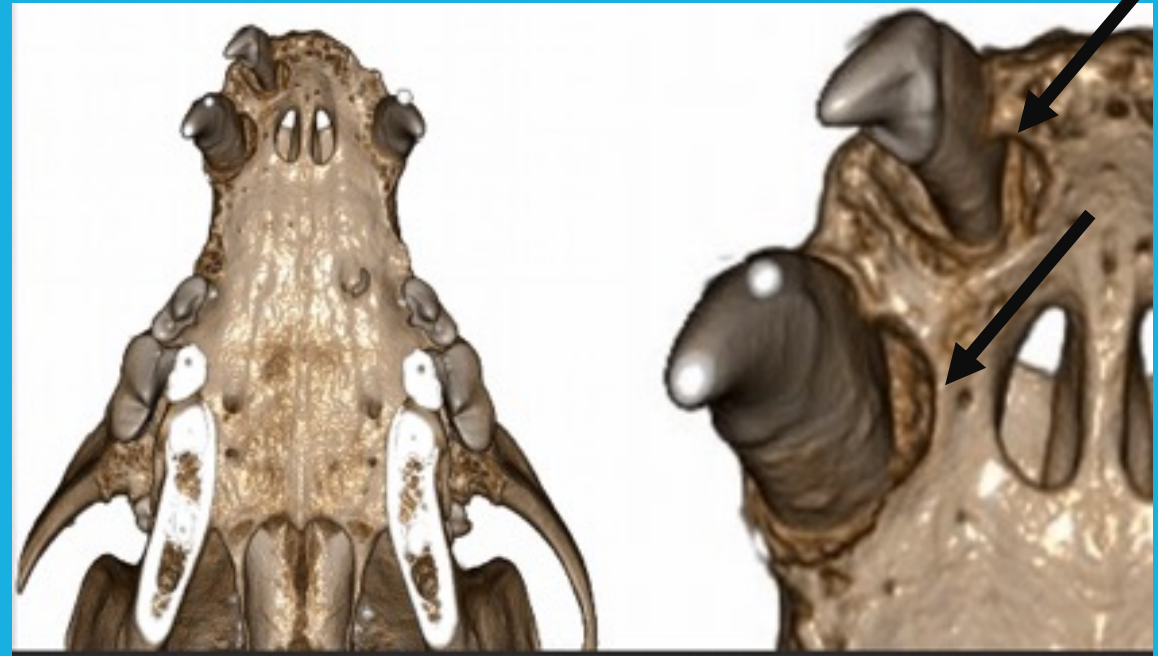
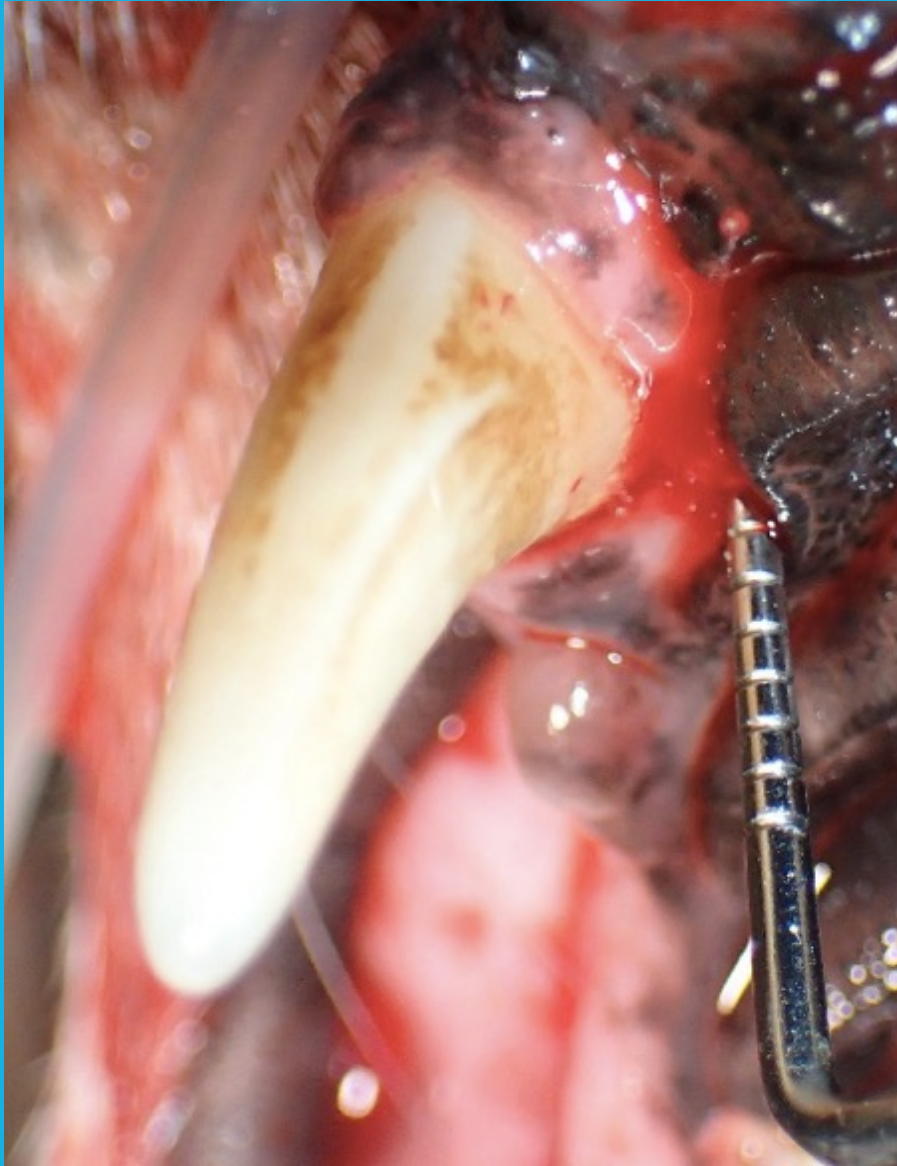
More extensive bone reduction.



- باکتری ها عمیق تر می روند.
- پاکت لثه عمیقتر می شود.
- تحلیل استخوان بیشتر شده و بین ۲۵ اتصالات استخوان سست می شود.
- دندان احتمالا لق شده است.

Lamina dura discontinuity and peridontal space widening are indicative of periodontal disease.

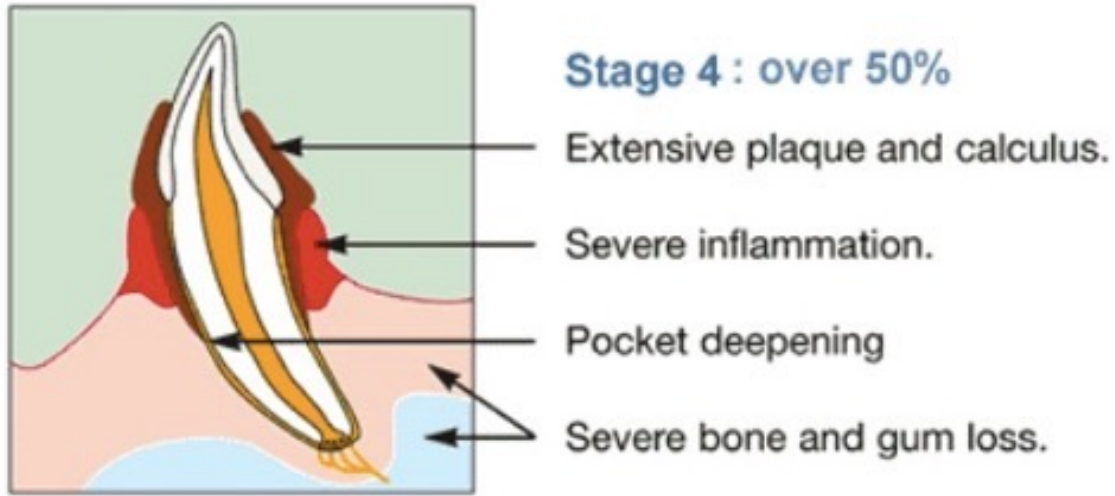
Even CT scan!



Stage 3: 25-50% bone loss



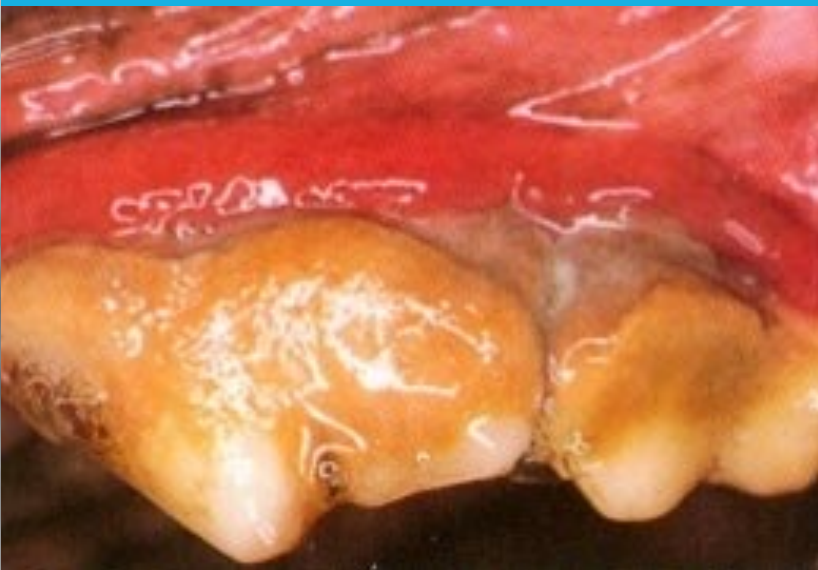
Stage 4: Severe attachment loss



- پاکت لثه عمیق
- پلاك و جرم بسیار شدید و وسیع
- تحلیل استخوان بسیار زیاد
- بیش از ۵۰ درصد از اتصالات استخوانی سست می شود.
- دندان کاملاً لق شده یا حتی افتاده است.



Stage 4: end stage!



Stage 4 >50% bone loss



Stage 4: do not miss the diagnosis

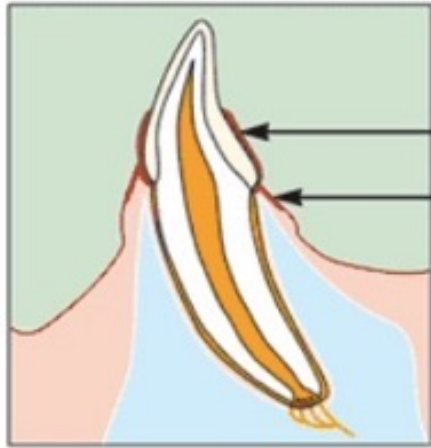
Periodontal probing of the interdental space between the left upper third and fourth premolar teeth revealed a 9 mm periodontal pocket.



A surgical flap was created to demonstrate the 9 mm periodontal defect. Severe loss of soft tissue and bone is evident.



Stage 1: Gingivitis

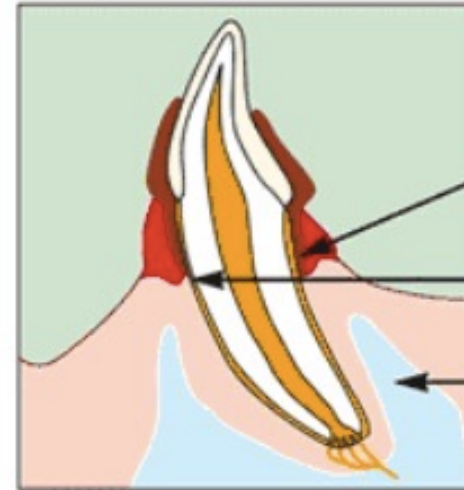


Stage 1: no attachment loss

Plaque and calculus deposit on tooth

Marginal gingivitis.

Stage 3: Moderate Attachment Loss



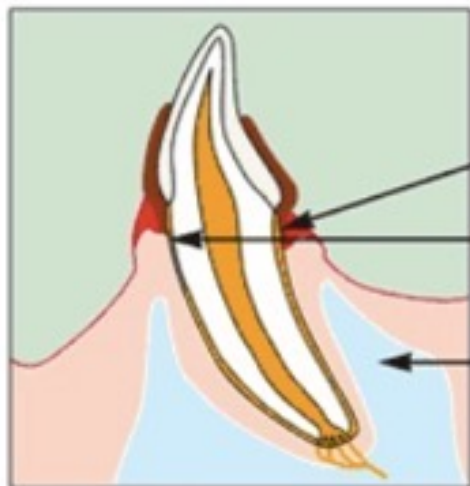
Stage 3: 25-50%

Plaque and calculus extends further

Deepening pocket.

More extensive bone reduction.

Stage 2: Early Attachment Loss

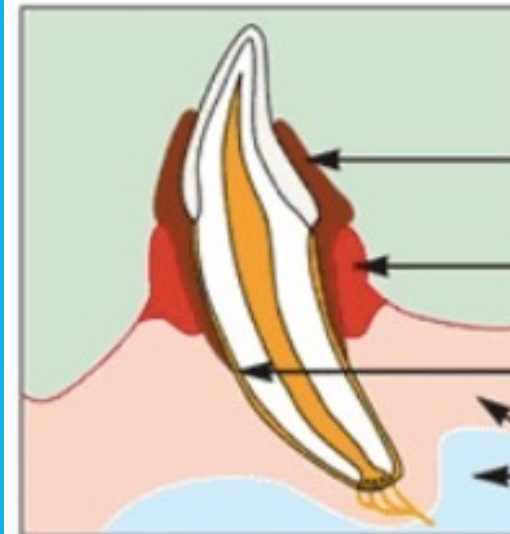


Stage 2: up to 25%

Plaque and calculus extend down

Pocket forms.

Bone recedes.



Stage 4: over 50%

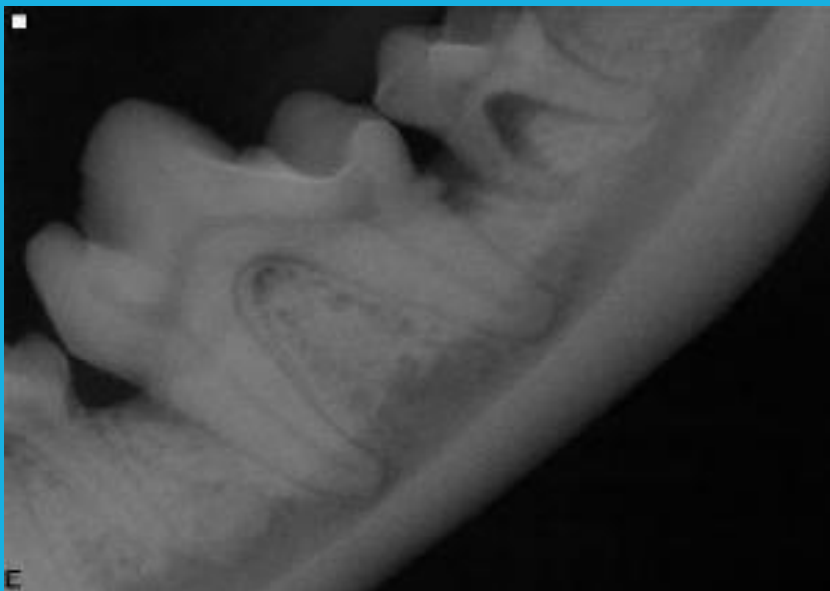
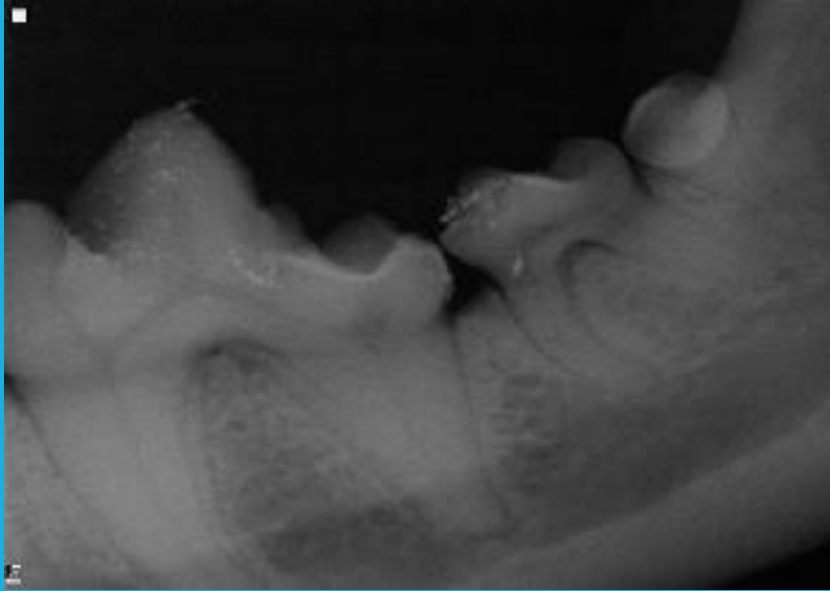
Extensive plaque and calculus

Severe inflammation.

Pocket deepening

Severe bone and gum loss.

Differentiate stages: from 1 to 4



Different stages in one mouth

