DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ



DUSGüncEM

"Başarıya Giden Güncel Yol!"

Periodontoloji

Güncelleme Notu

www.dusem.net

1. BÖLÜM

PERİODONTAL DOKULARIN ANATOMİSİ

Serbest Dişeti (Marjinal dişeti): (s. 5)

- Dişetinin dişi çevreleyerek saran kısmıdır.
- **Dişeti yivi ile gingival margin** (dişeti kenarı) arasında bulunur.
- Üzeri **çok katlı yassı squamoz epitel** ile örtülüdür.**Keratinize** bir yapı sergiler.
- Genişliği ortalama 1 mm olup periodontal sond ile diş yüzeyinden hafifçe ayrılır.
- Serbest dişetinin dişi bıçak sırtı formunda sıkıca sarmasından dolayı gıdalar ısırma esnasında kayar ve dişeti çiğneme sırasında travmaya uğramamış olur.

Dişeti yivi (serbest diş eti oluğu): (s. 5)

- Diğer adıyla **gingival groove**, serbest ve yapışık dişeti arasındaki bazen klinik olarakta izlenebilinen çöküntüdür.
- Dişeti oluğu tabanından dişin yüzeyine çizilen dikmeye denk gelir, yaklaşık olarak sondalanabilen cep derinliği hizasındadır.
- Dişlerin **vestibüler kısmında belirgindir.**
- En sık olarak mandibulanın insizör ve premolar bölgelerinde ve en az mandibular molar ve maksiller premolar bölgelerinde meydana gelir.

s. 6

- **Yapışık Dişeti:**
- **Dişeti yivi ile mukogingival hat** (junction) arasında bulunur.
- Periost ile alveol kemiğine, bağ dokusu kollajen lifleri ile de supraalveoler semente yapışır.
- **Keratinizedir.**
- Dış yüzeyinde portakal kabuğu görüntüsü (stippling) vardır.
- Yapışık dişeti genişliği 1-9 mm arasında değişir.
- Maksiller keser dişler: 3. 5-4. 5mm (en geniş**)
- Mandibula 1. premolar diş bölgesi: 1. 8 mm (en dar*****)
- Dişetinin fırçalama çiğneme gibi mekanik kuvvetlerle başa çıkabilmesini sağlar.
- **Mukogingival junction ve genişliği etkileyen faktörler:**
- Mukogingival junction konumu erişkin yaşamı boyunca sabit olduğundan, yapışık dişeti genişliği koronal kısmın konumundaki değişikliklerden etkilenir.
- Yapışık diş etinin genişliği 4 yaşından sonra artar.
- Supraerüpte (uzamış) dişlerde yapışık diş eti genişliği artabilir.
- Dişin konumuna, diş arkındaki bukko-lingual durumuna, etrafındaki kas ataşmanı ve frenulum komşuluğuna göre genişliği değişir.

İnterdental Dişeti (s. 7)

Dişlerin temas noktalarının altındaki boşluğu (gingival embrajur) dolduran dişetidir.

Piramit şeklinde veya col şeklinde olabilir. Piramit şeklinde olduğunda papil tepesi dişlerin kontakt noktasının hemen altında bulunur. Col şeklinde ise bukkal ve lingual papilin ortasında vadi benzeri non-keratinize bir çöküntü bulunur

İnterdental dişetinin şekli; (s. 7)

- Komşu dişle kontakt noktasının var olup olmaması
- Dişlerin kontakt noktası ve kemik kreti arası mesafe (kritik sınır 5mm)
- Dişeti çekilmesi var olup olmaması'na bağlıdır.

Dar Kontak: Dişler arasındaki temas çok küçükse, interdental papillada hem yapışık hem de serbest dişeti bulunur. Geniş Kontak / Çapraşıklık: Dişler arasındaki temas düz ve geniş ise veya çapraşıklık varsa, interdental papillada sadece serbest dişeti bulunur.

Kontak yoksa: Dişler birbirleri ile temasta değilse interdental papilla yoktur.

Rejenerasyon: Diestemalı dişler ortodontik tedavi ile bir araya getirilirse interdental papilla tekrar oluşur.

Gingival sulkus (s. 7)

- **Serbest dişeti ile diş arasında** kalan boşluktur.
- Sulkusun yumuşak doku duvarındaki epitel (sulkuler epitel) **çok katlı yassı keratinize olmayan epitelden** oluşur. şeklindedir.
- Gingival sulkus derinliği **ideal konumda 0 ya da 0'a yakın** kabul edilir ancak sağlıklı bireylerde **2-3 mm'lik cep derinliği normal** kabul edilir.
- Sağlıkta ucu künt bir aletle cep derinliği ölçülürken **kanama olmaz**. Pü mevcut olmaz.
- Sondlama ile histolojik derinliği net olarak ölçülemez ancak klinik derinliği ölçülebilir. Sondalama derinliğinin, sulkusun histolojik derinliğine tam olarak eşit olması gerekmez.
- Periodontal sond, **diş eti kalınlığını** ölçmek için kullanılabilir. Periodontal sond, sulkus içerisine yerleştirildikten sonradiş eti boyunca görülebiliyorsa **dişeti fenotipinin ince** olduğu kabul edilir. Periodontal sondun görünmediği durumlarda **kalın** olarak kabul edilir.

Dişeti Oluğu Sıvısı (Dişeti Sıvısı, Sulkuler Sıvı) (s. 7)

- Bazal membrandan birleşim epiteline, oradan da sulkusa sızan bir sıvıdır.
- Birçok kimyasal parametre içermesi ona hastalık-sağlık açısından tanısal bir özellik kazandırır..
- Sıvı sağlıkta çok az miktardadır ve transuda niteliğindedir, iltihapla artar ve exuda niteliği kazanır.
- Genelde sıvının içeriğinde bağ dokusu, epitel, iltihabi hücreler, serum ve mikrobiyal flora bileşenleri bulunur.

Dişeti Oluğu Sıvısı (DOS)'un, (s. 7)

- Sulkustan materyal temizlediği (mekanik yıkama)
- Epitel-diş bağlantısını gerçekleştiren plazma proteinleri içerdiği
- Antimikrobiyal özelliklere sahip olduğu ve
- Dişeti savunması için antikor aktivitesi gösterdiğine inanılır.

Oral Alveolar Mukoza (Örtücü mukoza) (s. 8)

- **Konumu:** Mukogingival hat (bileşke) aracılığıyla vestibül ve lingual yüzeylerde yapışık dişetinden ayrılır.
- Median ve lateral frenilumlar, alveoler mukozanın gevşek bağ dokusu içeren katlantılarıdır.
- Periosta **gevşek** bağlanır; bu nedenle hareketli ve esnektir.
- Permeabilitesi (geçirgenliği) yüksek ve absorbsiyon kapasitesi fazladır.
- **Epitel Yapısı**: İnce ve **non-keratinize (keratinize olmayan)** çok katlı yassı epitel ile kaplıdır.
- **Yüzey Görünümü**: Keratinize olmadığı için dış yüzeyinde stippling (portakal kabuğu) görüntüsü **yoktur**; parlak

ve pürüzsüzdür.

- **Mikroskobik Özelliği**: Altındaki bağ dokusuyla ilişkisinde rete peg (epitel uzantısı) yapıları **kısa, sığ ve**

düzleşmiştir

- **Rengi:** İnce epiteli altındaki zengin ve geniş kan damarlarını yansıttığı için serbest ve yapışık dişetine göre **daha**

koyu kırmızı renktedir.

- **Klinik Değişiklik**: Şiddetli akut inflamasyon, ödem ve lösemik infiltrasyon gibi patolojik durumlarda dokunun

rengi ve hacmi değiştiği için mukogingival hat klinik olarak belirsizleşebilir.

1-Gingivanın epiteli (s. 8)

Epitel artık sadece pasif fiziksel bir bariyer değil; doğumsal (innate)

konak savunmasında, sinyal iletiminde, doğumsal ve kazanılmış immün yanıtların entegrasyonunda aktif rol

oynayan bir dokudur.

Keratinizasyon Tipleri (s. 8)

- Ortokeratinizasyon
- Tam keratinizasyondur.
- Stratum corneumda çekirdek bulunmaz.
- Stratum granülozum belirgindir.
- Ağızda çok az bölgede ortokeratinizasyon görülür
- Parakeratinizasyon Piknotik çekirdek
- Stratum corneumda Piknotik çekirdek artıkları bulunur.
- Keratohiyalin granülleri daha dağınık yapıdadır.
- Non-keratinize epitel
- Stratum corneum ve Stratum granülozum yoktur.
- Yüzeyel hücrelerde canlı çekirdekler bulunur.
- Sitokeratin yine temel hücresel proteinlerden biridir.

1. Stratum Bazale / Bazal Tabaka (s. 9)

- Lamina propriaya komşu olan en derin epitel tabakasıdır.
- Hücreler bazal membran üzerine dizilmiştir.
- Hücreler genellikle silindirik veya kübik şekillidir.
- Bu tabakadaki hücrelerin mitotik aktivitesi yüksektir.
- Mitotik aktivite sonucu oluşan hücrelerin bir kısmı üst tabakalara doğru ilerleyerek farklılaşır ve yüzeyden deskuame olur.
- Bir kısmı ise bu tabakada kalarak kök hücre özelliğini sürdürür.
- Bu nedenle bazal tabaka, stratum germinativum yani doğurucu tabaka olarak da adlandırılır.
- Hücre yapım hızı ile deskuamasyon hızı arasında fizyolojik bir denge bulunur.

2. Stratum Spinosum / Spinoz Tabaka (s. 9)

- Hücrelerin yassılaşmaya başladığı çok sıralı epitel tabakasıdır.
- Bazal tabakaya yakın hücrelerde mitotik aktivite devam edebilir.
- Hücrelerin organel fonksiyonları bazal tabakaya göre azalır.
- Sitoplazmada tonofilament miktarı artar.
- Hücreler arası bağlantılar, özellikle desmozomlar, belirginleşir.
- Stratum spinosumun üst kısımlarında Odland cisimcikleri olarak da bilinen lameller granüller / keratinozomlar bulunur.

3. Stratum Granülozum / Granüler Tabaka (s. 9)

- Yassılaşmış hücrelerden oluşur.
- Bu tabakadaki keratinositlerin sitoplazmasında keratohiyalin granülleri bulunur.
- Keratohiyalin granülleri, keratinizasyon ve hücre farklılaşması ile ilişkilidir.
- Bu granüller nedeniyle hücreler bazofilik boyanma gösterebilir.

4. Stratum Corneum / Keratinize Tabaka (s. 9)

- Epitelin en yüzeyel tabakasıdır.
- Bu tabakadaki hücreler ileri derecede farklılaşmıştır.
- Hücre sitoplazması keratin proteinleriyle dolar.
- Ortokeratinize epitelde çekirdek ve organeller kaybolmuştur.
- Parakeratinize epitelde ise stratum corneumda piknotik çekirdek artıkları bulunabilir.
- Keratinizasyon sürecinde sitokeratinlerle birlikte bazı yapısal proteinler ve lipidler hücre zarfının oluşumuna katkı sağlar.

s. 10

- Bu süreçte önemli proteinler şunlardır:
- Filaggrin
- Lorikrin
- İnvolukrin

- En fazla farklılaşmış epitel hücreleri korneositlerdir.

Melanositler (s. 10)

- **Stratum bazale** (daha yoğun) ve Stratum spinosum tabakasında bulunurlar.
- Melanin pigmentini sentezlerler.
- Melanin sentezi, hücre içinde bulunan özel organellerde gerçekleşir: Melanozom
- Gingival pigmentasyondan sorumlu temel hücrelerdir.

Langerhans Hücreleri (s. 11)

- Langerhans hücreleri de dendritik hücre yapısındadır.
- Genellikle suprabazal düzeyde, keratinositlerin arasında yer alırlar.
- Kemik iliği kökenlidirler.
- Retiküloendotelyal sistem / mononükleer fagositer sistem hücreleri arasında değerlendirilirler.
- Savunma sisteminde görev alırlar.
- Temel görevleri antijen sunumudur.
- Antijenleri işleyerek lenfositlere sunarlar ve immün yanıtta rol oynarlar.
- Sitoplazmalarında Birbeck granülleri bulunur.
- Adenozin trifosfataz aktivitesi belirgindir.
- Normal dişetinde en fazla oral epitelde bulunurlar.
- Sulkus epitelinde daha az sayıda bulunurlar.
- Birleşim epitelinde bulunmazlar.

Merkel Hücreleri (s. 11)

- Merkel hücreleri epitelin derin katmanlarında yer alır.
- Sinir uzantıları ile ilişkilidir.
- Dokunma duyusu / temas algısı ile ilişkili reseptör hücrelerdir.
- Bu nedenle tactile receptor özelliği taşırlar.
- Komşu epitel hücreleriyle desmozomlar aracılığıyla bağlantı kurarlar.

Oral Epitel (s. 11)

- Kret, yapışık dişeti ve serbest dişetinin dış yüzeylerini örter.
- Ortalama 0,2–0,3 mm kalınlığındadır.
- Çoğunluğu parakeratinize olmak üzere, parakeratinizasyondan tam keratinizasyona kadar çeşitlilik gösterir.
- Dört tabakadan oluşur: Stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum ve stratum corneum.

Sulkuler Epitel (s. 11)

- Gingival sulkusu kaplar. Birleşim epitelinin koronalinden gingival marjinin tepe noktasına kadar uzanır.
- Non-keratinizedir. Stratum corneum ve stratum granulosum tabakalarını içermez. Rete-peg'sizdir. Merkel hücrelerini içermez. Birçok hücre hidropik dejenerasyona uğramış olarak görülür.
- Bakteriyel uyaran tümüyle ortadan kalkarsa veya ağız ortamına açılırsa keratinize olabilir. Aksine, epitel dişle temas ettiğinde keratinizasyonunu kaybeder.
- Bakteriyel ürünlerin dokuya, doku sıvısının ise sulkusa geçmesine izin veren yarı geçirgen bir membran gibi davranır. Ancak birleşim epiteline göre daha az geçirgendir.

Birleşim Epiteli (s. 11)

- Yaka biçimli bir bant şeklinde çok katlı, non-keratinize yassı epiteldir.
- Başlangıçta 3–4 tabaka iken yaşla birlikte 10–20 tabakaya ulaşabilir. Apikale doğru incelir.
- Dişin sürmesi sırasında azalmış mine epiteli ve oral epitelin birleştiği yerde oluşur.
- Sağlıklı dokuda mine-sement sınırında bulunur.
- Uzunluğu 0,25–1,35 mm arasında değişebilir.
- Bağ dokusuna bakan bazal tabaka ve dişe doğru bakan suprabazal tabaka hücrelerinden oluşur.

s. 12

- Birleşim epiteli dişe internal bazal lamina ile tutunarak epitelyal ataçmanı oluşturur. İnternal bazal lamina, diğer bazal laminalardan farklı olarak Tip IV kollajen içermez.
- İnternal bazal lamina; mineye komşu olan lamina densa ve hemidezmozomların bağlı olduğu lamina lucida'dan oluşur.
- Hemidezmozomların, internal bazal laminaya hücrelerin sıkıca tutunmasındaki önemli rollerinin yanı sıra sinyal transdüksiyonunda da rolleri olduğu düşünülmektedir.
- Birleşim epiteli hücreleri laminin üreterek adezyon mekanizmasında önemli rol oynar.
- Birleşim epiteli, subgingival diş yüzeyinde patojenik bakteri kolonizasyonunu önlemek için çeşitli fonksiyonel ve yapısal özellikler gösterir:
- Diş yüzeyine sıkıca bağlanarak bakterilere karşı epitelyal bariyer oluşturur.
- Dişeti oluğu sıvısı, inflamatuar hücreler ve konak savunma bileşenlerinin geçişine ve bölgeye ulaşmasına izin verir.
- Hızlı turnover göstererek konak-parazit etkileşimini dengede tutar ve hasarlı dokunun hızlıca tamir edilmesini sağlar.
- Muhtemelen fagositik özellikte olduğu düşünülen sitoplazmik vakuoller içerir .

Epitel-Bağ Dokusu Bağlantısı (s. 13)

- Epitel, altındaki bağ dokusuna 300-400 Å kalınlığındaki bazal lamina aracılığıyla bağlanır.
- Bazal lamina, sıvılara geçirgendir; ancak partiküler maddelere karşı bariyer görevi görür.

Bazal lamina iki tabakadan oluşur:

- Lamina lucida, epitelin bazal tabaka hücrelerinin hemidesmozomlarıyla tutunduğu tabakadır.
- Lamina lucida, başlıca glikoprotein lamininden oluşur.
- Lamina densa, başlıca Tip IV kollajenden oluşur.
- Bazal lamina, altındaki bağ dokusu liflerine anchoring fibriller aracılığıyla tutunur.
- Bağ dokusunun papiller tabakasının epitel dokuya doğru yaptığı uzantılar, epitel-bağ dokusu birleşim yüzeyinin girintili çıkıntılı olmasına neden olur.
- Papiller tabakanın yaptığı bu uzantıların epiteldeki karşılığına rete peg adı verilir.
- Epitelyal rete pegler arasında, bağ dokusunun papiller tabakasında uzanan kapiller damar düğümleri bulunur.

Dişeti Bağ Dokusu (s. 13)

- Dişeti bağ dokusu lamina propria olarak adlandırılır.
- Lamina propria iki tabakadan oluşur:

1.Papiller tabaka

- Epitele komşu olan tabakadır.
- Epitelyal **rete pegler** arasına uzanan papiller çıkıntılardan oluşur.

2.Retiküler tabaka

- Daha derinde yer alır.
- **Alveol kemiğinin periostu** ile devamlılık gösterir.

Dişeti Bağ Dokusunun Temel Komponentleri (s. 13)

- Dişeti bağ dokusunun majör komponentleri şunlardır:
- **Kollajen lifler**: yaklaşık **%60**
- **Ekstrasellüler matriksin diğer proteinleri**: yaklaşık **%35**
- **Fibroblastlar**: yaklaşık **%5**
- Damarlar
- Sinirler
- Dişeti bağ dokusu büyük ölçüde **fibröz bağ dokusu** karakterindedir.
- Hem oral mukoza bağ dokusundan köken alan lifleri hem de gelişmekte olan dental follikülden köken alan bazı lifleri içerir.
- Dental follikülden köken alan önemli liflerden biri **dentogingival liflerdir**

Bağ Dokusunun Komponentleri (s. 13)

Bağ dokusu iki ana komponentten oluşur:

1.**Hücresel komponent** 2.**Hücre dışı komponent / ekstrasellüler komponent**

- Hücre dışı komponent iki bölümden oluşur:
- Lifler / fibriller
- Ara madde / ground substance

Ara Madde (s. 14)

- Ara madde, lifler ve hücreler arasındaki boşlukları doldurur.
- **Amorf** yapıdadır.
- **Yüksek su içeriğine** sahiptir.
- Başlıca iki yapıdan oluşur:

1.**Proteoglikanlar** 2.**Glikoproteinler**

Proteoglikanlar (s. 14)

- Proteoglikanların temel içerikleri:
- **Hyaluronik asit**
- **Kondroitin sülfat**

Glikoproteinler (s. 14)

- Glikoproteinlerin temel komponenti **fibronektindir**
- **Fibronektin**, fibroblastların kollajen liflere ve diğer intersellüler matriks elemanlarına bağlanmasını sağlar.
- Bu sayede:
- **Hücre adezyonunda**
- **Hücre migrasyonunda**
- düzenleyici rol oynar.
- **Laminin-332**, bazal laminada bulunan önemli bir glikoproteindir.
- Laminin-332, **bazal laminanın epitel hücrelerine tutunmasında** görev alır.

Bağ Dokusu Lifleri (s. 14)

Dişeti bağ dokusunda üç temel lif tipi bulunur:

1.**Kollajen lifler** 2.**Retiküler lifler** 3.**Elastik lifler**

Kollajen Lifler (s. 14)

- **Tip I kollajen**, lamina proprianın büyük kısmını oluşturur.
- Tip I kollajen, dişeti dokusuna **gerilme kuvvetlerine karşı** direnç kazandırır.
- **Tip IV kollajen:**
- Tip I kollajen demetleri arasında dallanır.
- **Bazal membran / bazal lamina** ile ilişkilidir.
- **Kan damarlarının duvarlarında** bulunur.

Elastik Lif Sistemi (s. 14)

- Elastik lif sistemi, kollajen lifler arasında dağılmış halde bulunur.
- Üç lif tipinden oluşur:
- **Oksitalan lifler**
- **Elaunin lifler**
- **Elastin lifler**

Bağ Dokusu Ataçmanı (s. 14)

- Birleşim epitelinin sonlanma noktasının hemen altında, hücresiz ekstrinsik fibrilli semente tutunan yoğun kollajen demetleri bulunur.
- Bu yoğun kollajen demetleri bağ dokusu ataçmanını oluşturur.

s. 15

- Bağ dokusu ataçmanı, özellikle hücresiz ekstrinsik fibrilli sement ile ilişkilidir.

- Bu ataçmanın stabilitesi, birleşim epitelinin apikale doğru göçünün sınırlandırılmasında anahtar rol oynar.

İyileşme Özelliği (s. 15)

- Dişeti bağ dokusu, vücutta hızlı iyileşen dokulardan biridir.
- Cerrahi işlemlerden sonra genellikle az skar dokusu ile iyileşir.
- Ancak periodontal ligamentin rejeneratif kapasitesi, dişeti bağ dokusuna göre daha yüksektir.

Gingivanın kollajen lifleri (s. 16)

Gingivanın Kollajen Fibrilleri sekiz gruba ayrılır

1.**Dentogingival lifler:** Dişin sementinden başlayan ve dişeti kenarına doğru uzanan liflerdir. (A) 2.**Dentoperiostal lifler:** Sementten başlayıp periostta sonlanan liflere denir. (B) 3.**Sirküler lifler:** Serbest dişeti içinde dolaşan ama dişe bağlı olmayan liflerdir. (D) 4.**Semi sirküler lifler:** Dişten başlayıp, yarım tur attıktan sonra tekrar dişe bağlanan liflerdir. (E) 5.**Transseptal lifler:** Bir dişin bağ dokusu ataçmanından çıkan, alveol kemiğin koronaline geçerek komşu dişe bağlanan liflerdir.Dişeti papiline form verip, destek oluşturmasını sağlayan liflerdir. (H) 6.**Alveologingival lifler:** Alveol kemiğinden çıkarak serbest dişetine dağılan liflerdir. (C) 7.**İntergingival lifler:** Dental arkın oral veya vestibul yüzeyi boyunca yer alır. (G) 8.**Transgingival lifler:** Bir dişin interproksimal yüzeylerinden oral veya vestibuler yüzeylere uzanan liflere denir. (F)

İnnervasyon (s. 17)

Dişetinin innervasyonu periodontal ligamentteki sinirler ile labial, bukkal ve palatal sinirler yoluyla gerçekleşir. Lamina propriadaki sinirlerin çoğu miyelinlidir. Bağ dokusunda mevcut olan sinir yapıları: Meissner tipi dokunsal cisimcikler; Sıcaklık reseptörleri olan Krause bulbu; ve kapsüllü iğler

Renk (s. 18)

- **Yapışık dişeti** ve **serbest dişetinin rengi; kahverengi, turuncu ve pembe** tonları arasında değişebilir.
- Dişeti rengini etkileyen temel faktörler şunlardır:

1.**Epitelin keratinizasyon derecesi** 2.**Epitelin kalınlığı** 3.**Damarlanma derecesi** 4.**Pigment içeren hücrelerin varlığı**

Oral Mukozada Renklenme (s. 18)

- Birçok **sistemik hastalık** veya **sistemik durum**, oral mukozada renk değişikliğine neden olabilir.
- **Endojen oral pigmentasyonlar** başlıca şu yapılara bağlı olarak görülebilir:
- **Melanin**
- **Bilirubin**
- **Demir**

Melanin Pigmentasyonu (s. 18)

- **Melanin**, hemoglobin içermeyen **kahverengi pigmentasyona** neden olur.
- İnsanlarda farklı düzeylerde bulunabilir.
- **Albinizmde**, melanin pigmentasyonu ciddi derecede yetersizdir veya hiç yoktur.
- **Askorbik asit**, dişeti dokularındaki melanin pigmentasyonunu doğrudan azaltabilir.
- **Esmer ve siyahi bireylerde** melanin pigmentasyonuna bağlı görülen dişeti renklenmeleri **patolojik değildir**

Kontur (s. 19)

Dişeti Fenotipi

- Yeni sınıflama da **periodontal fenotip** terimi, **diş eti fenotipi** (üç boyutlu diş eti hacmi ve keratinize dokunun genişliği) **ile kemik morfotipinin** birleşimi olarak kabul edilir ve periodontal fenotip **«İnce scallop", "kalın scallop" ve "kalın-düz"** olarak sınıflandırır.
- Fenotip , **genetik kodlar ve çevresel faktörlerin** kombinasyonundan etkilenir. Periodontal hastalığın ilerlemesinde ve tedavi sonuçlarının öngörülmesinde kritik bir bileşen olarak karşımıza çıkar.
- Dişeti **fenotipi** de toplumda değişkenlik gösterir. Popülasyonun üçte birinde, **kadınlarda** daha sık olmak üzere **ince** ve **dar** keratinize dişeti fenotipi görülürken; popülasyonun üçte ikisinde ve

erkeklerde sıklıkla **kalın** ve **geniş** keratinize alana sahip dişeti fenotipi görülür.

Pürtüklülük / Stippling (s. 19)

- **Stippling**, dişeti yüzeyinde görülen **portakal kabuğu benzeri pürtüklü görünüm**dür.
- Bu görünüm, özellikle dişeti **kurutulduğunda** daha net izlenir.
- **Yapışık dişeti** genellikle pürtüklüdür.
- **Marjinal dişeti** ise genellikle pürtüklü değildir; daha düzgün yüzeylidir.
- **İnterdental papilin orta kısmında** stippling görülebilirken, papilin **marjinal sınırları** daha düz yapıdadır.
- Stippling derecesi:
- Kişiden kişiye değişir.
- Ağız içindeki farklı bölgelerde değişkenlik gösterebilir.
- Gingivanın **vestibül yüzeyinde**, lingual yüzeye göre daha belirgindir.

Yaşa Göre Stippling;

- **Yenidoğanda stippling görülmez.**
- Yaklaşık **5 yaş civarında** görülmeye başlar.
- **Erişkin dönemde** belirginliği artar.
- **Yaşlanma ile birlikte** tekrar azalabilir.

Keratinizasyon ile İlişkisi (s. 19)

- Stippling yapının belirginliği ile **keratinizasyon derecesi** arasında ilişki vardır.
- Genel olarak keratinizasyon arttıkça stippling görünümü daha belirgin hale gelebilir.

Stippling Oluşumunun Nedenleri (s. 19)

Stippling görünümünün oluşmasında iki temel yapı rol oynar:

1.Bağ dokusunun papiller tabakasının epitele doğru yaptığı uzantılar

- Bu uzantılar epitel-bağ dokusu birleşim yüzeyini girintili çıkıntılı hale getirir.
- Epitel tarafındaki karşılığı rete peglerdir.

2.Kemiğe doğru uzanan dikey bağ dokusu lif demetleri

- Bu lif demetleri dişeti yüzeyinde küçük çöküntü ve çıkıntıların oluşmasına katkı sağlar.

Dişetinin Sıkılığı ve Formu (s. 20)

- Sağlıklı dişeti, künt bir aletle palpe edildiğinde **sıkı ve tıkız** yapıdadır.
- Künt bir aletle basınç uygulandığında **direnç gösterir**
- Basınç ortadan kalktığında **eski formuna geri döner**
- **Serbest dişeti,** dişe yapışık olmadığı için hafif mobilite gösterebilir.
- **Yapışık dişeti,** alveol kemiğine sıkıca tutunduğu için mobil değildir.
- **Dişeti papili,** interdental bölgeyi doldurur.
- **Marjinal dişeti,** koronale doğru incelerek **bıçak sırtı şeklinde** sonlanır.

Cep Yapısı ve Derinliği (s. 20)

- Klinik olarak sağlıklı gingival sulkus derinliği ideal durumda **0 veya 0'a yakın** kabul edilir.
- Ancak sağlıklı bireylerde **2-3 mm sondalama derinliği** normal kabul edilebilir.
- Sağlıklı dişetinde cep derinliği ucu künt bir aletle ölçüldüğünde:
- **Kanama olmaz.**
- **Püy/süpürasyon görülmez.**

Pozisyon ve Erüpsiyon (s. 20)

- Dişin sürmesi iki fazda değerlendirilir:

1.**Aktif erüpsiyon** 2.**Pasif erüpsiyo**

Aktif Erüpsiyon (s. 20)

- Dişin **okluzal düzleme ulaşıncaya kadar yaptığı hareket** aktif erüpsiyon olarak adlandırılır.
- Bu süreçte diş, alveol kemiği içinden ağız ortamına doğru hareket eder.

Pasif Erüpsiyon (s. 20)

- Diş okluzal düzleme ulaştıktan sonra, gingivanın apikale doğru yer değiştirmesiyle kronun daha fazla açığa çıkmasına **pasif erüpsiyon** denir.
- Başlangıçta fizyolojik bir süreç olarak tanımlanmıştır.
- Ancak günümüzde özellikle **gecikmiş/değişmiş pasif erüpsiyon**, gingival marjinin normalden daha koronalde kalmasına neden olduğu için **patolojik veya estetik problem oluşturan bir durum** olarak değerlendirilir.

ALVEOLAR KEMİK

Alveoler Kemiğin Morfolojisini Belirleyen Faktörler (s. 21)

- Alveoler kemiğin şekli ve yapısı, dişlerle yakından ilişkilidir.
- Alveoler kemiğin morfolojisini etkileyen başlıca faktörler:

1.**Dişin boyutu** 2.**Dişin biçimi** 3.**Dişin konumu** 4.**Dişin fonksiyonu**

- Bu nedenle alveoler kemik, dişlerden bağımsız sabit bir yapı değildir; dişlerin varlığına ve fonksiyonuna göre şekillenir.

Diş ve Alveoler Kemik Arasındaki Adaptasyon (s. 21)

- Dişin pozisyonu, alveoler kemiğin gelişimini etkiler.
- Aynı zamanda alveoler kemik ve periodontal dokular da fonksiyonel kuvvetlere uyum sağlayabilir.
- **Ortodontik kuvvetler** veya **okluzal kuvvetler** karşısında dişler yer değiştirebilir.
- Bu hareket, alveoler kemik ve periodontal dokuların **adaptasyon ve yeniden şekillenme kapasitesi** sayesinde gerçekleşir.

Kemik İliği (s. 22)

Embriyo ve yenidoğanda tüm kemik boşlukları **kırmızı hematopoietik kemik iliği** ile doludur.Kırmızı kemik iliği zamanla fizyolojik olarak **yağlı/sarı inaktif kemik iliğine** dönüşür.Erişkinde çene kemiklerinin iliği normalde çoğunlukla **sarı kemik iliği** tipindedir.

Çenelerde bazen kırmızı kemik iliği odakları görülebilir. Bu odaklar çoğu zaman kemik trabeküllerinin rezorpsiyonu ile birliktedir.

Çenelerde kırmızı kemik iliğinin sık görüldüğü bölgeler:

- **Maksiller tüberozite**
- **Maksiller ve mandibular molar-premolar bölgeler**
- **Mandibular simfiz**
- **Ramus açısı**

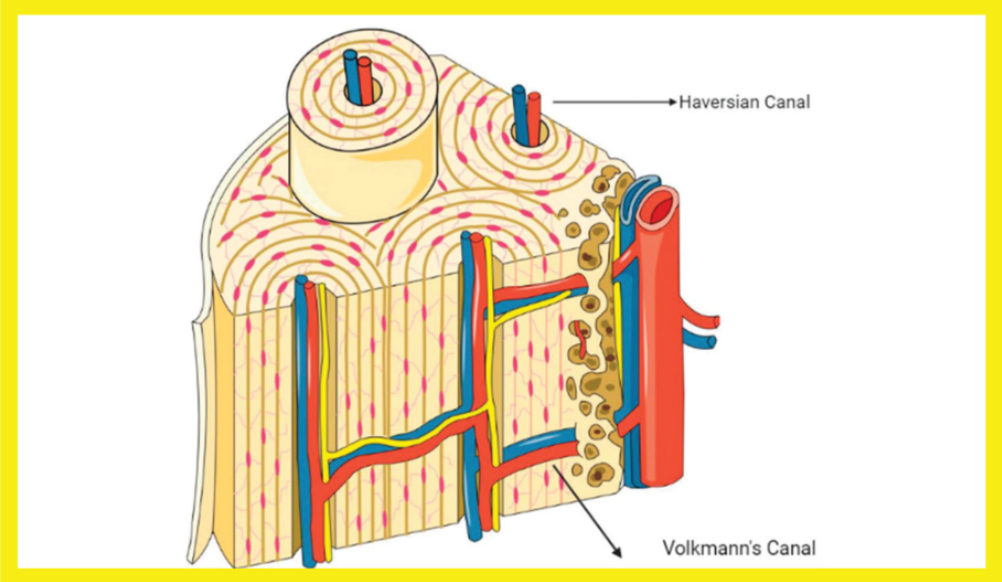
Bu alanlar radyografide **radyolüsent bölgeler** şeklinde izlenebilir.

Alveoler Kemik Gelişimi (s. 22)

Mineralizasyondan hemen önce osteoblastlar **matriks vezikülleri** üretmeye başlar.

Bu veziküller, hidroksiapatit kristallerinin çekirdeklenmesini başlatmaya yardımcı olan enzimler içerir. Örneğin: **Alkalen fosfataz**

s. 23



Hidroksiapatit kristalleri büyüyüp geliştikçe birleşerek kemik nodüllerini oluşturur.

Bu kemik nodülleri (**woven bone**) primer örgü kemiğin alt yapısını oluşturur. Woven bone, alveolde oluşan **ilk kemiktir**. Daha sonra **olgun lameller kemik** oluşur.

Hidroksiapatit kristalleri genellikle uzun eksenleri kollajen liflere paralel olacak şekilde hizalanır. Olgun lameller kemikte bu kristaller kollajen liflerin üzerinde ve içinde depolanır. Bu sayede kemik matriksi, fonksiyon sırasında uygulanan ağır mekanik streslere dayanabilir.

Alveoler kemik, odontogenez sırasında her **diş follikülünün** çevresinde gelişir. Süt dişi düştüğünde onun alveoler kemiği rezorbe olur. Yerine gelen daimi diş kendi dental follikülünden kendi alveoler kemiğini geliştirir.

Diş kökü oluşurken ve çevre dokular gelişip olgunlaşırken alveoler kemik, ayrı olarak gelişen bazal kemikle birleşir. Sonuçta ikisi sürekli tek bir yapı haline gelir.

Alveoler kemik ve bazal kemik farklı ara kökenlere sahip olsalar da her ikisi de nihai olarak **nöral krest ektomezenşiminden** köken alır.

Mandibular bazal kemik mineralizasyonu **mental sinirin mental foramenden çıktığı bölgede** başlar. Maksiller bazal kemik mineralizasyonu ise **infraorbital sinirin infraorbital foramenden çıktığı bölgede** başlar.

Dişlerin Fizyolojik Migrasyonu (s. 23)

Diş hareketi, aktif erüpsiyon tamamlanıp diş fonksiyonel oklüzyona girdikten sonra sona ermez.

Zamanla ve aşınmayla dişlerin proksimal kontakt alanları düzleşir. Bunun sonucunda dişler mesiale doğru hareket etme eğilimi gösterir. Bu süreç **fizyolojik mesial migrasyon** olarak adlandırılır. 40 yaşına kadar bu süreç, dental ark uzunluğunda orta hattan üçüncü molarlara kadar yaklaşık **0.5 cm azalmaya** yol açabilir.

Osseöz Doku Hücreleri 1. Osteoblast (s. 23)

- **Kemik oluşumundan sorumlu primer hücrelerdir.**
- Kemiğin **organik matriksini sentezler ve mineralizasyonunu kontrol ederler.**
- Kemik yapısının **oluşumu ve idamesinde** görev alırlar.
- **Pluripotent folikül hücrelerinden** farklılaşırlar.
- Osteoblast farklılaşmasını artıran faktörler: **BMP'ler,İnsülin benzeri büyüme faktörü / IGF,Platelet kaynaklı büyüme faktörü / PDGF, Fibroblast büyüme faktörü / FGF**
- Osteoblastlar;**Tip I kollajen,Proteoglikan,Glikoprotein,Osteokalsin sentezleyerek osteoid matriksi** oluşturur.

s. 24

- Osteoblastların üzerinde **D vitamini, IGF-1 ve parathormon reseptörleri** bulunur.
- Aktif protein sentezi yapan hücrelerin tipik özelliklerini taşırlar.
- Bu nedenle sitoplazmalarında bol miktarda: **Granüllü endoplazmik retikulum,Ribozom,Golgi kompleksi bulunur.**

- Osteoblastlar, yeni oluşan osteoid içine doğru çok ince **sitoplazmik uzantılar** gönderir.
- Bu uzantılar sayesinde erken dönemde hücresel bağlantı sağlanır.
- Osteoblastlar, kendi salgıladıkları matriks tarafından çevrelenip kalsifiye lakünler içinde kaldıklarında **osteositlere dönüşürler.**

Osteoid Matriks

- **Osteoid**, osteoblastlar tarafından sentezlenen, henüz **kalsifiye olmamış kemik matriksidir.**
- Temel olarak **Tip I kollajenden** oluşur.
- Yeni osteoid oluşurken, daha eski osteoid matriks **kalsifiye olmaya başlar**
- Osteoid matriks üzerinde **hidroksiapatit kristalleri** birikir.
- Hidroksiapatit kristallerinin birikmesiyle **kemikleşme / mineralizasyon** başlar.

Kemikleşme Tipleri (s. 24)

1. İntramembranöz / Direkt Kemikleşme (s. 24)

- **Mezenkimal hücrelerin kondansasyonu** ve doğrudan **osteoblastlara farklılaşması** ile gerçekleşir.
- Bu kemikleşme tipinde önce **kıkırdak model oluşmaz**
- **Mandibula, maksilla, kafatası kemikleri ve klavikula** bu yöntemle oluşur.

2. Endokondral / İndirekt Kemikleşme (s. 24)

- Önce bir **kıkırdak model / template** oluşur.
- Daha sonra bu kıkırdak yapı **kemik ile yer değiştirir**
- **Uzun kemikler, vertebralar ve mandibular kondil** bu şekilde gelişir.

Osteoblastik Aktivite Osteoblastik aktivite iki şekilde gerçekleşir:

1. Subperiosteal Kemikleşme

- **Periostun kontrolünde** gerçekleşir.

2. Endosteal Kemikleşme

- **Spongiyöz kemik** içerisindeki kemik iliğine komşu trabeküllerde yer alan **osteoblastlar** tarafından gerçekleştirilir.

2. Osteosit (s. 24)

- **Osteoblastlardan farklılaşan olgun kemik hücreleridir.**
- Mineralize kemik matriksi içinde, **lakün** adı verilen boşluklarda bulunurlar.
- **Yıldız şekilli hücrelerdir**
- Kanaliküli adı verilen bölmelerden uzanan sitoplazmik çıkıntıları ile çevreleriyle iletişim kurarlar.
- Osteositler, **kemik matriksinin devamlılığında aktif görev alır.**
- **Kan kalsiyumunun normal sınırlar içinde sürdürülmesinde** rol oynarlar.
- Plazma membranları uyarıldığında, kanalcıklardaki uzantıları aracılığıyla birbirleriyle ve çevre ortamla ilişkiye geçerler.
- Bu nedenle **mekanosensör / mekanoreseptör** olarak görev yaptıkları düşünülür.
- Mekanik yüklerin algılanmasını sağlarlar.
- Mekanik sinyalleri, anabolik ve katabolik olayları düzenleyen biyokimyasal mediatörler aracılığıyla iletirler.
- Böylece:
- **Osteoblast fonksiyonlarının düzenlenmesine**
- **Osteoklast fonksiyonlarının düzenlenmesine**
- **Kemik remodelasyonunun yönetilmesine katkı sağlarlar.**

3. Osteoklast (s. 25)

- **Kemik yıkımından sorumlu hücrelerdir**
- **Büyük, hareketli ve çok çekirdekli dev hücrelerdir**
- Osteoblastlardan farklı olarak **kemik iliğindeki kök hücrelerden** gelişirler.
- **Monosit/makrofaj sistemi kökenlidirler**

- Mitokondri ve lizozomlardan zengindirler.
- Kemik yüzeyinde göç edebilirler.
- Osteoklast membranı kemik matriksine temas ettiğinde, membran girintili çıkıntılı **fırça kenar / ruffled border** görünümü kazanır.
- Kemik yüzeyine yapışarak **Howship lakünaları** adı verilen çukurcukları oluştururlar.
- **Howship lakünaları**, aktif kemik rezorpsiyon alanlarıdır.
- Bu alanlarda osteoklastlar ortama:

1.Mineralleri çözen **asit** 2.Kollajeni ve organik matriksi sindiren **enzimler** salgılar.

- Osteoklastlar kemik rezorpsiyonunu iki temel mekanizmayla gerçekleştirir:

1.**Kemik yüzeyinde asidik ortam oluşturarak inorganik yapıyı rezorbe eder.**
2.**Matriks metalloproteinazlar ve katepsin enzimleri ile organik yapıyı rezorbe eder.**

Fenestrasyon ve Dehisensler (s. 26)

- **Fenestrasyon**, kökün üzerinde kemiğin bulunmadığı **izole alanlardır**
- Fenestrasyonda **marjinal kemik bozulmamıştır**
- Kök yüzeyi sadece **periost** ve üzerindeki **dişeti** ile

örtülüdür.

- Kökün üzerinde **pencere şeklinde kemik kaybı** vardır.
- **Dehisens**, fenestrasyonun **marjinal kemiği de kapsayacak şekilde** genişlemesidir.
- Yani dehisens durumunda kemik kaybı, kök yüzeyinden başlayarak **marjinal kemiğe kadar uzanır**
- Bu tür defektler dişlerin yaklaşık %20'sinde görülür.
- Daha çok **fasiyal kemikte** oluşur.
- **Anterior dişlerde**, posterior dişlere göre daha sık

görülür.

- Çoğunlukla **bilateraldir**

Fenestrasyon ve dehisens oluşumuna zemin hazırlayan faktörler:

Klinik Önemi

- **Belirgin kök konturları**
- **Malpozisyon**
- **İnce kemik duvarı**
- **Kökün labial protrüzyonu**

Remodeling (s. 26)

- **Remodeling**, kemiğin şeklinin değişmesi, kuvvetlere direnç göstermesi, yara iyileşmesi ve vücudun kalsiyum- fosfat dengesinin sağlanması için ana yoldur.
- Alveoler kemikte yaşam boyu **rezorpsiyon ve formasyon** faaliyetleri birlikte izlenir.
- Kemik remodeling'i, kemik yapımından sorumlu **osteoblastlar** ile kemik yıkımından sorumlu **osteoklastların** aktivitelerinin koordinasyonu ile gerçekleşir.
- **Osteoblastlar** tarafından yeni osteoid üretildikçe, yüzeyin altında kalan eski osteoid **mineralize** olur.
- Kemik rezorpsiyonu sürecinde **Howship lakünaları ve çok çekirdekli osteoklastlar** görülür.
- Osteoklastlar aktif dönemdeyken, hidrolitik enzimlerin salgılandığına inanılan **fırçamsı kenarlar** görülür.
- Bu enzimler kemiğin **organik komponentini** yıkar.

Fenestrasyon ve Dehisensler (s. 26)

- **Fenestrasyon ve dehisens periodontal cerrahi açısından önemlidir.**
- Çünkü periodontal cerrahinin sonucunu **olumsuz biçimde etkileyebilirler.**

Remodeling (s. 27)

- Osteoklastların aktivitesi ve fırçamsı kenarların şekli bazı hormonlar tarafından değiştirilebilir:

- **Parathormon / PTH**: indirekt etki gösterir.
- **Kalsitonin**: direkt etki gösterir; çünkü osteoklastların üzerinde kalsitonin reseptörleri vardır.
- Kemik rezorpsiyonundaki bir diğer mekanizma, kemik yüzeyinde **asidik ortam oluşturularak mineral komponentin çözünmesidir**
- Bu süreç, osteoklastların **proton pompası** aracılığıyla ortamı asitleştirmesi sonucu gerçekleşir.
- Kemik tümörleri ve lokal basınçlar sebebiyle de osteoklastların sekretuar aktivitesinin değişmesi yoluyla başlatılabilir.

Rezorpsiyon Sırasında; (s. 27)

1.**Osteoklastların kemiğin mineralize yüzeyine ataçmanı** 2.**Proton pompasının işleviyle asidik, izole bir alan oluşturulması**, kemiğin demineralize edilmesi ve organik matriksin açığa çıkarılması 3.**Asit fosfataz** ve **katepsin** gibi enzimlerin salınımıyla organik matriksin parçalanması ve aminoasit bileşenlerine ayrılması 4.Ayrılan **mineral iyonlarının** ve **aminoasitlerin** osteoklastın içine alınması

Rezorpsiyon ve Formasyon Dengesi (s. 27)

- **Rezorpsiyon, kemik yapımından daha hızlıdır.**
- Kemiğin bir bölgesi **2-3 haftada rezorbe edilirken**, yeniden yapılması için yaklaşık **3 ay** geçmesi gerekir.
- Rezorpsiyon bölgelerinin oranı, kemik apozisyonu bölgelerine oranla daha azdır.
- Bu nedenle tüm süreç denge içinde devam eder.
- Böylece kemiği oluşturan yapılar sürekli yenilenir; ancak bu sırada kemiğin genel şeklinde belirgin bir değişiklik olmaz.

Kalsiyum Homeostazisi ve PTH (s. 27)

- Vücuttaki kalsiyum iyonlarının yaklaşık **%99'u kemiklerde** bulunur.
- Kanda kalsiyum düzeyi azaldığında, **parathormon / PTH** tarafından yönetilen mekanizma ile kemikten kalsiyum açığa çıkarılır.
- Böylece kandaki kalsiyum düzeyi regüle edilir.
- **PTH,** osteoblastları **IL-1** ve **IL-6** salınımı için stimüle eder.
- IL-1 ve IL-6, monositleri uyararak kemiğe doğru migre olmalarını ve birleşerek **çok çekirdekli osteoklastlara** dönüşmelerini sağlar.
- Osteoklastlar kemiği rezorbe ederken, hidroksiapatit kristallerindeki **kalsiyumu serbestleştirir** ve kana geri verilmesine yardımcı olur.
- Böylece kandaki kalsiyum düzeyi normale döner.

Organik Matriksin Rezorpsiyonu ve Kemik Yapımının Başlaması (s. 28)

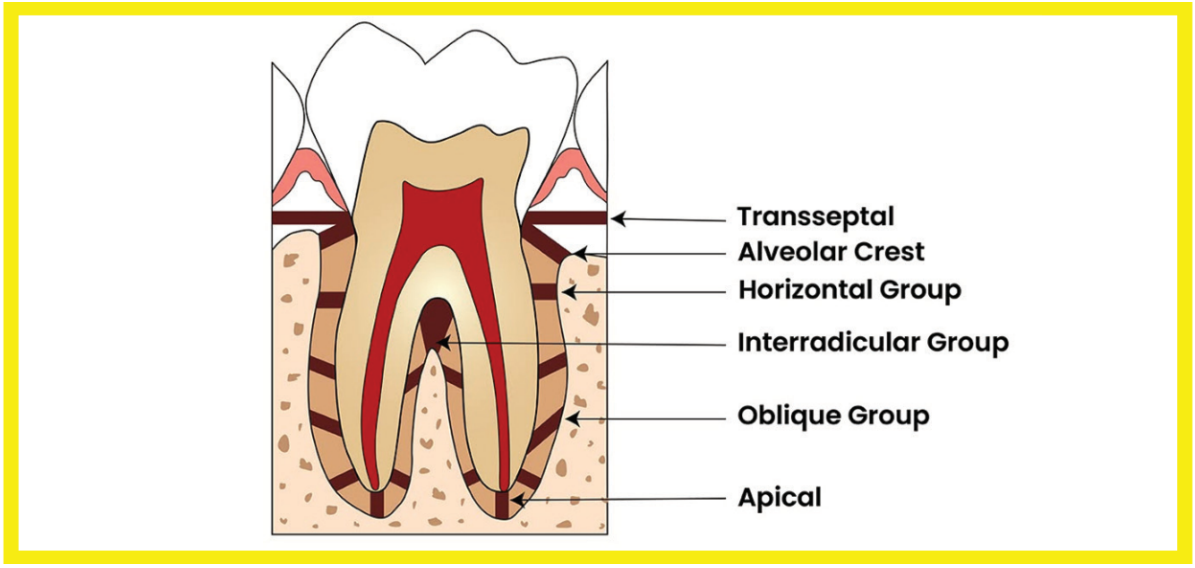
- Osteoklastlar, **hidroksiapatit kristalleri** boyunca organik matriksi de rezorbe eder.
- Organik matriksteki **kollajenin yıkıma uğramasıyla**, kollajene kovalent bağlı çeşitli **osteojenik substratlar** ortama salınır.
- Bu kez osteoblastlara dönüşüm aktive edilerek **kemik yapımı başlar.**

RANKL / OPG Sistemi (s. 28)

- Osteoblastların üzerindeki **RANKL**, prematür osteoklastların üzerindeki **RANK** ile birleşir.
- Bu birleşme, osteoklastların **farklılaşmasını** ve **aktifleşmesini** sağlar.
- **Osteoprotegerin / OPG**, RANKL'a bağlanarak **osteoklast farklılaşmasını inhibe eder**
- Periodontal hastalıklarda **RANKL/OPG dengesi**, kemik **yapım-yıkım dengesi** ile ilişkilidir.

PERİODONTAL LİGAMENT (PDL)

Sharpey lifleri (s. 29)



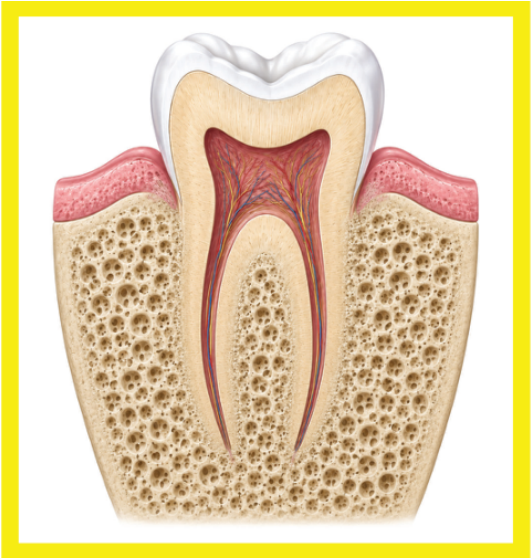
SEMENT

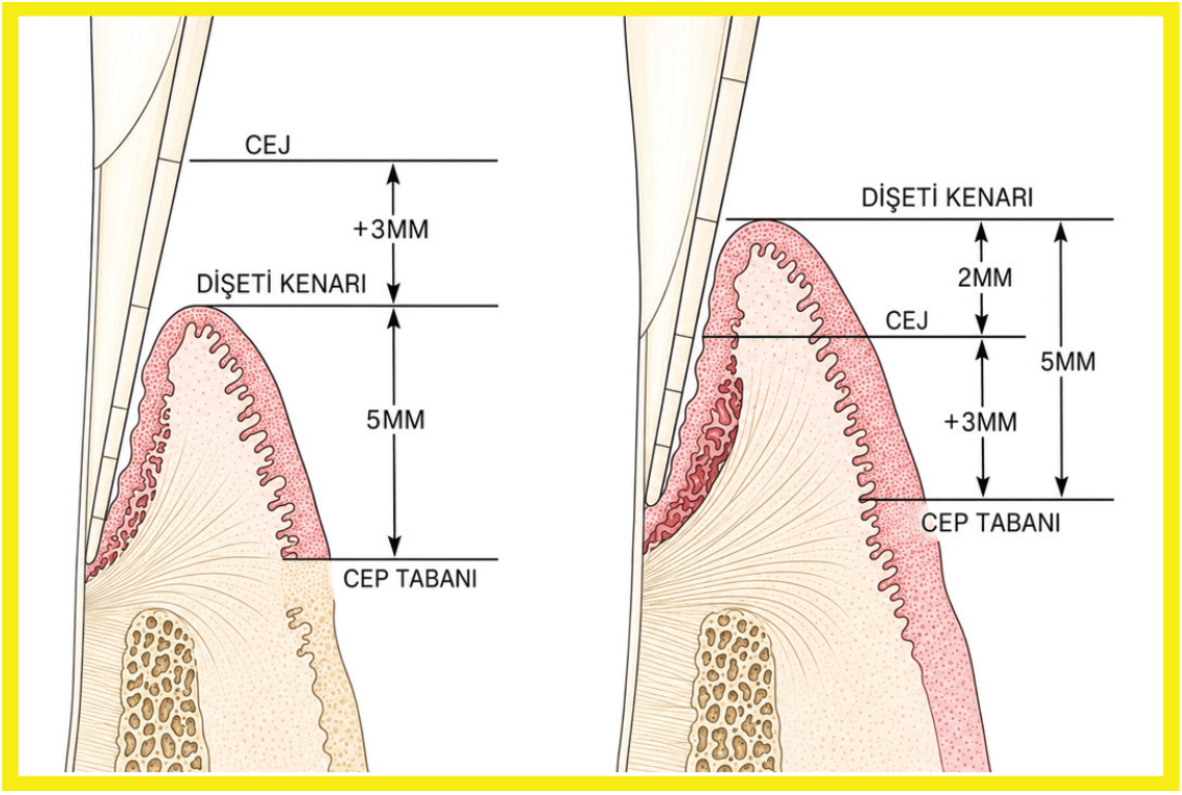
Sementikel (s. 34)

ntin
mal

er
eşir.

ça





2. BÖLÜM

PERİODONTAL HASTALIKLARIN SINIFLANDIRMASI

2017 Periodontal ve Peri-implant Hastalıklar ve Durumlar Sınıflaması (s. 40)

PERİODONTAL VE PERİ-İMPLANT HASTALIKLAR VE DURUMLARININ 2017 SINIFLANDIRMASI

PERİODONTAL HASTALIKLAR VE DURUMLARI

Periodontal sağlık, Gingival hastalıklar ve Durumlar			Periodontitisler			Periodonsyumu Etkileyen Diğer Durumlar				
Periodontal sağlık ve Gingival sağlık	Biyofilmle bağlı Gingival hastalıklar	Biyofilmle bağlı olmayan Gingival Hastalıklar	Nekrozitan Periodontal Hastalıklar	Periodontitisler	Sistemik Hastalıkların Bulgusu Periodontitisler	Periodontal destek dokuları etkileyen Sistemik Hastalıklar ve Durumlar	Periodontal apseler ve Endedotal Periodontal Lezyonlar	Muko-gingıval Deformite ve Durumlar	Travmatik Okluzal Kuvvetler	Diş ve Protez ile İlişkili Faktörler

PERİ-İMPLANT HASTALIKLAR VE DURUMLAR			
Peri-İmplant Sağlık	Peri-İmplant mukositis	Peri-İmplantitis	Peri-İmplant Yumuşak ve Sert Doku deefktleri

Periodontal Sağlık (s. 41)

A) Sadece biyofilm ile ilişkili

B) Sistemik ve lokal risk faktörlerinin etkilediği i. Sistemik risk faktörleri (modifiye edici faktörler) a) Sigara

b) Hiperglisemi

c) Beslenme faktörleri

d) Farmakolojik ajanlar

e) Sex hormonları Puberte

Menstruel siklus

Hamilelik

Oral kontraseptifler

f) Hematolojik durumlar ii. Lokal risk faktörleri (hazırlayıcı faktörler) a) Dental plak biyofilm retansiyonuna neden olan faktörler (restorasyon marjinleri)

b) Ağız kuruluğu

C) İlaca bağlı dişeti büyümeleri

3. BIYOFILM TARAFINDAN İNDÜKLENMEYEN GINGIVAL HASTALIKLAR

A) Genetik/gelişimsel bozukluklar
- i. Herediter gingival fibromatozis

B) Spesifik enfeksiyonlar
- i. Bakteriyel orijinli
  - a) Neisseria gonorrhoea
  - b) Treponema pallidum
  - c) Mycobacterium tuberculosis
  - d) Streptokokkal gingivitis
- ii. Viral orijin
  - a) Coxackie virus (el-ayak-ağız hastalığı)
  - b) Herpes simplex I & II (primer veya tekrarlayan)
  - c) Varicella zoster
  - d) Mulloscum contagiousum (viral hastalık)
  - e) Human papilloma virus
- iii. Fungal kaynaklı
  - a) Candidiozis
  - b) Diğer mikozlar (histoplazmozis)

C) İltihabi ve immünolojik durumlar
- i. Hipersensitive reaksiyonları
  - a) Kontakt allerji
  - b) Plasma cell gingivitis
  - c) Erythema multiforme
- ii. Deri ve mukoz membranları ilgilendiren otoimmün hastalıklar
  - a) Pemfigus vulgaris
  - b) Pemfigoid
  - c) Liken Planus
    - Sistemik lupus eritematosis
    - Discoid lupus eritematosis
- iii. Granulamatoz iltihabi lezyonlar (orofasial granulomatolar)
  - a) Crohn's hastalığı
  - b) Sarcodiosis

D) Reaktif süreçler
- i. Epulides
  - a) Fibröz epulis
  - b) Kalsifiye fibroblastik granuloma
  - c) Vaskuler epulis
  - d) Periferal dev hücreli granülom

E) Neoplazmalar
- i. Premalign
  - a) Lökoplaki
  - b) Eritroplaki
- ii. Malign
  - a) Squamous hücreli karsinoma
  - b) Lösemik hücre infiltrasyonu
  - c) Lenfoma (Hodgink - Non-hodgink)

F) Endokrin, beslenme & metabolik hastalıklar
- i. Vit C eksikliği (scurvy)

G) Travmatik lezyonlar
- i. Fiziksel/mekanik travma
  - a) Sürtünmeye bağlı keratosis
  - b) Mekanik etkilenmeye bağlı gingival ülserasyon
  - c) Yalancı yaralanmalar (kişisel yaralanma)
- ii. Kimyasal (toksik) yaralanmalar
- iii. Termal yaralanmalar
  - a) Dişeti yanıkları

H) Gingival pigmentasyon
- a) Melanoplakia
- b) Sigara melanozisi
- c) İlaca bağlı pigmentasyonu
- d) Amalgam renklenmeleri

Biyofilm Tarafından İndüklenen Gingivitis (s. 43)

Periodontitis öyküsü olmayan bir hastada, ≤ **3 mm** sondlama **derinliği ve ≥ % 10** sondlamada **kanama** bölgesi olarak tanımlanır.

Lokalize gingivitis **% 10 - % 30** sondlamada **kanama** alanı Generalize gingivitis **>% 30 sondlamada kanama alanı** Radyograflar GİNGİVİTİS'i teşhis etmede **kullanılamaz.**

Dental biyofilme (plak) bağlı gingivitis, diş eti hastalığının en yaygın şeklidir.

Gingivitis, sondlamada kanaması olan bölgelerinin yüzdesine göre;

Lokalize gingivitis %10 ile %30 Generalize gingivitis >%30 Başarılı bir şekilde tedavi edilen periodontitis hastası, periodontitis olmayan olmayan azalmış periodontisyuma sahip hasta, bozulmamış bir periodonsiyuma sahip hasta gingivitis olabilir. Tüm gingivitis hastalarında tüm bölgelerde sondalama cep derinliği ≤3 mm olmalıdır.

PERİODONTİTİSLER

Nekrotizan Periodontal Hastalıklar (s. 46)

- Nekrotizan periodontal hastalıkların (NPD) klinik özellikleri arasında;
- Ülsere ve nekrotik papiller
- Sarımsı beyaz veya grimsi bir psödomembranla kaplı marjinal diş eti
- Papillada küntleşme ve kraterleşme
- Sondlamada kanama veya spontan kanama,

- Ağrı ve kötü kokulu nefes görülür.
- Ateş, halsizlik ve lenfadenopati eşlik edebilir.

PERİODONTAL HASTALIKTA KONAK MİKROORGANİZMA İLİŞKİSİ

Antimikrobiyal Peptitler (AMP'ler) (s. 60)

- Ökaryotik canlılarda doğal immün yanıtta rollere sahiplerdir.
- Geniş spektrumlu; (bakteriler, virüsler ve mantarlara) etkilidir.
- Mikrobiyal hücre yüzeyindeki negatif komponentlere (LPS, Lipoteikoik asit gibi) bağlanan düşük molekül ağırlıklı katyonik peptitlerdir.

Hücre membranını geçirgen hale getirip en sonunda öldürerek etki ederler.

- Antimikrobiyal fonksiyonlarına ek olarak; immün yanıt mediyatörleri tarafından modüle edilir ve kendileri de immün modülatör etkiye sahiptir.

s. 61

- Kemokin benzeri aktivite gösterebilirler ve hem doğal hem adaptif bağışıklıkta görevli birçok lökositin kemotaksisini indükleyebilirler.
- Mast hücre degranülasyonu ve sitokin üretimini artırabilirler.
- Keratinosit farklılaşmasındaki rolleri sebebiyle de yara iyileşmesinde fonksiyona sahip oldukları düşünülmektedir.
- Defensin ve katelisidin LL-37 en çok çalışılan AMP'lerdir. (Bazı kaynaklarda histatin, laktoferrin, calprotectin ve statherin de AMP olarak gruplandırılabilmektedir.)

Defensinler yapısal farklılıklarına göre a-defensin ve b-defensin olarak ayrılır:

- a-defensinler; primer olarak nötrofiller tarafından (1-4) ve Paneth hücrelerinde (5-6) üretilir.
- b-defensinler; primer olarak epitel hücreleri tarafından üretilir. DOS ve tükürükte bulunur.

Katelisin LL-37; nötrofiller tarafından üretilir ve dişeti epitelinde görülebilir.

- Periodontal hastalıkta koruyucu role sahiptirler. Periodontopatojenler, defensin üretimini uyarır.
- Plateletler de AMP üretiminde rollere sahiplerdir.
- b-defensin 1 ve 2; oral ve sulkuler epitelin üst tabakalarında görüldüğü için epitelin bariyer fonksiyonuna katkı sağladığı düşünülür ancak birleşim epitelinde bulunmaz.

Birleşim epitelinde nötrofiller tarafından üretilen a-defensin ve LL-37 konsantrasyonu daha yüksektir.

PERİODONTAL HASTALIKLARIN MİKROBİYOLOJİSİ

Supragingival Dental Biyofilm Oluşumunu Etkileyen Faktörler (s. 67)

- **Supragingival Biyofilmlerin Topografisi;** Dental biyofilm büyümesi, diş eti marjinleri ve interproksimal boşluklar gibi kesme kuvvetlerinden korunan alanlarda ve oluklar, çatlaklar, pitler, fissürler boyunca başlar.
- **Yüzey Mikro Pürüzlülüğü**; Ağız içi yüzeyin pürüzsüzleştirilmesi biyofilm oluşum hızını azaltır. Ancak belirli bir yüzey pürüzlülüğünün altında (Ra < 0,2 µm), biyofilm oluşumuna ilave bir azalmaya yol açmaz. Yüzey pürüzlülüğü için (Ra ≈ 0,2 µm) üzerinde bakteriyel yapışmanın kolaylaştırılacağı bir eşik düzeyi var gibi görünmektedir.

s. 68

- **Dental Biyofilm Oluşumunu Etkileyen Bireysel Değişkenler**; restorasyonlar, oral hijyeni uygulamaları, tükürükteki antimikrobiyal faktörler, pelikılın kimyasal bileşimi, diş yüzeylerinin ıslanabilirliği, tükürük akış hızı, diyet, lifli yiyecekleri çiğnemek gibi bir çok değişken biyofilm oluşum hızını değiştirir.
- **Dentisyonda değişim, Üst çene ile karşılaştırıldığında alt çenede**; Palatal yüzeylerle karşılaştırıldığında bukkal (yanak) yüzeylerde ; Buccal veya lingual (dil) yüzeylerle karşılaştırıldığında interdental bölgelerde daha hızlı plak birikir.
- **Gingival inflamasyon ve Tükürüğün Etkisi**; biyofilm oluşumu, gingival inflamasyonun arttığı yüzeylerde, sağlıklı diş eti kenarlarına bitişik olanlara göre daha hızlıdır. Gece boyunca supragingival biofilm büyüme hızının yaklaşık %50 azalır. Bu durumun sebebi, supragingival biofilmin besinlerini genellikle tükürükten elde etmesi ve bu besin kaynağının tükürüğün

antibakteriyel aktivitesinden daha büyük bir öneme sahip olmasıdır.

- **Hasta Yaşının Etkisi**; yeni biyofilm oluşumunu direkt olarak etkilemez. İleri yaşlarda ağız içindeki restorasyonların artışı, motor becerilerde yavaşlama, tükürük akış hızının değişmesi plak oluşumunu etkiler.

Faydalı Türlerin Rolü (s. 71)

- Bu bakteriler patojen türleri ve konak tepkisini farklı şekillerde etkileyebilir ve dolayısıyla hastalık sürecini aşağıdaki gibi değiştirebilir:

(1) Patojenler tarafından kolonize edilebilecek bir nişi pasif olarak işgal ederek, (2) Bir patojenin uygun doku yüzeylerine yapışma yeteneğini aktif olarak sınırlayarak, (3) Bir patojenin canlılığını veya büyümesini olumsuz etkileyerek,

s. 72

(4) Bir patojenin virülans faktörleri üretme yeteneğini etkileyerek, (5) Patojenin ürettiği virülans faktörlerini azaltarak (6) İnflamatuar konakçı tepkisini modüle ederek.

Actinomyces, Streptococcus, Capnocytophaga, V. parvula Neisseria Mucosa klasik olarak periodontal sağlıkla ilişkili

PERİODONSİYUMDA SAĞLIKTAN HASTALIĞA GEÇİŞ (s. 72)

- Yapılan çalışmalar, agresif ve kronik periodontitis arasında özgün veya bu iki klinik durum arasında ayırt
- edebilecek mikroorganizma türü veya grubu olmadığı sonucuna vardı.
- Aktif periodontal yıkımın gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini belirleyen dört faktör:

a) Duyarlı Bir Konak, b) Patojenik Türlerin Varlığı, c) Sözde Faydalı Bakterilerin Eksikliği Veya Düşük Oranı, d) Lokal Çevrede Değişim (Örneğin, Diş Eti İltihabı Ve Derin Ceplerin Varlığı).

- Genel olarak, vücudun savunma mekanizmaları ile bakteriler arasındaki dinamik denge yıkım olmadan kontrol edilebilir; ancak disbiyozis meydana geldiğinde periodontal yıkım ortaya çıkabilir.
- Araştırmacıların periodontitis başlangıcına ilişkin kesin olayları anlamaya çalışırken hala karşılaştığı temel zorluklar, “zamanlama” ve “doz” kavramlarıyla ilişkilidir. Diğer bir deyişle, hastalığın başlaması için gerekli olan her bir bileşenin (yapısal biyofilm, konak duyarlılığı ve lokal/sistemik iltihap) zamansal sıralaması ve minimum değişiklik düzeyi henüz belirlenmemiştir.

Fusobacterium nucleatum (s. 74)

- Gram (-) mikroorganizma
- Başlangıç kolonizasyonu ve sekonder kolonize olan mikroorganizmalar arasında **köprü görevi** görür.

Virülans Faktörleri; Toksik metabolitler (s. 74)

- Bacterial vaginosis’te amnion sıvısında izole edilen mikroorganizma
- Erken kolonize olanlar ile geç kolonize olan mikroorganizmalar arasında köprü görevi
- Ehler-Danlos sendromunda sayısında en fazla artış görülen mikroorganizma

PERİODONTAL HASTALIKLARIN ETİYOLOJİSİ

Maloklüzyon (s. 83)

Dişlerin düzensiz dizilimi plak eliminasyonunu güçleştirebilir. Dental arkta kök yüzeylerinin çıkıntılı olması, yüksek frenilum ataçmanı veya yetersiz dişeti varlığında söz konusu dişlerde genellikle dişeti çekilmesi vardır.

- Kayıp dişlerin yerine restorasyonların yapılmaması da kalan dişleri periodontal destek açısından olumsuz etkileyebilir.

Eksik 1. Molar dişin varlığında 2. Molar diş meziale devrilirken distal kasp da ekstrüze olarak plunger kasp aktivitesi kazanır. Bunun sonucu besin gömülmesi olur ve interproksimal kemik kaybının da eşlik edeceği gingival inflamasyon gelişir.

- Alışkanlık olarak dilin itilmeside anterior dişlerde lateral basınç oluşturarak anterior dişlerin eğilmelerin ve birbirlerinden ayrılmalarına neden olur. Dilin itilmesi dişlerde patolojik migrasyon ve anterior openbite gelişiminde önemli bir faktördür.

Anterior open-bite ve dil itme alışkanlığına ağızdan solunum da eşlik edebilir. Ağızdan soluma durumlarında maksiler 6 anterior dişte (maksiller anterior sextant) marjinal ve papiller gingivitis sıklıkla mevcuttur.

s. 85

Radyasyon tedavisi hem malign hem normal hücreleri etkilemektedir.

- Radyasyon tedavisi, yumuşak dokuda iskemi ve fibrosis ile sonuçlanan obliterative endarteritis'e, kemikte ise daha az damarlanma ve hipoksiye neden olur.

Radyasyon (s. 85)

- Baş ve boyun bölgesinin radyasyon tedavisi sonucu, bölgede dermatitis, mucositis, kaslarda fibrosis ve trismus görülür. Buna bağlı olarak ağız boşluğuna ulaşılması zorlaşır.
- Mucositis tipik olarak radyasyon tedavisinin başlamasından 5-7 gün içinde görülebilir.
- Mucositisin şiddeti hastaya irritanlardan (sigara, alkol, baharatlı yiyecekler gibi) uzak durması tavsiye edilerek azaltılabilir.

Klorheksidinli gargaralar mucositisi azaltmaya yardım edebilir ancak alkolsüz olanları tercih edilmelidir.

- Radyasyon alanının tükürük bezlerini kapsaması durumunda salya üretiminde geçici olarak bozulur. Kserostomia (ağız kuruluğu) sonucu plak birikimi artar, salyanın tamponlama etkisi azalır. Bu durumda, uygun ağız hijyen işlemleri düzenli diş hekimi kontrolleri ve floridlerin kullanımı çürük ve periodontal hastalıkların önlenmesi için mutlaka gereklidir.
- Yüksek doz ve tek taraflı radyasyon tedavisi gören kanser hastalarında, radyasyon uygulanan tarafta uygulanmayan tarafa göre periodontal ataçman kaybı ve diş kaybı daha yüksek bulunmuştur.
- Radyasyon tedavisi uygulanmış alanda diş çekimi veya periodontal tedavinin osteoradyonekroz'a neden olabileceği değerlendirilmelidir.

Bu tür hastalarda antibiyotik profilaksi yanında travmatik çalışmamaya özen gösterilmeli, mikrobiyolojik hassasiyet testleri yapılmalı, vazokontrüktör içeren lokal anestetiklerin az miktarda kullanımı ve oksijen tedavisi gerekmektedir.

DENTO-GİNGİVAL BİRLEŞİM VE DENTO-GİNGİVAL BÖLGENİN SAVUNMASI

BİRLEŞİM EPİTELİ (s. 86)

- Birleşim epitelinin periodontal homeostazın korunmasında bakterere karşı bariyer görevine sahiptir.
- Dişetini dişe bağlar. Hızlı turn overi sayesinde , epitel hücrelerine adhere olan bakterileri etkili bir şekilde uzaklaştırılır.
- Birleşim epiteli oldukça geçirgendir ve inflamatuar hücrelerin dişeti oluğuna hızlı geçişini sağlar. Fizyolojik durumda, tüm dişlerin birleşim epitelinden dakikada yaklaşık 30,000 polimorfonükleer hücre (PMN) ağız boşluğuna göç eder, bu da histolojik olarak hafif bir inflamasyon varlığını gösterir.
- Birleşim epiteli, antimikrobiyal peptitler (-defensinler, katelisidin LL-37 ve kalprotektin) ve proteinler üreterek savunmaya katkı sunar. Ayrıca birşleşim epiteli, çok sayıda hücre adezyon molekülünü (CAM) yapısal olarak eksprese eder ve IL-8 ve IL-1 gibi sitokinler üretir.

3. BÖLÜM

DİŞETİ HASTALIKLARI

1. Sadece dental plağa bağlı gingivitis (s. 91)

Dişeti inflamasyonunda anormal kanamaya yol açan histopatolojik değişiklikler

- Kapillerler konjesyon gösterip yüzeye yakın seyrettiği için ve
- Epitel ülsere ve ince olup koruyuculuğunu kaybettiği için normalde zararsız bir stimulasyonda bile kapillerler yırtılır **kanama görülür**

- **Kanama** olan **bölgelerdeki** bağ dokusunda sağlıklı dokulara oranla **daha fazla hücresel** eleman, **daha az kollajen** bulunur.
- Sondlamada kanama görülen birçok durumda **lenfositik hücre** infiltrasyonu karakteristiktir (Evre 2 gingivitis, erken lezyon)

a. Herpes virus enfeksiyonları (s. 96)

- En sık 6 yaşından önceki çocuklarda görülür ancak adölesan ve yetişkinlerde de görülebilmektedir.
- Kadın ve erkeklerde eşit oranda görülür
- Primer enfeksiyon birçok kişide asemptomatik geçer. Primer enfeksiyonun ardından virüs, duyu ve otonom sinirler aracılığıyla bölgeyi innverve eden gangliyona taşınır ve burada **latent** olarak kalır. (Baş boyun bölgesinde **trigeminal gangliyona taşınır**
- Dünya populasyonunun yaklaşık 1/3'ünde çeşitli uyarılar sonucu (**güneş ışığı, travma, ateş, stres gibi**) ortaya çıkan **sekonder enfeksiyon** görülür.
- Bu sekonder enfeksiyonlar **herpes labialis**, herpetik stomatitis, herpes genitalis, okuler herpes, herpetik ensefalit gibi tablolardır.
- **Sekonder** herpetik stomatitis, damak, dişeti ve dental tedaviler esnasında travmatize olmuş mukozada görülebilir. Tedaviden 2-4 gün sonra ağrılı olarak ortaya çıkabilir.

Ayırıcı Tanı Rekürrent Aftöz Stomatitis (RAS) (s. 97)

Sınırları belirgin, merkezleri gri-sarımsı, eritemli bir halka ile çevrelenmiş, 0.5-1 cm çaplı oval veya yuvarlak sığ ülserler olabileceği gibi **1-3 cm** çapında oval veya düzensiz ülserler de olabilir.

Küçük lezyonlar **7-10 gün** içinde **skar** bırakmadan iyileşirler. **Büyük** lezyonlar ise **daha uzun** devam ederek **haftalarca** sürebilir ve **skar** bırakarak iyileşirler.

Ülserler iki tabloda da benzer ancak RAS'ta diffüz eritem ve akut sistemik bulgular yoktur.

Tekrarlayan ağrılı mukozal ülserasyon hikayesi primer HSV enfeksiyonundan çok RAS'ı düşündürür.

- **Eritema Multiforme**
- **Büllöz Liken Planus**
- **Deskuamatif Gingivitis**
- **Herpes Zoster**

5) Sistemik durumlara bağlı görülen gingivitisler (s. 100)

Bazal membran düzeyinden ayrılma ile karakterize **subepitelyal** lezyonların olduğu; kutanöz, immün sistemle ilişkili **büllöz** hastalıklardır.

Anti-bazal membran antikorları bulunur.

Büllöz pemfigoid ve müköz membran pemfigoid dikkat çekenleridir. Histolojik ve immunopatolojik açıdan birçok **ortak** özellikleri vardır ve birbirinden ayırmak zordur. Bu iki lezyon birbirinden genellikle **klinik bulgular** ile ayrılır. **Büllöz pemfigoid** genellikle deriyi etkileyen, **skar** bırakmayan lezyonlardır.

Sikatrisyel pemfigoid (müköz membran pemfigoid) ise **skar** oluşturan ve müköz membranları etkileyen formdur.

PERİODONTİTİSLER

Yumuşak Doku Duvarı (s. 112)

- Bağ dokusu **ödemlidir** ve yoğun **plazma hücresi** (%80), **lenfosit** ve dağınık **PMNL** infiltrasyonu vardır.
- Kan damarları sayıca artmış ve genişlemiştir.
- Bağ dokusunda değişen derecelerde **dejenerasyon** vardır. Nadiren tekli veya çoklu **nekroz** odakları görülebilir.
- Dejeneratif değişikliklerin yanı sıra, bağ dokusunda endotelyal hücreler, fibroblastlar, **kollajen lifler** ve **yeni**

kapillerlerin proliferasyonu görülür.

- Genellikle lateral cep duvarında meydana gelen dejeneratif değişiklikler, cep tabanında birleşim epitelinde

görülenden **daha şiddetlidir**. Cep yan duvarı epitelinde çarpıcı **proliferatif** ve **dejeneratif** değişiklikler olur.

- Cep tabanındaki birleşim epiteli normal sulkustakinden çok daha **kısadır**
- Cep yan duvarındaki epitel hücrelerinin oluşturduğu uzantılar bitişik iltihabi dişetine doğru yönlenir, hatta

birleşim epitelinden daha apikale uzanırlar. Bu epitel çıkıntıları ve yan duvarı örten epitelde, bağ dokusundan

kaynaklanan **lökosit** ve ödem infiltrasyonu olur.

- Hücreler vakuoler dejenerasyon gösterir, ruptüre olarak vezikülleri oluştururlar.
- Epitelin süregelen **dejenerasyonu** ve **nekrozu** sonucunda cep yan duvarı epitelinde ülserasyonlar oluşur, alttaki

bağ dokusu açığa çıkar ve **supürasyon** başlar.

- Bazı durumlarda **akut inflamasyon** kronik bağ dokusu değişikliklerinin üzerine eklenebilir.
- Agresif periodontitiste, kronik periodontitise göre epiteldeki histopatolojik değişiklikler çok **daha şiddetli** olmaktadır.
- **Histopatolojik** değişikliklerin şiddeti cep derinliği ile orantılı olmayabilir. Cep duvarının ülserasyonu **sığ ceplerde**

de ortaya çıkabilir. Derin ceplerde de bazı durumlarda yan duvar epitelinin genellikle bütünlüğü bozulmamış

veya dejeneratif değişiklikler **hafif** düzeyde kalmış olabilir.

- Periodontal cebin dişeti kenarındaki epitel genellikle hasarsızdır, kalınlaşmıştır ve belirgin rete-peglere sahiptir.

PSIKOSOSYAL STRES, DEPRESYON VE BAŞA ÇIKMA (COPING) (s. 117)

4. BÖLÜM

KANITA DAYALI KARAR VERME

KANITA DAYALI KARAR VERME (s. 133)

- **Kanıt:** Kanıt, belirli bir soruyu yanıtlayan ve çoğu durumda onu tek bir araştırma çalışmasından ayıran tüm geçerli araştırmaların sentezi olarak kabul edilir.
- **Kanıta dayalı tıp:** En iyi araştırma kanıtlarının klinik uzmanlığımızla ve hastamızın benzersiz değerleri ve koşullarıyla entegrasyonu.
- **Kanıta dayalı diş hekimliği:** Hastanın ağız ve tıbbi durumu ve geçmişi ile ilgili klinik olarak ilgili bilimsel kanıtların sistematik değerlendirmelerinin, diş hekiminin klinik uzmanlığı ve hastanın tedavi ihtiyaçları ile mantıklı bir şekilde bütünleştirilmesini gerektiren yaklaşımdır.

PERİODONTAL HASTALIKLARIN EPİDEMİYOLOJİSİ

Mobilite artışına neden olan faktörler (s. 139)

1.**Dişte destek kaybına (kemik kaybı) bağlı mobilite**: Kemik kaybının miktarına ve dağılımına, kökün uzunluğuna ve şekline, kron-kök oranına bağlı olarak mobilitenin şiddeti değişir. Aynı miktardaki kemik kaybına rağmen kısa, konik köklü dişler uzun köklülere oranla daha fazla sallanırlar.

2.**Oklüzal travma:** Aşırı oklüzal kuvvetlere bağlı veya bruksizim ve diş sıkması gibi alışkanlıklar mobilitenin en yaygın nedenlerindendir. Okluzal travmada kemiğin kortikal tabakasının yıkıldığı aşama veya adaptasyon sırasında periodontal ligamentin genişlemesi sebebiyle artmış mobilite görülür. **Hipofonksiyona** bağlı olarak da mobilite **artabilir** 3.**İnflamasyonun yayılması**: Dişetinden veya apeks çevresinden periodontal ligament aralığına inflamasyonun yayılması sonucu mobilite artar.

4.**Periodontal cerrahi** sonrasında mobilitede geçici olarak artış görülür. 148 DUS HAZIRLIK MERKEZLERİ 5.**Gebelik**, menstrüasyon, **hormonal kontraseptifler** fiziko-kimyasal değişiklikler periodontal hastalık olmaksızın mobiliteyi arttırabilirler.

6.**Çenedeki patolojik değişiklikler**: Alveoler kemik ve köklerin yıkılmasına sebep olan anormal durumlardır. **Osteomyelit ve tümörler** bu gruptadır. **Campylobacter rectus, Peptostreptococcusmicros** ve muhtemelen P.gingivalis, insanlarda mobilitesi artmış dişlerde daha sık görülmektedir.

RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Periodontal hastalık için Risk belirleyicisi (s. 153)

Periodontal hastalık için risk elemanları			
Risk faktörleri	Risk determinantları (belirleyicileri)	Risk göstergeleri (indikatörleri)	Risk işaretleri/geleceğe ilişkin risk tahmini işaretleri
Sigara	Genetik faktörler	HIV/AIDS	Geçirilmiş periodontal hastalık hikayesi
Diyabet	Yaş	Osteoporoz	Sondalamada kanama
Patojenik bakteriler	Cinsiyet	Yetersiz sıklıkta dental ziyaretler	
Mikrobiyal diş eklentileri	Sosyoekonomik durum		
A. a P. Gingivalis T. Forsythia	Stres		

5. BÖLÜM

TEDAVİ PLANLAMASI

TEDAVİ PLANLAMASI (s. 157)

Teşhis ve prognozun belirlenmesinden sonra tedavi planı yapılır. Tedavi planı yapılırken **risk faktörleri** ve hastalığın şiddeti gibi faktörler de göz önünde bulundurulur.

Acil/Yakın Dönem Hedefler: Periodontal hastalık ve hastanın genel sağlık durumu üzerine etkili olan tüm enfeksiyöz ve inflamatuar faktörlerin eliminasyonudur. Kök yüzeyindeki eklentilerin **uzaklaştırılması**, cep eliminasyonu, uygun **dişeti konturları** ve mukogingival ilişkinin sağlanmasını içerir.

Orta Dönem Hedefler: **Fonksiyonel** ve **estetik** gereksinimleri karşılayacak, aynı zamanda uzun yıllar fonksiyon görecek **dentisyonun sağlanmasını** içerir. Endodontik, ortodontik, periodontal ve protetik prosedürleri içerebilir. **Uzun Dönem Hedefler**: Sağlığın önleyici ve destek tedaviler ile idamesini içerir.

Sağlığın idamesi; hastalığın önlenmesine bağlıdır. Bu da hastanın günlük plak kontrolünün iyi olması ve düzenli idame randevularına sadık kalması ile mümkün olur.

Tedavi planının belirlenmesi sürecinde aşağıdaki konularda kararlar verilmesi gerekir:

- Acil tedavi (ağrı – akut enfeksiyon)
- Fonksiyonel olmayan ve hastalıklı dişin çekimi veya stratejik diş çekimleri
- Periodontal hastalıkların tedavisi (konvansiyonel ya da cerrahi olarak)
- Endodontik tedavi
- Çürüklerin temizlenmesi ve daimi ya da geçici restorasyonlar
- Okluzal uyumlama ve ortodontik tedavi
- Kayıp dişin restorasyonu
- Estetik beklentiler
- Tedavinin sıralaması

BİR DİŞİN ÇEKİLMESİ VEYA KORUNMASI (s. 157)

Periodontal tedavinin tamamlanması uzun bir süre gerektirdiğinden planlama da uzun soluklu olmalıdır. Asıl olan, birkaç dişi ağızda tutma çabası değil, **tüm dentisyonun** sağlıklı ve fonksiyonel olarak sürdürülebilmesidir.

Sadece tek bir dişin mobilitesine yönelik olağanüstü bir çaba yerine ağzın her tarafında periodontal sağlığın elde edilmesi hedeflenmelidir. Sağlıklı bir dentisyon prognozu şüpheli dişler nedeniyle riske atılmamalıdır.

Bir diş, aşağdaki koşulların varlığında çekilmelidir:

- **Fonksiyon** sırasında ağrıya neden olabilecek kadar **mobilse**
- Tedavi sırasında **akut apse** oluşumuna neden olabilecekse
- Genel tedavi planında **fonksiyonu yoksa**

Bazı durumlarda da dişler ağızda geçici olarak tutulabilir ve çekim kararı tedavi sonrasına ertelenebilir. **Aşağıdaki koşulların varlığında çekilmesine karar verilmiş bir dişin çekimi ertelenebilir:**

- Diş posterior kapanışa rehberlik ediyorsa (**posterior stop** oluşturan dişler), çekimi bu diş yerine implant ya da protez uygulanana kadar ertelenebilir
- Diş, implant uygulanan bölgelere komşu olup posterior **kapanışa rehberlik ediyorsa**, çekimi implantlar restore edildikten sonrasına ertelenebilir
- **Estetik** bölgedeyse ve komşu dişlere olumsuz bir etkisi yoksa periodontal tedavi bitip restoratif süreç başlayana kadar yerinde tutulabilir.
- Komşu dişlere planlanan bir periodontal cerrahi işlem varsa, randevu ve toplam cerrahi girişim sayısını **azaltmak** amacıyla cerrahinin yapılacağı seansa ertelenebilir.

Periodontal tedavinin fazları (s. 158)

- **Umutsuz** dişlerin çekildiği ve gerekliyse yerine geçici bir restorasyon yapılan aşama budur. (Çekim daha uygun bir zamana da ertelenebilir)

Tedavinin fazları numaralandırılmış olsa da, önerilen sıralama numaraları takip etmez. **Faz I tedaviden sonra** elde edilen sonuçları korumak için hasta hemen idame fazı (**Faz IV**)'e alınır ve bu aşamada Faz II veya Faz III tedavi gerekip gerekmediğine göre değerlendirme yapılır.

s. 160

Periodontal Tedavi Sıralaması

AKUT PERİODONTAL HASTALIKLARIN TEŞHİSİ VE TEDAVİSİ (PERİODONTOLOJİDE ACİL TEDAVİ)

Teşhis ve Ayırıcı Tanı (s. 163)

Hastalığın üzerinde gelişebilir.

NUG tedavisinde genel hedefler:

- Akut şikayetlerin giderilmesi (mikrobiyal yükü azaltmak, nekrotik dokuyu kaldırmak)
- Akut lezyonun altında yatan veya oral kavitede başka bir yerdeki **kronik** dişeti hastalığının tedavisi
- Ateş, halsizlik gibi **sistemik** şikayetlerin giderilmesi
- Dişeti değişikliklerinin başlamasına ve ilerlemesine neden olan sistemik durumun düzeltilmesi.

Tedavi 3 ziyaretten oluşur:

İlk Seans

- Hastanın anamnezi alınıp; mevcut hastalıklar, stres, yaşam koşulları ile ilgili bilgiler edinilir.
- Genel görünüm, beslenme alışkanlıkları, vücut ısısı değerlendirilir.

Akut hastalığın hikayesi, başlangıcı, süresi öğrenilir.

- Bir rekkürens mi söz konusudur? Daha önce aynı sorun nedeniyle bir tedavi görmüş müdür, görmüşse zamanı ve süresi nedir? Hastalığın menstrüasyon, mental stres, yorgunluk ve özel beslenme dönemleri ile ilgili olup olmadığı araştırılır.
- Hastanın genel görünümü, halitozis ve deri lezyonları değerlendirilir.
- Ateşi ölçülür lenf nodları palpe edilir ve ağız içi muayene yapılır.
- Ağız içi muayenede, ağız hijyeni, lokal irritanlar, periodontal cepler, perikoronal kapüşon problemleri değerlendirilir.

s. 164

Tedavinin ilk amacı mikrobiyal yükü azaltmak ve iyileşmeyi sağlamak için nekrotik dokuyu kaldırmaktır.

- İlk muayene sırasında hastanın şiddetli ağrısı vardır.
- Bölge pamuklarla izole edilir, kurulanır ve topikal anestezi uygulanır.
- Nemlendirilmiş pamuk peletlerle nekrotik doku uzaklaştırılmaya çalışılır.
- Ilık suyla etkilenen alan yıkanıp, yüzeyel diş taşları kaldırılır.
- Subgingival küretaj, çekim ve periodontal cerrahi bu seansta kontrendikedir (semptomlar geçtikten 4 hafta

sonrasına kadar). Bu aşamada bu işlemler enfeksiyonun derin dokulara yayılmasına sebep olabilir.

- Orta veya şiddetli NUG vakalarında lenfadenopati veya diğer sistemik bulgular mevcutsa Penisilin (alerjik

hastalarda Eritromisin) 500mg 4x1 10 gün boyunca reçete edilebilir.

- Metronidazol 500 mg 2X1, 7 gün kullanımı etkilidir. Şiddetli ağrısı varsa ve ağrı kesiciler verilebilir.
- Sistemik bulgular yoksa, antibiyotik önerilmez.

Hastaya durumuna göre 1-3 gün sonra gelmesi söylenerek şu önerilerde bulunulur:

- Sigara, alkol, baharat kısıtlanır
- %3'lük hidrojen peroksit yarı yarıya sulandırılır ve bununla her 2 saatte bir ağzını çalkalaması önerilir ve/veya klorheksidine gargara günde iki kez önerilir. - Yeterince dinlenmesi, günlük aktivitelerini sürdürmesi ancak tenis, yüzme gibi çok yorgunluğa sebep olacak sporlardan ve uzun süreli güneşlenmeden kaçınması önerilir.
- Yumuşak bir fırça ile dişlerini fırçalamayı sürdürmesi önerilir.
- Analjezik olarak nonsteroidal antiinflamatuarlar önerilebilir.
- Sistemik etkilenimi olan hastalara antibiyotiğin yanı sıra yatak istirahati ve bol sıvı tüketimi önerilir.

İkinci Seans (İlk seanstan 1-2 gün sonra)

- Genellikle artık akut şikayetler kalmaz, hasta rahatlamıştır. Gingival marjin hala hiperemik olabilir ancak pseudo membranlar kaybolmuştur.
- Gerekliyse ve hastanın hassasiyeti izin veriyorsa diştaşı temizliği yapılır.
- İlk seanstaki öneriler tekrarlanır.

Üçüncü Seans (İkinci ziyaretten yaklaşık 5 gün sonra)

- Genellikle hastada semptom kalmamıştır. İlgili alan eritemli, dişeti dokunmaya hassas olabilir.
- Daha derin diştaşı temizliği, kök düzeltmesi, polisaj yapılabilir. Taşkın dolgu vb. varsa düzeltilir. Ağız hijyeni önerileri verilir.
- Hastaya yumuşak yeni bir fırça önerilerek, 2-3 hafta sonrası için tekrar randevu verilir.
- Hidrojen perioksit gargara kesilir ancak klorheksidin 2-3 hafta devam edebilir.

Hasta tekrar geldiğinde ilgili bölge tekrar değerlendirilir, hastanın ağız hijyeni kontrol edilir.

Hastalığın dişetinde oluşturduğu kontur bozukluğu gingivoplasti ile düzeltilir veya hastalığın oluşturduğu yıkım derecesine göre uygun periodontal cerrahi tedavi uygulanır.

Periodontal cerrahi veya diş çekimi gerekiyorsa NUG belirtilerinin geçmesinden itibaren 4 hafta sonraya ertelenmelidir. Akut semptomlar mevcutken acil cerrahi işlem gerekiyorsa sistemik antibiyotik profilaksisi eşliğinde işlem yapılmalıdır.

PERİODONTAL HASTALIKTA PLAK KONTROLÜ

Diş fırcalamanın gingival d okular uzerine ceşitli etkileri (s. 169)

- Epitelin keratinizasyonunu ve kalınlığını artırmak
- Gingival dokuların kapiller proliferasyonunu artırmak
- Alveolar kemiği kalınlaştırmak
- Hayvan calışmalarında, Junctional basal hücrelerin proliferasyonunu artırdığı ve turn-over'ı artırarak junctional epitel yuzeylerinden desquamasyonu artırdığı gosterilmiştir. Boylece periodontal patojenlerin derin dokulara yayılımı engellenmiş olur.

PERİODONTAL ALETLER VE KULLANIM ALANLARI

Bölgeye Özgü (Gracey Küretler) (s. 175)

- **Micro Mini Five Gracey küretler**

s. 176

Periodontal İdame Küretleri

Piezoelektrik üniteler, vibrasyon lineerdir. Öen arkaya şeklinde çalışır. Ucun sadece 2 yüzeyi aktiftir. (s. 177)

Sonik veya Ultrasonik Cihazların Manuel Aletlere Göre Avantaj ve Dezavantajları

s. 178

Sonik veya Ultrasonik Cihazların Endikasyon, Kontrendikasyon ve Dikkatli Kullanılmasını Gerektiren Durumlar

PERİODONTAL TEDAVİDE KULLANILAN KEMOTERAPÖTİK AJANLAR

Tetrasiklinle (s. 181)

- Bakteri ribozomlarının 30S alt ünitesine bağlanarak protein sentezini inhibe ederler.
- Bakteriyostatik antibiyotiklerdir ve özellikle hızlı çoğalan bakteriler üzerine etkililerdir.
- Geniş spektrumlu etkiye sahiptirler. Gram pozitiflere, gram negatiflere kıyasla daha etkilidirler.
- Seruma göre dişeti oluğu sıvısı (DOS)'ta 2-10 kat daha yüksek konsantrasyonda bulunur.
- Periodontal dokularda konsantre olup Aggregatibacter actionomycetemcomitans (Aa)'nın büyümesini inhibe edebilir.
- Molar keser tutulma sahip periodontitis ve refraktory periodontitis tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadırlar.
- Tetrasislinlere artan direncin bir sonucu olarak, metronidazol-amoksisilin kombinasyonu "Generalize Evre III veya IV Derece C Periodontitis veya Lokalize molar keser paterne sahip Evre III/IV Derece C Periodontitis'' tedavisinde daha etkili bulunmuştur.
- Antimikrobiyal özelliklerinin yanı sıra antikollajenaz etkilere sahip olması sayesinde, doku yıkımını durdurucu ve kemik rejenerasyonuna yardımcı özellikleri vardır. Aynı zamanda kollajen yapımını arttırır.
- Diş yüzeyine tutunabilir ve zaman içinde yüzeyden yavaşça salınabilirler.
- Fibroblast ve bağ dokusu ataçmanını artırarak periodontal rejenerasyona katkıda bulunur.
- Ca ve Zn'ye bağlanma özellikleri sonucu aktif matriks metalloproteinazları (MMP'leri) inhibe edebilir.
- Fosfolipaz A2 , Prostaglandin, indüklenebilir Nitrik oksit sentetaz aktivitelerini inhibe eder. Nötrofillerce üretilen reaktif oksijen ürünlerinin etkinliğini ortadan kaldırır.
- Osteoklastların fonksiyonunu inhibe eder, osteoblastların aktivasyonunu sağlar.
- Süt, yoğurt gibi besin ve antasit, antianemik ilaçlardaki +2 ve +3 değerlikli Ca, Fe, Zn, Al, Mg gibi metallerle şelat oluşturduklarından birlikte kullanıldıklarında emilimleri azalır.
- Dişlerde ve kemiklerde disklorasyon ve gelişme bozuklukları, (Gebelerde ve 8 yaş altındaki çocuklarda kullanılmamalıdır)

İlaç Etkileşimleri (s. 181)

- Penisilinlerin etkisini azaltırlar
- Karaciğer enzimlerini indükleyen ilaçlar özellikle doksisiklinin yarılanma ömrünü kısaltırlar
- Güçlü diüretikler nefrotoksisitelerini arttırırlar
- Oral kontraseptiflerin etkilerini azaltırlar
- Oral antikoagülanların etkilerini potansiyalize ederler

Tetrasiklin, minosiklin ve doksisiklin, tetrasiklin grubunun semisentetik üyeleridir ve periodontal tedavide kullanılabilirler.

Tetrasiklin (s. 181)

- Hastanın günde 4 defa 250 mg kullanması gerekir.

- Ucuzdur ancak sık kullanım gerektiği için hasta uyumu zordur.
- 12 yaş veya daha küçük çocuklarda kullanılması durumunda dişlerde sari-kahverengi renk değişikliği görülür.

Minosiklin (s. 181)

- Geniş spektrumlu etkiye sahip bir antibiyotiktir. Spiroketler ve hareketli basiller üzerinde SRP ile kıyaslanacak bir inhibisyon etkisine sahiptir. Bu etki tedaviden sonra 3 ay kadar daha sürer.
- 200 mg günde 2 defa kullanılabildiği için tetrasiklinlere kıyasla hasta uyumu daha iyidir.
- Yan etkileri tetrasikline benzer, bununla birlikte artmış vertigo insidansı görülür.
- Oral kullanımında sürmüş dişler ve dişetleri üzerinde kalıcı renk değişikliği yapabilen tek tetrasiklindir.

Doksisiklin (s. 181)

- Minosiklin ile aynı spektruma ve etkiye sahiptir.
- 100 mg doz ilk gün 2x1, daha sonra günde 1 defa kullanıldığı için ve emilimi kalsiyum, antiasitler ve metal iyonlarından daha az etkilendiği için hastaların toleransı daha iyidir.

s. 182

- Yan etkileri diğer tetrasiklinlere benzer, bununla birlikte tetrasiklinler arasındaki en fotosensitize edici ajandır.
- Doksisiklin yeterli miktarda suyla alınmazsa veya alındıktan kısa süre sonra yatılırsa özofagusta mukozal irritasyona neden olabilir.

METRONİDAZOL (s. 182)

- Protozoal enfeksiyonlara karşı geliştirilen nitroimidazol türevi ilaçtır.
- DNA sentezini bozarak, anaerobik organizmalara karşı bakterisidal etki gösterir.
- A.a.'ya karşı, diğer antibiyotiklerle kombine olarak kullanılmazsa, etkili değildir.
- P. Gingivalis ve P.intermedia gibi anaeroblara etkilidir.
- ANUG, kronik periodontitis ve agresif periodontitis tedavisinde tek başına veya diğer antibiyotiklerle kombine olarak kullanılmaktadır.
- 250 mg tek doz dahi oral yolla alındığında serum ve DOS'ta etkin konsantrasyona ulaşır.
- Çalışmalar, metronidazolün amoksisilin veya amoksisilin-klavulonik asit ile kombine kullanımının, lokalize agresif periodontitis ve refraktory periodontitis tedavisinde başarılı olduğunu göstermiştir.

Yan etkileri (s. 182)

- Alkol ile birlikte alındığında antabuse etki (disülfiram benzeri reaksiyon) yaratır; mide bulantısı, şiddetli kramp ve kusmaya yol açabilir.

Bu yüzden tedavi boyunca ve tedavi bittikten en az 1gün sonraya kadar alkol alınmamalıdır.

- Warfarin metabolizmasını inhibe eder. Antikoagülan tedavisi alan hastalar metronidazol kullanmamalıdır, protrombin zamanını uzatır.
- Lityum alan hastalarda da kullanılmamalıdır.
- Ağızda metalik tat ve ağız kokusu oluşumuna sebep olur.

Siprofloksazin (s. 182)

- Kinolon grubu antibiyotiktir
- Tüm fakültatif ve bazı anaerobik putatif periodontal patojenler dahil olmak üzere gram-negatif basillere etkilidir.
- Periodontal sağlıkla ilişkili streptokok türlerine minimal etkili olduğu için; sağlıkla ilişkili mikroflora gelişimini destekleyebileceği düşünülmektedir.
- Tüm A.a türlerinin duyarlı olduğu bilinen tek antibiyotiktir.
- Metronidazol ile kombine olarak kullanılabilir.
- Metallerle şelat oluştururlar.

Yan etkileri (s. 182)

- Mide bulantısı, baş ağrısı, ağızda metalik tat, karın ağrısı gibi şikayetlerle ilişkilidir.
- Teofilin metabolizmasını inhibe ettiği için, kafein ile birlikte kullanıldığında toksisite gelişebilir.

- Warfarin ve diğer antikoagülanların etkisini arttırır.

Makrolidler (s. 183)

- Azalid sınıfı makrolid grubu antibiyotiktir. Anaeroblar ve gram-negatif basillere etkilidir.
- Periodontal lezyonlarda, normal dişetinden daha yüksek konsantrasyonda tespit edilir.
- Fibroblast ve fagositlere penetre olur, fagositlerle inflamasyon sahasına taşınarak bu bölgelerde yoğunlaşır.
- Agresif periodontitis hastalarında ataçman seviyelerini arttırır.
- Dişeti büyümelerini azaltır.
- Uzamış QT döngüsüne sebep olarak kalbin elektirk aktivitesini bozabilir. Kardiyovasküler problemi olan bireylerde dikkat edilmelidir.

LOKAL UYGULAMALAR (s. 183)

- SRP'ye ek olarak ya da **bariyer membranlar** üzerinde bakterilerin büyümesini kontrol etmek amacıyla kullanılmak üzere üretilmişlerdir.

Yardımcı (Adjunctive) Terapi;

- Yardımcı tedaviler, subgingival SRP'yi daha etkili hale getirir.
- Cep derinliğinde azalmaya katkı sunar
- Klinik etkiler uzun dönemde ortaya çıkar.
- En büyük klinik fayda, yardımcı ajanların SRP prosedürlerinin bir parçası olarak ve uzun vadeli bir periodontal bakım programına rutin olarak dahil edilmesiyle ortaya çıkacaktır.
- Periodontal ceplere uygulandığında, subgingival mikroflorayı, cep derinliğini ve **klinik inflamasyon** bulgularını **azaltır**
- Lokal antimikrobiyal ajanların kullanımına karar verirken göz önünde bulundurulması gereken faktörler:
- Klinik bulgular

s. 184

- Hastanın dental ve tıbbi öyküsü
- Bilimsel kanıtlar
- Hastanın tercihleri
- Diğer tedavilerin avantaj ve dezavantajları
- Konvansiyonel tedaviden sonra cep derinliği 5mm ve daha derin olan **inflame** alanların varlığı lokal antimikrobiyal ajan kullanımını düşündürmelidir. Ancak aynı kuadrantta 5mm'den derin ve inflame cep sayısı çok ise, lokal antimikrobiyal ajanlardan başka tedavi alternatifleri düşünülmelidir.
- İlacın yavaş bir şekilde salınması ve **ortamda daha uzun** süre kalması esastır
- Kemoterapötik ajanın periodontal enfeksiyon bölgelerine yüksek konsantrasyonlarda ve direkt uygulanması avantajdır, bölgede ilaç konsantrasyonu sistemik uygulamadan çok daha yüksek düzeydedir.
- **Kontrollü salınım** araçları, yavaş salım özelliği gösterir ve ilacın terapötik konsantrasyonunun subgingival bölgede tek bir uygulamadan sonra **en az 3 gün** kalmasını sağlar.

Periodontal cep içinde kullanılmak üzere çeşitli lokal kontrollü salınım araçları geliştirilmiştir: Membran sistemleri: İlaç rezervuar yolundan difuzyonla ayrılır.

Lif sistemleri: İçi boş liflerin içersine antibiotik konularak, periodontal cebe uygulanır ve difüzyon yoluyla salınması sağlanır.

Matriks sistemleri (polimer sistem): ilaç katı polimer içinde çözülür veya dağıtılır. Serbestleşme hızını kontrol eden basamak ilacın polimer matriks içinden difüzyonudur. İnter matriks içinden vücut sıvılarının etkisiyle ilaç hızla salınır. Daha derindeki ilaç ise konsantrasyona bağlı olarak uzun sürede salınır.

Lokal Kemoterapötik Ajanların Uygulama Alanları

- Periodontal **idame** fazında oluşan **rekurrent** cepler
- **Geleneksel** periodontal tedavinin tamamen etkili olmadığı durumlar

- Periodontal tedaviye cevap vermeyen **inatçı, dirençli** bölgeler. **Refraktori** periodontitis
- Periodontal **apseler**
- Başarısız **implant** bölgeleri
- Orta derecedeki periodontitis vakalarında **cerrahi olmayan** tedaviye ek olarak
- Sistemik antibiyotik tedavisinin sakıncalı olduğu durumlarda alternatif seçenek olarak
- Rejeneratif cerrahi öncesinde tedavi edilecek ceplerde hazırlık amacıyla
- Periodontal cerrahi gereksinimi olan ancak sistemik veya diğer nedenlerle **periodontal cerrahi kontrendikasyonu** olan vakalarda
- Çok ileri periodontal yıkım nedeniyle cerrahi tedavi yapılmayan ancak ağızda tutulmak istenen vakaların varlığındaTetrasiklin içeren lokal salım sistemleri

Subgingival Klorheksidin (Periochip) (s. 184)

- **Rezorbe olabilen**, 4.0x5.0x0.35 mm boyutlarında, 2,5mg Klorheksidin glukonat (CHX) içeren hidrolize jelatin **matriks** sistemidir.
- CHX salan bu sistem cep sıvısı içinde ilaç konsantrasyonunu en az 7 gün, 100 µg/ml üzerinde tutar.
- Chip 7-10 gün içersinde biolojik olarak yıkıldığı için alınması için ikinci bir randevuya gereksinim yoktur.
- Yapılan çalışmalarda **CHX chip** tedavisinin boyanmaya neden olmadığı gösterilmiştir. **Periochip**Yan etkiler minimal olmuş, az sayıda hastada chiplerin yerleştirilmesinden sonra ilk 24 saatte hafif bir ağrı ve ödem gözlenmiştir.

6. BÖLÜM

PERİODONTAL CERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİ

PERİODONTAL CERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİ (s. 188)

Periodontal tedavide cerrahi faz, Faz II olarak da adlandırılır. Periodontolojide cerrahi teknikler şu kapsamda uygulanır:

- Periodontal hastalığı elimine etmek veya kontrol altına almak
- Periodontal hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştıran, estetiği bozan ve protetik uygulamaları zorlaştıran anatomik durumları düzeltmek
- Eksik dişlerin yerine implant yapılması ve implantların yerleştirilmesi ve fonksiyonunu için uygun ortamın oluşturulması

Cerrahi fazın amaçları: (s. 189)

Tedavi sırasında hekimin, tedaviden sonra da hastanın (oral hijyen amacıyla) diş yüzeylerine ulaşabilmesini kolaylaştırabilmek için cebin eliminasyonu eskiden beri bir periodontal tedavi türü olarak görülmektedir.

- Tedavi sonrasında hastalığın tekrarlaması ve ilerlemesinde derin cepler, sığ ceplere oranla daha yüksek risk oluştururlar.
- Cep varlığı, her zaman gelecekte oluşacak ataçman kaybına işaret etmez ama tedavi edilmiş hastalarda periodontal cep kalmamışsa periodonsiyum stabil demektir.
- Cerrahi tedaviden sonra derin cepler;, sığ veya orta derinlikte cepler olarak geri dönebilir. 3 ayda bir ya da daha sık SRP uygulaması ve kişisel ağız bakımı ile radyografik olarak kemik kaybı gözlenmeksizin bu ceplerin sağlıklı idamesi mümkündür.

Bu tür olgularda rezidüel cepler periodontal sond ile kontrol edildiğinde, kanama ve eksüda izlenmiyorsa, subgingival kök yüzeyinde plak oluşmamış demektir.

Başlangıçta derin ve aktif olan periodontal cebin; sığ, inaktif ve sürdürülebilir bir cebe dönüşebilmesi için kesin tedavi yöntemlerine gereksinim vardır ve sürekli kontrol gerekir.

- Yapılan çalışmalarda 2.9mm'den daha sığ ceplerde SRP yapmanın ataçman kaybını arttırdığı, daha derin ceplerde ise ataçman kazancı sağladığı; 4.2 mm'den daha sığ ceplerde Modifiye Widman Flap'in ataçman kaybını arttırdığı, daha derin ceplerde ise ataçman kazancı sağladığı gösterilmiştir
- Hangi yöntem kullanılmış olursa olsun, tedaviden sonra bir miktar cep derinliği kalabilir.

Bu derinliği ekstra bir ataçman kaybı olmadan idame edebilmek amaçtır

PERİODONTAL CEP TEDAVİSİNDE FLAP

PERİODONTAL CEP TEDAVİSİNDE FLAP (s. 196)

eriodontal cerrahi teknikler tarihsel olarak subgingival küretaj ve cebin gingivektomi ile elimine edilmesi ile

başlamıştır.

- Ancak yara iyileşmesi konusunda edinilen bilgiler, estetik talepler ve geliştirilen teknikler sonucu: gingival küretaj terk edilmiş, gingivektomi ise sınırlı vakalarda uygulanmaya devam etmektedir.
- Günümüzde en sık: **Periodontal flap cerrahisi** uygulanır.

Periodontal Erişim Cerrahisi (Access Surgery)

- Cerrahi olmayan periodontal tedaviden sonra cep tam olarak elimine edilemediğinde (bkz. Evre I-III periodontitis tedavi rehberi) inflamasyonun ilerlemesi kontrol altına alınamaz.
- Erişim cerrahisi; kök yüzeylerinin etkin temizliğini sağlar, cep derinliklerinin azaltılmasını sağlar ve gerekirse kemik defektlerinin düzeltilmesine izin verir. Ancak dişeti çekilmesi ve papil kaybına yol açabilir.
- Özellikle posterior bölgelerde anatomik zorluklar (Furkasyon içeriği, kök yüzey morfolojisi, derin cepler, yanak ve dil engeli) etkili debridman sağlayabilmek üzere kök yüzeylerine erişimi zorlaştırır. Bu yüzden genellikle estetik kaygının da daha az olduğu bu bölgelerde daha sık tercih edilir.
- Maksiller anterior bölgede ise, estetik kaygı yüksektir. Neyse ki dişlerin anterior lokasyon, konveks kök yüzeyleri ve tek köklü olmaları sebebiyle ulaşım daha kolaydır ve bu yüzden cerrahi olmayan periodontal tedavi genellikle etkilidir.

Erişim cerrahisi 2 ana yöntemle uygulanır **Gingivektomi ve flap cerrahisi**

- Gingivektomi, kemik üstü cebin yumuşak doku duvarını eksize ederken;
- Flap cerrahisi cebi yumuşak doku rezeksiyonu, kemik rezeksiyonu veya rejenerasyon sağlayarak elimine edebilir.

İNSİZYONLAR (s. 196)

Periodontal flapler horizontal (mezial-distal) ve vertikal (okluzo-apikal) insizyonlar içerir.

- 15 ve 15C bistüriler sıklıkla kullanılır.
- **Düz veya gingival marjinlerin morfolojisini takip edecek şekilde kıvrımlı (scalloped)** olarak uygulanabilir.
- Scalloped insizyon, interdental morfolojiyi sağlamak için avantajlıdır.

(Düz insizyonlar, kullanımı artık çok sınırlı olan interdental denudasyon işleminde interproksimal alanda kemiği sekonder iyileşmeye bırakarak cep eliminasyonu sağlamak için kullanılırdı.)

Horizontal İnsizyonlar (s. 196)

İnternal bevel insizyon, eksternal bevel insizyon, sulkuler insizyon, krestal insizyon (marjinal insizyon), submarjinal insizyon bu gruptadır. Flap kaldırıldıktan sonra interdental dokuları kaldırmak için de interdental insizyon atılır. Vertikal insizyon uygulanmıyorsa flap zarf flap adını alır.

Eksternal bevel insizyon (Bevel insizyon) Dişeti yüzeyinden, cebin apikalinden başlayarak koronale doğru atılan insizyondur.

Primer olarak gingivektomide kullanılır.

İnternal bevel insizyon (s. 196)

Dişetinden kemik kretine doğru atılır.

Birçok flap prosedürünün temelini oluşturur. Alttaki kemik ve kök yüzeyini açığa çıkarmak için kullanılır. Bu insizyon için 15 ve 15C bistüriler sıklıkla kullanılır.

s. 197

İnternal bevel insizyonun 3 önemli amacı vardır 1.Cebin iç duvarını elimine eder 2.Dişetinin dış yüzeyini korur, apikale pozisyonlandırılırsa yapışık dişetine döner 3.Kemik-diş kenarına uyum sağlayacak ince-keskin flap kenarı sağlar

Sulkuler, Krestal ve Submarjinal İnsizyonlar (s. 197)

Sulkuler insizyon: Sulkustan apikale doğru atılır; epitelyal ataçman ve bağ dokusu ataçmanını geçerek kemiğe ulaşır. **Krestal (marjinal) insizyon:** Gingival marjinden başlar, kemiğe doğru atılır.

Submarjinal insizyon: Gingival marjinin apikalinden başlar, hem internal hem eksternal bevel olarak uygulanabilir (Apikale yöneldiğinde flap prosedürleri için, koronale yöneldiğinde gingivektomi için kullanılır).

Notlar: (s. 197)

- Flap cerrahisinde sulkuler, marjinal veya submarjinal internal bevel insizyonların kullanımı, prosedürün amacı ve bölgenin anatomisine bağlıdır.
- Sulkuler insizyon, genelde rejerenatif prosedürlerde kullanılır. Böylece;
- Gingival doku tümüyle maksimum korunmuş olur, kan desteği korunur ve flap primer kapanabilir.
- Rezektif cerrahilerde, ince flap kenarı oluşturabilmek için genellikle marjinal ve submarjinal insizyonlar tercih edilir.
- Marjinal insizyon, maksimum keratinize dişeti kalmasını sağlar. Submarjinal insizyon ise agresif yumuşak doku ve cep redüksiyonu sağlar.

Submarjinal insizyonun yerine karar verirken göz önünde bulundurulacak faktörler:

1.Transgingival interdental sondlama derinliği 2.Mukogingival birleşimin yeri 3.Palatal kubbenin derinliği

- Mukogingival birleşim varlığında, cep eliminasyonu yapmak üzere yumuşak doku yüksekliğini azaltmak için submarjinal insizyon zorunlu değildir. Onun yerine marjinal insizyonla keratinize dişeti korunarak flap apikale kaydırılabilir.

Ancak palatinal bölgede yumuşak doku yüksekliği azaltılmak istendiğinde sadece submarjinal insizyonlarla sağlanabilir, çünkü palatal flap apikale kaydırılamaz.

Vertikal İnsizyonlar (s. 197)

- Vertikal veya oblik serbestleştirici insizyonlar, flap dizaynı ve amacına göre horizontal insizyonların her iki bitim noktasından veya sadece bir tarafından olmak üzere atılabilirler.
- Eğer flep apikale konumlandırılacaksa, horizontal insizyonun her iki tarafından vertikal insizyon atılır.
- Vertikal insizyonlar, flapin istenilen pozisyona hareket etmesine izin verebilmesi için mukogingival birleşimin altına uzanmalıdır.
- Lingual ve palatinal alanlarda genellikle vertikal insizyondan kaçınılır.
- Korono-apikal yönde uzun, mezio-distal yönde dar flaplerden kaçınılmalıdır. Ayrıca flap apikal bölgede marjinaldekinden daha dar olmamalıdı

FLAPLERİN SINIFLANDIRILMASI (s. 197)

Periodontal flapler, kemiğin açığa çıkarılıp çıkarılmaması, cerrahiden sonra flabin yerleştiği konum ve papilin idaresine göre sınıflandırılır.

Kemiğin Açığa Çıkıp Çıkmamasına Göre Tam Kalınlık Flap (s. 197)

Periost dahil tüm yumuşak dokuların birlikte kaldırılması ile kemiğe ulaşılan tekniktir.

Alveoler kemiği ilgilendiren bir cerrahi işlem düşünülüyorsa kullanılır.

Künt diseksiyonla kaldırılır, kaldırılırken periost elevatörü kullanılır.

Yarım Kalınlık Flap (s. 198)

Sadece epitel ve altındaki bağ dokusunun bir kısmını kapsar. Kemik, periost ve bir miktar bağ dokusu ile örtülüdür. Kemiğin açığa çıkmasının istenmediği durumlarda uygulanır. İnce kemik marjini veya fenestrasyon/dehisens varlığında tercih edilebilir.

Keskin diseksiyonla kaldırılır (Flap kaldırılırken bistüri kullanılabilir)

Cerrahi Sonrası Yerleştirildiği Konuma Göre (s. 198)

- Flap orijinal pozisyonuna geri dönüp o şekilde süture ediliyorsa yer değiştirmeyen (unrepozisyone, undisplaced) flap denir.
- Flap orijinal pozisyonuna göre lateral, apikal veya koronale konumlandırılıyorsa, yer değiştiren (repozisyone, displaced) flap denir.
- Hem tam kalınlık, hem yarım kalınlık flapler yer değiştirebilir.

Tam kalınlık flapin yer değiştirebilmesi için: (s. 198)

1.Yapışık dişeti altındaki kemikten tamamen ayrılmalıdır.

2.Periost apikale konumlandırmaya izin verecek şekilde katlanabilir; ancak esnek olmadığı için, flap koronale pozisyonlandırılacaksa, insize edilmelidir.

- Tamamen yapışık dişetinden oluşan palatinal tarafta yer değiştiren flap uygulanamaz.

Papilin Yönetimine Göre (s. 198)

Papil korunabilir, kontakt noktalarının altından ayrılabilir veya rezektif cerrahi bir işlemde marjinin uzağında scalloped internal bevel insizyon uygulandığında anatomik papilden uzakta yeni bir cerrahi papil oluşturularak inceltilebilir.

Papil Korumalı Flap (s. 198)

Tüm papil, insizyon sırasında flabin bir tarafına bağlı kalacak şekilde insizyon yapılır. İnterdental aralık tekniğin uygulanmasına izin verecek kadar genişse (örn:diastema varlığında); rejeneratif cerrahide ve estetik bölgelerde tercih edilir.

Konvansiyonel Flap (s. 198)

Papil iki dişin kontakt noktalarının altından bölünecek şekilde kesilir, böylece bukkal ve lingual flaplar ayrı ayrı kaldırılabilir. İnsizyon gingival morfolojiyi korumak için genellikle dantela şeklindedir ve olabildiğince papil kaybetmemeye çalışılır. İki durumda uygulanır:

1.Papil korumalı flap uygulanmak isteniyor ancak interdental aralık çok dar olduğundan uygulanamıyorsa, 2.Flap yer değiştirecekse

HEMOSTAZ

HEMOSTAZ (s. 204)

Ameliyat sırasında kanamayı kontrol etmeye yardımcı olan olağan prosedürlerin yanı sıra (basınç; soğuk, steril su ile irrigasyon; granülasyon dokusunun çıkarılması) epinefrin içeren lokal anestezinin kullanılması fayda sağlar. Bu eylemin kısa süreliğine etkili olduğunu ve cerrahi işlemin sonuna doğru kanamayı kontrol altına almak için kullanılmaması gerektiğini unutmamak önemlidir. Çünkü hastanın operasyonu bitip vazokonstriksiyonun etkisi artık mevcut olmadığında evde kanama tekrarlayabilir.) Yavaş, sabit bir kan akışı ve sızıntı için, hemostatik ajanlarla hemostaz sağlanabilir. Bazı hemostatik ajanlar;

HEMOSTAZ (s. 205)

- Süturasyondan hemen sonra flap ve kemik-diş yüzeyi arasında pıhtı oluşur.
- **1-3 gün arasında**; epitel hücreleri flap kenarlarına göç eder ve diş ile kontaktlarını genellikle bu aşamada oluştururlar. Flap alveoler kemiğe sıkıca adapte edildiyse, inflamatuar cevap minimaldir.
- 1 hafta sonra; kök yüzeyine **epitelyal ataçman** sağlanmıştır. Pıhtı, granülasyon dokusu ile yer değiştirir.
- 2 hafta sonra; kollajen lifler kök yüzeyine paralel olarak görülmeye başlar. Klinik görünüm normal olsa da, diş- flap arası bağlantı **immatür kolajen** lifler sebebiyle zayıftır.
- 1 ay sonra; tamamen epitelize olmuş gingival sulkus ile daha düzenli epitelyal ataçman bulunur. **Suprakrestal** liflerin fonksiyonel dizilimi görülmeye başlar.

Tam kalınlık flap kaldırıldığında; 1-3 gün içinde yüzeyel bir kemik nekrozu oluşur. Bunu **osteoklastik rezorpsiyon** izler ve 4-6 günde maksimuma ulaşır, sonra azalır. Bu durum 1mm3 civarı kemik kaybına neden olur.

Kemik cerrahisi sonrası tamir, **3-4** haftada **pik** yapar.

PERİODONTAL KEMİK CERRAHİSİ

Enstrümentasyon (s. 209)

- **l aletleri, motorlu döner aletler** veya bunların **kombinasyonu** ile yapılabilir.
- Özellikle **osteoplasti** işlemleri için **motorlu aletler** kullanışlıyken, **ostektomi** için **el aletleri daha net ve güvenlidir**
- Son dönemde **piezoelektrik aletler** de kemik rezeksiyonu için kullanılmaya başlanmıştır.
- Hangi teknik kullanılırsa kullanılsın, **aşırı kemik kaldırılmasından ve kök hasarından kaçınmak** için hassas ve dikkatli davranılmalıdır.

- Birçok klinik durumda işlemler şu sırayı takip eder. Her vakanın tüm adımları içermesi şart değildir; ancak sıralama, **gereksiz kemik redüksiyonunu** önlemek için bu şekilde olmalıdır:

1.Vertikal oluk oluşturma 2.Radiküler kemiğin uyumlanması 3.İnterproksimal kemiğin düzleştirilmesi 4.Marjinal kemiğin seviyelenmesi

Vertikal oluk oluşturma (s. 209)

- **Radiküler kemiği belirginleştirmeyi,** alveoler kemiğin bir miktar **inceltilmesini** ve interproksimal yüzeyin radiküler yüzeyle **devamlılığını** sağlar.
- Rezektif prosedürlerde **ilk aşamada yapılan işlemdir**
- **Genel kalınlığı ve alveoler kemiğin genel formunu** belirler.
- Genelde **motorlu aletlerle ve yuvarlak frezlerle** yapılır
- **Yakın kökler ve ince kemik** varlığında **kontrendikedir**

Radiküler kemiğin uyumlanması (s. 209)

- Kemiğin yeniden şekillendirilmesi için **ikinci aşamadır**
- **Vertikal oluklarla uyumlu** olacak şekilde radiküler kemik geçişi sağlanır.
- İyi flap adaptasyonu için **pürüzsüz yüzey** sağlar.
- Vertikal oyuklar çok minörse, radiküler kemik ince ise veya **fenestrasyon** varsa bu aşamaya gerek yoktur.
- Genelde **sığ kraterler**, radiküler yüzeydeki **kalın kemik çıkıntıları, Sınıf I ve erken Sınıf II furkasyon lezyonları** neredeyse tamamen ilk iki adım ile tedavi edilir.

İnterproksimal kemiğin düzleştirilmesi (s. 209)

- **Küçük miktarda destek kemik kaybına** yol açar.
- İnterproksimal kemik seviyesi horizontal yönde farklılıklar gösterdiğinde **endikedir.**
- Bu aşamanın endike olduğu vakalar sıklıkla **tek duvarlı interproksimal defektler veya hemiseptal defektlerdir.**
- En ideal uygulaması, **üstte tek duvara sahip, temelde üç duvarlı kemik defektinde** olur.

Marjinal kemiğin seviyelenmesi (s. 209)

- **Final aşamasıdır.**
- **Ostektomi gerektirir.**
- Kemik kaybı minimaldir; ancak üstteki dişetinin takip edebilmesi için **sağlam ve düzenli bir altyapı oluşturmak amacıyla** gereklidir.

Rezektif cerrahiden sonra flap kapatılması (s. 210)

Rezektif cerrahiden sonra flap;

1.**Orijinal pozisyonunda,** 2.**Yeni kemik marjinini örtecek şekilde,** 3.**Apikal pozisyonda** kapatılabilir.

Apikal pozisyonda kapatma / denudasyon, dişeti genişliğini artırabilse de **daha fazla kemik kaybı ve postoperatif hassasiyet** görülebileceği için genellikle tercih edilmez.

LÖKOSİT VE TROMBOSİTTEN ZENGİN FİBRİN

Kök Yüzeyi Biyomodifikasyonu (s. 220)

Greft Kullanılmayan Prosedürlerle İlişkili Geçmişten Günümüze Uygulamalar Birleşim epiteli ve cep epitelinin uzaklaştırılması

- Yeni ataçman oluşumu için cep epiteli ve birleşim epitelinin varlığının engel olduğu düşünüldüğü için kaldırılması uygun görülmüştür.
- Bu amaçla küretaj, kimyasal ajanlar, ultrasonikler ve cerrahi teknikler (ENAP, LANAP ile cep iç duvarının elimine edilmesi gibi) önerilmiştir.

Kök yüzey modifikasyonları (s. 220)

- Periodontal ceplerde kök duvarındaki değişiklikler (Sharpey liflerinin dejenere artıkları, bakteri ve ürünlerinin akumulasyonu, sement ve dentinin parçalanması gibi) yeni ataçman oluşumunu engeller.

- Kök yüzey düzeltmesinin amacı bu değişiklikleri elimine etmek olsa da, ataçman oluşumunu kolaylaştırmak için kök yüzeyine çeşitli maddeler uygulanabilir.
- Sitrik asit, tetrasiklin, fibronektin, fosforik asit ve EDTA bu maddeler arasındadır.

Sitrik asit (s. 220)

- Sementogenezi ve kollajen liflerin ataçmanını kolaylaştırmak için kullanılır.
- Gingival dokuların cerrahi olarak uzaklaştırılmasından sonra kök yüzeyi sitrik asit ile demineralize edildiğinde iyileşme ve yeni sement formasyonunda artış görülür.
- SRP yapılmadığında etkili değillerdir ancak SRP'den sonra uygulandığında, kollajen yüzeyleri açığa çıkmış 4µm demineralize alan yaratır.
- Hastalıklı kök yüzeyinden bakteri ve endotoksinleri elimine eder.
- Sitrik asit ile muamele edilmiş kök yüzeylerindeki erken kollajen-fibrin bağlantısı, bölgeye epitelin göç etmesini önler.
- pH:1 olan sitrik asit, kök yüzeyine 2-5 dakika uygulanır.
- Açık kök yüzeylerine sitrik asit uygulaması, serbest dişeti grefti yapılmadan önce de önerilir.

Fibronektin (s. 220)

- Fibroblastların kök yüzeyine atake olmak için ihtiyaç duydukları glikoprotein olup, kök yüzeyine uygulanması da yeni ataçman oluşumunu destekleyebilir.
- Ancak plazma seviyelerinin üstüne çıkıldığında ek bir fayda görülmemiştir.

Tetrasiklin (s. 220)

- Epitelyal göç ve ataçmanını baskılarken, fibroblast ataçmanını arttırır.
- Düzensiz yüzey tabakasını kaldırır ve dentin tübüllerini açığa çıkarır.
- Köklere tetrasiklin uygulamasından sonra daha fazla bağ dokusu ataçmanı oluşma eğilimi görülmüştür.
- Rejeneratif prosedürlerde kök yüzeyi modifikasyonu için biyolojik mediyatörlerle birlikte uygulaması önerilir.

EDTA (s. 220)

- Nötrale yakın pH'a sahip kalsiyum şelasyonu yapan bir asittir. Smear tabakasını kaldırıp kollajen lifleri açığa çıkarır.
- Kök yüzeylerinde %15 veya %24 konsantrasyonda, 2-5 dakika uygulanır.

s. 221

- Mukogingival cerrahilerde ataçmanı, bağ dokusu formasyonunu artırıp, dişeti çekilmesi ve cep derinliğini azaltabilir.
- Günümüzde Emdogain uygulaması öncesi kök yüzeyi hazırlığında kullanılır. Bunun için temizlenmiş (plak, diştaşı, kan bulunmayan) kök yüzeyine 2 dakika boyunca uygulanıp, steril salinle yıkanır.

Epitelyal göçü önleyici veya geciktirici uygulamalar (s. 221)

- Bu amaçla denenmiş yöntemlerden klinik olarak tek uygulanabilir olanı, koronale pozisyone flaptir. Flap koronale çekilerek, epitelyal yara kenarı iyileşme bölgesinden uzağa taşınmış olur.
- Özellikle mandibular molar furkasyon bölgelerinde, sitrik asit ile uygulama önerilir.

Pıhtı stabilizasyonu, yara korunması ve boşluk yaratma (s. 221)

- Kök yüzeyi fibrin pıhtı ile korunduğunda, bu bölgeye epitel göçü önlenmiş olur, bağ dokusu ataçmanı oluşumuna izin verir.
- Kemik tamirinde boşluk oluşturmanın önemi ise maksillofasiyal ve ortopedik cerrahi tarafından uzun yıllar önce anlaşılmıştır.

FURKASYON DEFEKTLERİ VE TEDAVİLERİ

Furkasyon Defektlerinin Rezektif Tedavisi (s. 224)

Kök Rezeksiyonunun Endikasyonları

- **Genel dental tedavi planı açısından kritik öneme sahip dişler.**

Örneğin; sabit veya hareketli restorasyonlar için dayanak görevi gören ve kaybedilmesi durumunda protezin kaybına, dolayısıyla kapsamlı protetik yeniden tedaviye yol açacak dişler.

- **Fonksiyon için yeterli ataçmanı kalmış dişler.**

İnterproksimal ve interradiküler bölgelerde ileri kemik kaybı bulunan molarlar, lezyonlar üç kemik duvarına sahip olmadıkça, kök amputasyonu için uygun aday değildir.

- **Daha öngörülebilir veya daha maliyet-etkin bir tedavi yönteminin bulunmadığı dişler.** Örneğin; daha önce endodontik olarak başarılı şekilde tedavi edilmiş ancak sonrasında vertikal kök kırığı, ileri kemik kaybı veya kök çürüğü gelişmiş furkasyon defektli dişler.
- **İyi oral hijyene sahip ve çürük aktivitesi düşük hastalardaki dişler, kök rezeksiyonu için uygundur.** İyi oral hijyen ve koruyucu önlemleri uygulayamayan veya uygulamak istemeyen hastalar, kök rezeksiyonu ya da hemiseksiyon için uygun aday değildir

s. 225

Hangi Kök Uzaklaştırılmalıdır Hangi kökün uzaklaştırılacağına karar verirken şu noktalar dikkate alınmalıdır:

1.Kalan **kemik desteği en az olan** kök.

2.**Furkasyon defektini elimine edecek** ve komşu dişlerdeki periodontal defektlerin giderilmesine katkı sağlayacak kök.

3.Hem hasta hem de klinisyen tarafından periodontal bakım sırasında **plak uzaklaştırılmasını kolaylaştıracak kök** 4.Endodontik ve/veya restoratif başarısızlıklara yol açabilecek **en fazla anatomik probleme sahip kök**

Cebin eliminasyonu ve burada **oral hijyenin sağlanabilmesi** için önerilen bir tekniktir.

İleri 2. derece ve 3. derece furkasyon problemlerinde, rejeneratif tedavinin mümkün görülmediği durumlarda, her iki kökte de yeterli kemik desteği varsa, **osteoktomi, osteoplasti** ve gerekirse **odontoplasti** işlemleri de uygulanarak **furka bölgesi** açığa çıkarılır.

Flapın süturasyonu sırasında bir **dikiş de kökler arası bölgey**e atılır ve buraya da periodontal pat uygulanır. Böylelikle furkasyon yapay olarak 4. dereceye yükseltilir. Artık hasta interdental fırça ile buranın plak kontrolünü sağlayabilecektir.

PERİODONTAL ESTETİK VE PLASTİK CERRAHİ

Yapışık Dişeti Genişliğini Artırmaya Yönelik Teknikler (s. 228)

tünel tekniği)

Saplı Greft Prosedürleri (s. 228)

Kan desteğini gövdesinden almaya devam eden saplı flepler, defekt bölgesine taşınma şekillerine göre temel olarak ikiye ayrılır:

İlerletme Flep Prosedürleri: Flebin sağa veya sola dönmeden, kendi dikey ekseni üzerinde sadece yukarı veya aşağı doğru düz bir şekilde kaydırılmasıdır. (Koronale pozisyone flep, semilunar koronale pozisyone flep, apikale pozisyone flep) **Döndürme (Rotasyonel) Flep Prosedürleri**: Flebin komşu bir bölgeden kaldırılarak, tabanı etrafında döndürülüp yandaki defektin üzerine getirilmesidir. (Laterale pozisyone flep, Çift papilla flep)

TEKNİK SEÇİMİ İÇİN KRİTERLER (s. 228)

Uygun tekniğin seçimi, başarının öngörülebilirliğine göre yapılmalıdır ve bunun için aşağıdaki kriterlerin değerlendirilmesi gerekir:

Cerrahi alanın plak, diştaşı ve inflamasyonsuz olması **Donör doku için yeterli kan akımı**

- Çekilmenin apikalinde yapılan işlemler için kan desteği, çekilmenin koronalinde yapılan işlemlerden daha iyidir çünkü çekilmenin **apikalinde** yapılan işlemlerde alıcı saha **periost** ile kaplıdır. Dişeti çekilmiş kök yüzeyinin ise kan akımı yoktur.
- **Saplı flaplerin** apikali bütünlüğünü koruduğu için kan desteği serbest greftlerden daha iyidir.
- **Bağ dokusu** greftlerinin ayrılmış flaplerin arasına sandviç gibi yerleştirildiği teknikler olan **Langer** tekniği (subepitelyal bağ dokusu grefti) ve **Pouch & tünel** tekniği, kan desteğini maksimize eden tekniklerdir.

Alıcı saha ve donör sahanın anatomisi

- **Saplı greftler** (laterale ve koronale), subepitelyal bağ dokusu grefti (Langer tekniği) ve **Pouch&tünel prosedürleri** için **yeterli vestübuler derinlik** gereklidir.

- Yeterli vestibuler derinlik yoksa, yapışık dişeti genişliği ve vestibuler derinliği arttırmak için **sadece** serbest greftler (SDG, BDG) ve onların varyantları öngörülebilirdir.

Alıcı sahada greftin stabilitesi Minimum sütur kullanarak **maksimum stabilite** hedeflenmelidir.

Cerrahi alana minimal travma uygulanması

Yapışık Dişeti Genişliğini Artırmaya Yönelik Teknikler (s. 228)

(Koronale pozisyone

PERİODONTAL MİKROCERRAHİ (s. 236)

- **Mikrocerrahi**, 10 kat veya daha fazla büyütmeyle (cerrahi mikroskop gerektirir), uygulanan cerrahi işlemlerdir.
- Mikrocerrahi, **görüş keskinliği** ve **el becerisini** arttırır. El hareketlerine hassaslık kazandırır.
- Daha **küçük cerrahi aletler** kullanılarak cerrahi **alan** küçültülür. Bu da dokuya **minimal travma** sağlar.
- Bu tekniğin **temel** bir parçası olarak ince ve keskin cerrahi bıçakların kullanılması, hücresel netlikte insizyonların yapılmasını sağlar. Bu da yara kenarları arasındaki boşlukları azaltır ve primer pasif yara kapanması sağlar.
- **Minimal invaziv** yaklaşım;
- Daha az yaralanma
- Azalmış morbidite
- Hızlı iyileşme sağlar.

AVANTALARI (s. 236)

- Büyütme sayesinde görsel olarak daha fazla bilgi elde edilebileceğinden, **cerrahi kararlar** iyileşir.
- Hekimin daha **ergonomik** çalışmasını sağlar, nöromuskuler yorgunluk azalır.
- Titanyumdan tasarlanmış daha **hafif** ve yuvarlak hatlı cerrahi aletler sebebiyle **yorgunluk** ve elin titremesi azalır.
- İnce-keskin cerrahi aletler kullanıldığı için dokuya **minimal travma** verilir ve **primer kapanma** sağlanır.
- Aletlerdeki yıpranma net olarak görülebilir ve keskinliği azalan aletler zamanında değiştirilebilir.
- Hekimin görüşü arttığı için **temiz bir alan** sağlamak kolaylaşır (flap prosedürleri sırasında kök yüzeylerinde vs.)

Papil koruma teknikleri, rejeneratif yöntemlerin gelişmesi ve mine matriks türevlerinin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte daha konservatif hale gelmiştir. Amaç: cerrahi travmayı azaltmak, yara stabilizasyonunu artırmak ve daha fazla ataşman kazanımı sağlamaktır. Bu tekniklerde büyütme sistemleri (lup, mikroskop) ve mikrocerrahi aletler kullanılır.

- **MIST (Minimal İnvaziv Cerrahi Teknik)**: Kemik içi defekte papil insizyonu ile ulaşılır. Sadece ilgili papil minimal olarak kaldırılır, vertikal insizyon yapılmaz.
- **SFA (Single Flap Yaklaşımı) ve Modifiye-MIST**: SFA'da defekte tek taraftan (bukkal veya lingual) erişim sağlanır. M-MIST ise çoğunlukla bukkalden uygulanır; minimal üçgen bukkal flep kaldırılır ve defekt içindeki dokular temizlenir.

s. 237

- **Tam Papil Korumalı Flap (EPP)**: Özellikle interproksimal kemik içi, bukkal kemiğin etkilendiği ama lingual/ palatinal kemik duvarının iyi korunduğu iki duvarlı defektlerde uygundur. Komşu dişten başlayan vertikal insizyon kullanılır. Etkilenen papil tünel benzeri yaklaşımla kaldırılır.

PERİODONTOLOJİDE LAZER (s. 237)

Light Amplication by Stimulated Emission of Radiation (Uyarılmış Radyasyon Emisyonu ile Işık Amplifikasyonu.) Hedef dokulara verilen lazer enerjisi, lazer tipine (dalga boyu), gücüne ve expoz süresine bağlı olarak değişir.

Periodontolojide lazer uygulamaları (s. 237)

1.Cep içinde mikrobiyal yükü azaltma, 2.Frenektomi, gingival beyazlatma (depigmentasyon), gingivektomi ve gingivoplasti gibi yumuşak cerrahileri, 3.Biyopsi, 4.Periodontal cebin konservatif tedavisi, 5.Fotobiyomodülasyon;

6.İmplant yüzeylerinin dekontaminasyonu 7.Osteoplasti, ostektomi ve kron boyu uzatma prosedürleri için kemik rezeksiyonu.

Dişhekimliğinde kullanılan lazer tipleri ve kullanım alanları (s. 238)

Laser-assisted new attachment procedure (LANAP): Lazer asiste yeni ataçman prosedürüdür.

Laser-assisted new attachment procedure (LANAP): (s. 238)

- Diode ve Nd:YAG lazerler, dalga boyları sebebiyle pigmentler (melanin) tarafından iyi absorbe edilir ve yumuşak doku prosedürleri için uygundur.
- Er:YAG ve Er,Cr:YSGG lazerlerin dalga boyları sebebiyle hem su hem de hidroksiapatit tarafından iyi absorbe edilirler; bu yüzden hem yumuşak hem de sert doku cerrahileri için uygundurlar.
- Depigmentasyon için kullanımı uygun lazerler: CO2, Diode, Nd:YAG, Er:YAG ve Er,Cr:YSGG lazerlerdir.
- Lazer Tedavisinin Avantajları:
- Küçük damarların ve lenfatiklerin tıkanması nedeniyle kanamanın azalması, daha iyi görüş,
- Kesi sırasında yaranın sterilizasyonuna bağlı olarak bakteriyeminin azalması
- Daha az invaziv olması,
- Minimal yara kontraksiyonu ve skar oluşumu
- Şişlik ve ödemin azalması
- Ağrı ve rahatsızlığın azalması
- Artan hasta kabulü

Lazer Tedavisinin Dezavantajları: Sert doku ve yumuşak dokuda termal doku hasarına sebep olabilecek ısı değişimleri meydana gelebilir.

Kemikte sıcaklık 47o ‘nin üstüne çıktığında hücresel hasar ve kemik rezorpsiyonu indüklenir. 60o üzerine çıkıldığında ise doku nekrozu meydana gelir.

Fotodinamik terapi (PDT), oksijen varlığında spesifik bir ışık dalga boyuna maruz bırakılarak aktive edilen bir fotosensitizer (fotoaktif boya –dye-) kullanımını içerir. Biofilm ve periodontal patojenler söz konusu olduğunda, antimikrobiyal fotodinamik tedavi (aPDT), hedef bakteriler üzerinde öldürücü etki sunduğu görülebilir. PDT, biyofilmi bozmak için etkili bir araç olabilir. Fotodinamik tedaviyi değerlendiren çalışmaların çoğu Avrupa’da gerçekleştirilmiştir. ABD Gıda ve İlaç İdaresi henüz PDT’yi onaylamamaktadır.

Fotodinamik terapi (PDT), (s. 239)

Periodontitis için antimikrobiyal PDT’de spesifik olarak mikroorganizmaları hedefleyen ve düşük seviye lazer ışığı ile aktive edilen bir ışığa duyarlılaştırıcı boya kullanır. Fotosensitizer aktivasyonu, argon, Nd: YAG ve diyot lazer de dahil çeşitli lazer ışığı kaynaklarından düşük seviyeli enerjiye maruz kalma ile elde edilebilir.

Fotosensitizer kullanımı lazerlerin bakterisidal yeteneğini büyük ölçüde artırabilir.

Düşük doz/seviye lazer tedavisi (Low-Level Laser Therapy) (s. 239)

Fotobiyomodülasyon için düşük seviyeli lazer tedavisi (LLLT) kullanımı tıpta yaygındır. 1960’larda lazerlerin keşfinden kısa bir süre sonra, lazer “ışık” tedavisinin ağrıyı, inflamasyonu ve ödemi azaltma ve yara iyileşmesini iyileştirme potansiyeli olduğu kabul edildi. Düşük seviyeli lazer tedavisi terimi, ağrıyı azaltmak veya iyileşmeyi uyarmak amacıyla ışığın dokulara terapötik olarak uygulanmasını ifade eder. LLLT için kullanılan ışığın dalga boyları kırmızıdan kızılötesine yakındır (600-1070 nm). Bu dalga boyu “Düşük seviye” olarak adlandırılır, çünkü ışık enerjisinin dalga boyu, ablasyon, kesme ve termal olarak ısıtılan doku için kullanılan diğer lazerlere kıyasla düşüktür.

LLLT’nin iltihabı azaltarak, granülasyon dokusu oluşumunu artırarak, epitelizasyon, fibroblast proliferasyonu ve matriks sentezinin yanı sıra vaskülarizasyonu artırarak yara iyileşmesini desteklediği düşünülmektedir.

Düşük seviyeli lazer tedavisinin; iltihabı azalttığı, sağlıklı kişilerde ve diyabetli kişilerde cerrahi olmayan periodontal tedavinin etkinliğini geliştirdiği gösterilmiştir.

Additif işlem, (s. 239)

İmplant yüzeyine materyal veya kimyasal maddeler ekleyerek implant yüzeyinin mikroyapısını, makroyapısını ve kimyasal özelliklerini değiştirir.

İmplant yüzeyine materyal veya kimyasal eklemek için çeşitli yöntemler kullanılır. Bunlar arasında:

- **İnorganik mineral kaplamalar(Hidroksiapatit)**
- **Plazma püskürtme**

s. 240

- **Büyüme faktörleriyle biyolojik kaplama**
- **Florid uygulamaları**
- **Kalsiyum fosfat, sülfat veya karbonat içeren partiküller ya da simanlar**

Subtraktif işlem, (s. 240)

İmplant yüzeyinin uzaklaştırılması veya değiştirilmesi yoluyla implant yüzeyinin **mikroyapısını ve kimyasal özelliklerini** değiştirir.

İmplant yüzeyinin pürüzlülüğü; **makinasyon, asit ile pürüzlendirme, kumlama** veya bu işlemlerin kombinasyonu ile değiştirilebilir. Bu işlemlerin amacı, **osseointegrasyon miktarını veya osseointegrasyon hızını** artırmaktır. Bu değişiklikler en belirgin olarak **mikroskobik düzeyde** görülür.

Asitle pürüzlendirme gibi tekniklerle mikroskobik düzeyde modifiye edilen implant yüzeylerinin; uygun hücresel yanıtları desteklediği ve implant yüzeyine yakın bölgede **kemik oluşumunu artırdığı** düşünülmektedir.

İmmediat İmplant Avantajları (s. 245)

- Tedavi süresi ve maliyeti azlalır
- Çekim sonrası dikey ve yatay rezorpsiyonları azaltır, kemik augmentasyonuna ihtiyacı azaltır
- Yumuşak doku konturlarını korur
- İmplantın pozisyonunu ayarlamak kolaylaşır
- Çekim soketlerinin yüksek iyileşme potansiyeli osseointegrasyonu olumlu etkiler oluşması
- Hasta memnuniyeti yüksektir

İmmediate İmplant Dezavantajları (s. 245)

- Soketin morfolojisinin implantın şeklinden farklı olması (genellikle koronal kısımda boşluk kalır)
- Cerrahi tekniğin daha komplike olması
- Anatomik limitasyonlar (Primer stabilite için apikalde 2-4 mm daha osteotomi yapmak gerekir)
- Primer kapama zorluğu
- Bölgede akut veya kronik patoloji varlığı – riski artırır

İmplantolojide ileri cerrahi teknikler (s. 245)

Benic ve Hämmerle bu defektleri şu şekilde sınıflandırmıştır:

- **Sınıf 0**:Standart implant yerleşimi için yeterli kemik hacmi bulunan, ancak **kret kontur defisiti** olan bölge.
- **Sınıf 1**: İmplant yüzeyi ile sağlam kemik duvarları arasında bulunan **intra-alveoler defekt**
- **Sınıf 2**: Ogmentasyon yapılacak alanın hacim stabilitesinin komşu kemik duvarları tarafından sağlandığı **peri- implant dehisens**
- **Sınıf 3**: Ogmentasyon yapılacak alanın hacim stabilitesinin komşu kemik duvarları tarafından sağlanmadığı **peri-implant dehisens**
- **Sınıf 4**: İmplant yerleşiminden önce kemik ogmentasyonu gerektiren **horizontal kret defekti.**

s. 246

- **Sınıf 5:** İmplant yerleşiminden önce kemik ogmentasyonu gerektiren **vertikal kret defekti.**
- **Tek aşamalı YKR işlemi (eş zamanlı implant yerleştirilmesi**), genellikle **Sınıf 0–3 defektlerde** endikedir.

- Daha büyük **horizontal** ve **vertikal kemik defektlerinde** ise genellikle **gecikmiş/aşamalı yaklaşım** tercih edilmelidir.

Kret Ogmentasyon İşlemleri İçin Kanıta Dayalı Sonuçlar (s. 246)

Bu işlemler beş temel klinik uygulamada kullanılmaktadır:

1.**Alveoler kret koruma** Diş çekiminden hemen sonra uygulanan, alveoler soket mimarisini korumayı ve implant yerleşimi için maksimum kemik varlığını sağlamayı amaçlayan her türlü terapötik yaklaşımdır.

- Tek başına rezorbe olabilen veya rezorbe olmayan bariyer membranlar
- Kemik ikameleriyle birlikte rezorbe olabilen veya rezorbe olmayan bariyer membranlar
- Tek başına kemik ikameleri
- Yumuşak doku otojen greftleriyle birlikte kemik ikameleri
- Yumuşak doku ikameleriyle birlikte kemik ikameleri

2.Taze çekim soketlerinde kemik rejenerasyonu Bu prosedürün uygulanabilmesi için diş çekimini takiben implant yerleşimi **immediat ve erken implant yerleşimi protokolleri** ile (tip 1 ve tip 2 protokoller) gerçekleştirilmelidir.

3. Horizontal kemik ogmentasyonu Horizontal kret ogmentasyonu, implant yerleşimiyle eş zamanlı olarak **tek aşamalı** yapılabileceği gibi, **iki aşamalı/gecikmiş yaklaşımla** da uygulanabilir. Partikül veya blok greftlerin, bariyer membranlarla birlikte ya da membransız olarak kullanımı lateral ogmentasyon işlemlerinde kullanılır.

4. Kret split / ekspansiyon Maksillada kemik kondensasyonu yoluyla kemik genişliğini artırmak için kullanılan bir diğer teknik **kret split** veya **kret ekspansiyon osteotomisi**dir Bu teknik tercihen maksillada kullanılır; çünkü maksiller kemik sıklıkla **Tip III veya Tip IV** yapıdadır ve bu kemik tipleri Tip I veya Tip II kemiğe göre osteokondensasyona daha uygundur.

Osteotomlar kullanılarak kemikte longitudinal **greenstick kırıkları** oluşturulur .Bu yaklaşım, sınırlı kemik hacminin korunmasını sağlar. Artan çaplarda osteotomlar kullanılarak kemik lateral yüzeylere doğru sıkıştırılır; böylece kemiğin gücü ve yoğunluğu artırılır.

5. Vertikal kret ogmentasyonu Vertikal ogmentasyon, teknik hassasiyeti yüksek bir işlemdir. Uygun şekilde uygulandığında vertikal kemik yüksekliğinde yeterli artış ve başarılı implant yerleşimi gibi olumlu tedavi sonuçları sağlayabilir.

Vertikal kemik defektlerinin tedavisi için üç tedavi yöntemi önerilmiştir:

1.**GBR** 2.**Onlay kemik blokları** 3.**Distraksiyon osteogenezi**

Kontrendikasyonları: (s. 247)

Bazı klinik durumlarda kısa implantlar veya eğimli, zigomatik ve pterigoid implantlar maksiller sinüs yükseltmesine alternatif olabilirler.

Peri-implant Hastalıkların Tedavisi (s. 251)

Protokol 1 (Periimplant Sağlık)

7. BÖLÜM

DİŞETİ BÜYÜMELERİNİN TEDAVİSİ

Kronik İltihabi Büyümeler (s. 258)

Bu amaçla iki yöntem kullanılır: **gingivektomi** ve flap **operasyonu**

- **Cerrahi tedavi**nin gerekli olduğuna karar verilirse, uygun teknik **dokuların durumu ve dişeti büyümesinin şiddeti** göz önünde bulundurularak seçilir: **Flap operasyonu**, iyileşmenin **primer kapanma** ile gerçekleşmesi ve **yapışık keratinize dişeti**nin daha iyi korunması sebebiyle gingivektomiden **daha iyi bir seçenektir**
- **Tümör benzeri lokalize** ve **şiddetli** dişeti büyümeleri **gingivektomi** ile aşağıdaki gibi tedavi edilir:
- **Lokal anestezi** yapılır.
- Dişetlerinin altındaki **kök yüzeyleri** temizlenir.

- **Lezyon bistüri** ile **taban hizasından** mukozadan keserek ayrılır (lezyon interproksimal bölgeye kadar uzanıyorsa, kök üzerindeki birikintileri açığa çıkartmak için **interdental dişeti de insizyona** dahil edilir)
- Lezyon kaldırıldıktan sonra etkilenen dişlere **SRP** yapılır.
- Bölge **serum fizyolojik** ile yıkanır, periodontal **pat** konulur, pat genellikle 1 hafta bırakılır.

8. BÖLÜM

PROTEZ PERİODONTOLOJİ İLİŞKİSİ

Periodontal Fenotipin Cerrahi Olarak Modifikasyonu (s. 282)

- Kalın periodontal fenotip, gingival inflamasyona ve gingival çekilmeye karşı daha dirençlidir. Buna karşılık, ince periodontal fenotipe sahip bölgeler; plak ilişkili inflamasyon, restoratif işlemler ve ortodontik diş hareketi altında gingival çekilmeye daha yatkındır.
- Yapışık dişeti boyutunu artırmak için kullanılan otojen serbest dişeti greftleri ve dişeti kalınlığını artırmak için kullanılan bilaminar doku greftleri, gingival ogmentasyon için altın standart kabul edilir.
- Yumuşak doku greftleme işlemlerinden sonra restoratif diş hekimliğine başlamadan önce en az 2 aylık iyileşme süresi önerilir.

Diş Çekiminden Sonra Kret Morfolojisinin Korunması (Soket koruma) (s. 282)

Kreti korumak için uygulanan prosedürler, ilerde **implant yerleşimi** için daha **uygun** bir bölge bulunmasını sağlar. Bölge pontik olarak kalacaksa da estetik olmayan deformiteleri önler.

- Estetik pontik bölgelerinde küçük defektler için yumuşak doku augmentasyonu yeterli olabilirken; daha büyük defektler ve implant planlanan bölgeler için sert doku augmentasyonları yapılabilir.
- Çekim sonrası kret yüksekliği ve genişliğinin kaybını azaltır ama tamamen önleyemez. İmplant yerleşimi sırasında ek augmentasyon gerekebilir

s. 283

- Kron Boyu Uzatma Prosedürleri Cerrahi kron boyu uzatma işlemleri; restoratif işlemler için **yeterli retansiyon** oluşturacak kadar diş dokusu açığa çıkarılmasını, **uygun marjinler** elde edilmesini ve **estetik amaçlı** olarak dişetlerinin **seviyelenmesini** sağlar.
- **Çürük** ya da **dişte kırık hattı** varlığında à kemik kreti ile kırık hattı/çürük arasında **en az 4 mm** mesafe bırakılmalıdır ve dişeti marjini **sağlam diş üzerinde** bulunmalıdır.
- Kron boyu uzatma prosedürleri sırasında biyolojik genişliğin korunduğundan emin olunmalıdır.
- **Suprakrestal yapışık dokular (biyolojik genişlik), birleşim epiteli ve**
- **bağ dokusu ataçmanı tarafından oluşturulur.**
- **Biyolojik genişliği oluşturan yapıların fizyolojik boyutları nispeten sabittir (2mm ± %30).** Sağlıklı sulkus da ortalama 0.69 mm olarak ölçülmüştür.
- **Bu yüzden cerrahi sırasında kemik kreti ve dişeti marjini arasında en az 3 mm bırakılması önerilir.**
- Restorasyonun biyolojik genişlik ihlal edilerek yapılması durumunda, dokunun 2 çeşit cevabı olur: