DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ

120 SORUDA 116 REFERANS

Temel Bilimler: 39 Soru • Klinik Bilimler: 77 Soru

dusemegitim

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ

120/22

Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Konu Kitabımız toplamda **22 soruya** referans vermiştir.



Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Konu Kitabı

10/10

10 Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Sorusunun **10'una** referans vermiştir.



DUSEM Konu Kitapları

www.dusem.net • www.tusemportal.com

DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ

Değerli Hekim Arkadaşlar;

Öncelikle 01 Kasım'da yapılan DUS sınavında emeğinizin karşılığını almanızı tüm kalbimizle diliyoruz. Sonucun ne olursa olsun, bu yolculukta gösterdiğiniz azim ve disiplinin sizleri daima başarıya taşıyacağına inanıyoruz.

DUSEM kaynaklarımızın sınav sorularına verdiği **referans çalışmasını sizlerle paylaşmaktan gurur duyuyoruz.**

Eğitmenlerimiz titizlikle hazırladıkları çalışma kapsamında, **120 sorunun 116'sına kaynaklarımızdan birebir karşılık gelen sayfa ve içerikleri işaretlemiştir.** Bu süreçte en çok önem verdiğimiz nokta, referansların gerçekten birebir örtüşmesi olmuştur. Meslektaşlarımızın, alakasız ya da kenarından yakalanmış referansların güvenilir olmadığını çok iyi bildiklerinin farkındayız. Bu nedenle yalnızca doğru ve net örtüşen referansları dikkate aldık.

Bizim için asıl değer, referans sayısının fazlalığından ziyade **öğrencilerimizin kursumuz aracılığıyla elde ettikleri net kazanımlardır.** Eğitmenlerimiz, kaynaklarımızdaki bilgileri öğrencilere en anlaşılır ve kalıcı biçimde aktarmayı esas almakta ve bu hassasiyetle çalışmalarını sürdürmektedir.

Bu titizlikle hazırlanmış ve birebir sorularla örtüşen referanslarımızı sizlere **DUSEM'in güvenilirliği ve 14 yıllık tecrübesinin bir yansıması olarak gururla sunuyoruz.**

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 30

30. Oral mukozasında suprabazal ayrışma ve Tzanck hücreleriyle karakterize olan hastalıkta antijenik hedef olan en olası molekül hangisidir?Desmoglein 3

İLGİLİ NOTLAR

COWDEN SENDROMU (PTEN Hamartom Sendromu – Multiple Hamartoma Syndrome)

Genel Bilgi	**Tanım:** Multipl hamartomlar + **meme/tiroid/endometrium kanser riskinde artış** ile giden **otozomal dominant** sendrom. **Genetik: PTEN** mutasyonu (10q23). **Özellik:** Mukokutanöz lezyonlar ve oral papillomatozis.
Klinik Özellikler	**Mukokutanöz:** Yüzde trichilemmomalar; verrüköz papüller; periungual keratoz; palmoplantar/akral keratoz. **Oral: Dudak, gingiva, dil ve bukkal mukozada çok sayıda papillom** (skuamöz papillom benzeri, yaygın/simetrik). **Sistemik:** Meme kanseri, tiroid nodül/kanser, endometriyal kanser riski; makrosefali olabilir.
Radyolojik Özellikler	Tiroid USG/MR, mamografi/MR ile takip. Oral panoramikte spesifik bulgu yok (yumuşak doku).



Resim 398: Dudak mukozasında multiple papillom.

EPİDERMOLİZİS BÜLLOZA (Büllöz Epidermolizis)

Genel Bilgi	**Tanım:** Minör travmayla deri/mukozada bül; kalıtsal, kronik hastalık grubu. **Genetik/Tipler:** EB simplex (**K5/K14**), junctional (laminin 332), distrofik (**kollajen VII**). **Özellik:** Ayrılma düzeyi tipe göre değişir.
Klinik Özellikler	**Genel:** Yenidoğan/çocuklukta başlar; bül-erozyon → skar/milia; tırnak kaybı, anemi, büyüme geriliği; pseudosindaktili, deformiteler. **Oral: Bül/ülser,** mukoza frajilitesi → beslenme güçlüğü; **mikrostomi, ankiloglossi; mine hipoplazisi (özellikle junctional tip); erken diş kaybı, periodontal problemler;** özofagus



Temel Bilimler 30. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu
Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 297

PEMFİGUS VULGARİS

Genel Bilgi	**Tanım:** Deri+mukozada intraepitelyal bül/erozyonla giden kronik otoimmün hastalık. **Patogenez:Desmoglein 3 ± 1** hedefli otoantikor → **akantholizis. Özellik:** En sık pemfigus; çoğu kez **oral başlangıç.**
Klinik Özellikler	**Oral:** İlk bulgu sık; **bukkal mukoza, yumuşak damak, dil, dudak mukozasında** kırılgan bül → ağrılı erozyon/ülser; **deskuamatif gingivitis** olabilir; **Nikolsky +. Kutanöz:** Gevşek büller/erozyonlar (gövde/saçlı deri); enfeksiyona yatkınlık. **Seyir:** Tedavisiz mortal; oralden yıllar sonra cilt tutulumu gelişebilir.
Radyolojik Özellikler	Spesifik yok; hijyen zorluğuna bağlı periodontal kayıp artabilir.
Histopatolojik Özellikler	**Suprabazal ayrılma** (intraepitelyal bül). Akantholizis, **Tzanck hücresi**. İF: hücreler arası **fish-net** IgG/C3.
Tedavi	Sistemik steroid (prednizon). İmmünsüpresanlar: azatiyoprin, MMF, **rituksimab** vb. Oral bakım: travmadan kaçınma, topikal steroid/analjezik gargaralar; enfeksiyon kontrolü.

MUKÖZ MEMBRAN PEMFİGOİDİ (Cicatricial Pemphigoid / Benign Mukozal Pemfigoid)

Genel Bilgi	**Tanım:** Kronik otoimmün **subepitelyal** büllöz hastalık; **skarlaşma** yapar; ağırlıkla mukozalar. **Patogenez:** BMZ/hemidesmozom hedefli otoantikor (BP180/laminin 332/integrin β4). **Özellik:** Ağız-göz-genital sık; PV'den farkı: subepitelyal ayrılma + skar.
Klinik Özellikler	**Oral: Gingiva (deskuamatif gingivitis), bukkal mukoza, damak, farinks;** bül→ kolay yırtılır → ağrılı erozyon. **Göz:** Konjonktivit → **simblefaron,** kornea hasarı → körlüğe gidebilir. **Diğer:** Nazal/larenks/özofagus/genital olabilir. **Kutanöz:** %20-30, genelde hafif.
Radyolojik Özellikler	Spesifik yok; kronik inflamasyon/hijyen zorluğu periodontal kayıp yapabilir.
Histopatolojik Özellikler	**Subepitelyal bül.** İF: BM boyunca **lineer IgG/C3**.
Tedavi	Hafif oral: topikal steroid. Yaygın/oküler: sistemik steroid + immünsüpresan. **Oftalmoloji takibi şart.** Nazik hijyen + travmadan kaçınma.

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 31

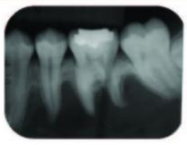
31. Yirmi bir yaşındaki erkek hastada, vital ve restorasyonsuz dişler arasında, kökler arasına yerleşen, ekspansiyon yapmayan ve epitel döşemesi bulunmayan radyolusent lezyonun en olası tanısı nedir? Basit kemik kisti

İLGİLİ NOTLAR

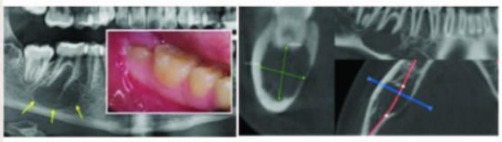
Temel Bilimler 31. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 141

BASİT KEMİK KİSTİ (Travmatik Kemik Kisti; Soliter Kemik Kisti)

Tanım & Patogenez	Çenelerde görülen **epitelsiz, psödokistik kavite (gerçek kist değil)**. Diğer adları: **Travmatik kemik kisti, soliter kemik kisti**. Etiyoloji kesin değil; **travma sonrası intramedüller kanama** ve **yetersiz organize hematomun çözülmesi** ile boşluk oluştuğu düşünülür. Ayrıca **osteoblast–osteoklast dengesizliği** ve **lokal kemik gelişim bozukluğu** olası. Kavite duvarı ince bağ dokusu içerir; sıvı genellikle **seröz/serosanguinöz**.
Klinik	En sık **10–20 yaş** (ortalama ~18). **Semento-kemik displazisi** ile ilişkili ise daha ileri yaş (**40–50**) ve **kadınlarda** daha sık. Çoğu **asemptomatik**, tesadüfen grafide; bazen hafif ağrı/hassasiyet. Yerleşim: **mandibula posterior (premolar–molar)**; maksilla nadir. Şişlik yok/minimal; dişler genelde **vital, mobilite yok**. Diş yer değiştirmesi nadir; **lamina dura genelde korunur**.
Radyografi	**İyi sınırlı, uniloküler radyolusensi**; diş kökleri arasında **"scalloping" (dalgalı/taraklı kenar)** (**en karakteristik bulgu**). Minimal ekspansiyon; bukkal/lingual korteks incelir ama genelde perforasyon yok. Büyük lezyonlarda ince trabeküller **psödosepta** görünümü yapabilir. Mandibula kanalı genelde normal; nöral semptom yok. Komşu dişlerde genelde **kök rezorpsiyonu yok, vitalite korunur**. **CBCT/ oklüzal**genişleme ve korteks incelmesini daha net gösterir.
Histoloji	**Epitel astarı yok**; duvar **fibröz konnektif doku** ve granülasyon dokusu içerebilir. İçerik genellikle boş veya az miktarda **serosanguinöz sıvı**.
Tedavi & Dental Yaklaşım	**Cerrahi eksplorasyon + küretaj** tanı ve tedavi sağlar; kemik genelde **spontan dolar**. Küretaj sonrası kontrol grafileri önerilir. **Vital dişlere endodontik tedavi gerekmez**; takip yeterli. **Semento-kemik displazisi** ile birlikteyse **nüks ihtimali daha fazla**.
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **Epitelsiz psödokist**. • **Scalloping** en tipik radyografik bulgu. • **Genç yaş (10–20)** + **mandibula posterior**. • **Dişler vital, rezorpsiyon genelde yok**.



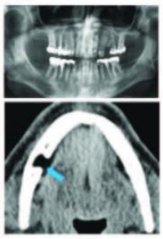
Resim 180: Basit kemik kistinin dişler arasına girerek taraklı görünümü



Resim 181: Basit kemik kistinin intraoral ve radyolojik görünümü

MANDİBULAR LİNGUAL KEMİK DEFEKTİ (STAFNE DEFEKTİ)

Tanım & Patogenez	Mandibulanın **lingual yüzünde gelişimsel konkavite/defekt**. **Gerçek kist değildir, epitel astarı yok → psödokist**. İçerik çoğunlukla **submandibular tükürük bezi**; ayrıca **yağ/kas/lenf dokusu** olabilir. İlk olarak Stafne tarafından posterior mandibulada tanımlanmıştır.
Klinik	En sık **40–60 yaş**; **erkeklerde** biraz daha sık. Yerleşim sıklığı: Posterior mandibulada **%0,1–0,48**; premolar bölgede **%0,009** (çok nadir). Genellikle **asemptomatik**; şişlik/ağrı yok; tesadüfen grafide. **Dişler üzerinde etkisi yok**.
Radyografi	Konum: mandibular lingual yüzey; posterior varyant **inferior alveolar kanalın altında** ve **antegonial çentiğin önünde**; premolar varyant **mylohyoid sırtın üstünde**. Görünüm: **İyi sınırlı, kortikalli yuvarlak/oval radyolusensi**; iç yapı tamamen radyolusent. Korteks kalınlığı çöküntü derinliğine bağlı (derinde ince, sığda kalın). Dişlerde **rezorpsiyon/yer değiştirme yok**. **CBCT/BT**: kanal altı konumu, lingual korteks sürekliliği ve içerik (tükürük bezi) lehine bulguları gösterir.
Histoloji	**Epitel astarı yok**. İçerikte **tükürük bezi dokusu**, kas, yağ veya lenf dokusu olabilir.
Tedavi	**Tedavi gerekmez**; benign **anatomik varyant**. Tanındığında gereksiz cerrahi/ileri görüntüleme önlenir. Şüphede **CBCT/BT ile doğrulama** yapılabilir.
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **Kanalın altında, iyi kortikal sınırlı oval radyolusensi**. • **Epitel yok (psödokist)**. • **Dişlere etkisi yok**. • **Tedavi gerekmez**.



Resim 182: Stafne kemik kisti- Mandibular lingual yüzeyde iyi kortikal sınırlı, oval radyolusent alan

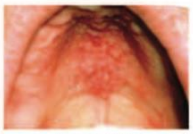
Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 32

32. Dişlerinde sarı-
kahverengi renklenme, kare şeklinde kronlar, yüzey düzensizlikleri ve oklüzal aşınmalar bulunan hastanın radyografisinde mine kalınlığında azalma, k
En olası tanı hangisidir?
Doğru cevap: A) Amelogenezis imperfekta

İLGİLİ NOTLAR

ENFLAMATUAR PAPİLLER HİPERPLAZİ (Diş Protezi Papillomatozisi)

Tanım	Protezin sürekli travması + kronik irritasyonla gelişen **reaktif papiller hiperplazi**; en sık **sert damak protez yatağı**.
Patofizyoloji	Uzun süre protez (özellikle **gece de takma**) + kötü uyum + plak birikimi + **Candida** → epitel hiperplazisi + kronik inflamasyon.
Klinik Özellikler	• Tam protezli yaşlılarda sık • Protezin temas ettiği damakta **çok sayıda küçük papiller/nodüler çıkıntı**(papillomatoz görünüm) • Genelde ağrısız; **yanma/hassasiyet** olabilir • Yüzey hiperemik; **Candida** varsa beyaz plaklar
Radyografik Özellikler	Yok (yumuşak doku).
Tanı	Klinik tipik; Candida/malignite şüphesinde biyopsi. (PAS ile Candida hifleri görülebilir.)
Tedavi	**Gece protezi çıkarma + hijyenAntifungal** (nistatin/flukonazol) Candida varsalleri olguda **cerrahi eksizyon / lazer / elektrokoter + yeni iyi uyumlu protez**



Resim 229: İnflamatuar papiller hiperplazi

Temel Bilimler 32. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 162

PİYOJENİK GRANÜLOM (Lobüler Kapiller Hemanjiom)

Tanım	Nonenfeksiyöz, **reaktif granülasyon dokusu** proliferasyonu; ağızda sık vasküler lezyon. Gebelikte: **pregnancy tumor / epulis gravidarum.**
Patofizyoloji	Minor travma/irritasyon (plak-taş, ortodontik aparey) + hormonal etki (östrojen/progesteron) → **lobüler kapiller proliferasyon.**
Klinik Özellikler	• **Hızlı büyüyen,** kırmızı/eritematöz, **kolay kanayan** nodül/polip • En sık **gingiva (interdental papilla)**; dudak, dil, bukkal mukoza • Yüzey ülseratif/kabuklu olabilir • Genelde **<2 cm** (daha büyük olabilir) • Gebelikte doğum sonrası gerileyebilir
Radyografik Özellikler	Genelde yok; sadece yüzeysel etkilenim olabilir.
Tanı	Klinik + **histopatoloji** (lobüler kapiller hemanjiom paterni).
Tedavi	**Cerrahi eksizyon + irritan eliminasyonu** (taş temizliği, aparey düzeltme).Gebelikte çoğu kez postpartum gerileme; ısrarcıysa postpartum eksizyon.
Prognoz	İyi; irritan sürerse tekrarlayabilir.
DUS İpucu	**"Hızlı büyür + kolay kanar + interdental papilla"** → Piyojenik granülom. **Gebelik varyantı** klasik.



Resim 230: Pyojenik granülom

PERİFERİK DEV HÜCRELİ GRANÜLOM (PGCG)
(Periferik Dev Hücreli Epulis; Dev Hücreli Epulis)

Tanım	**Sadece gingiva/alveolar mukozada** görülen reaktif lezyon. **Kemik içinde değildir** (CGCG'den temel fark).
Patofizyoloji	Kronik irritasyon (diş taşı, protez, ortodontik aparey, çekim alanı) → periodontal ligament/periost kaynaklı proliferasyon; **osteoklast benzeri dev hücreler.**
Klinik Özellikler	• Kırmızı-mor, kubbemsi/pedinküllü nodül; ülserasyon olabilir • **Interdental papilla** sık • Genelde **<2 cm** • Altta kemikte **"yüzeyel kemik çökmesi"** yapabilir
Radyografik Özellikler	**Yüzeyel kemik çökmesi** ("saucer-shaped defect"). **Kemik içi yayılım yok.**
Tanı	Klinik + histopatoloji (çok çekirdekli dev hücreler, hemosiderin olabilir).
Tedavi	**Cerrahi eksizyon + irritan eliminasyonu**; gerekirse periost/PDL alanı da kürete edilir.
Prognoz	**Nüks %10–15**; irritan sürerse artar.
DUS İpucu	**Gingivada mor-kırmızı kitle + saucerization** = PGCG. **"Kemik içinde değil"** vurgusu sınavlık.



Resim 231: Periferik Dev Hücreli Granülom

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 63

63. Cawood ve Howell rezidüel kret form sınıflamasına göre diş çekiminin hemen sonrası kretleri tanımlayan sınıf hangisidir? Sınıf 2

İLGİLİ NOTLAR

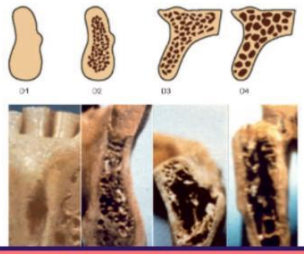
- **Apikal implantitis:** Cerrahi kürtaj/rezeksiyon + dekontaminasyon (kistik lezyon varsa birlikte yönetim).
- **Sistemik ve kemik kalitesi optimizasyonu:** Sigara bırakma, DM kontrolü, RT–bifosfonat öyküsünde dikkat.

Prognoz

- **Uygun cerrahi ve protezik planlama**, **iyi hijyen** ve **yük yönetimi** → yüksek başarı oranı.
- **Maksilla** ve **iyileşme sırasında hareket** → başarısızlık riski ↑.
- **Sklerotik/hipovasküler kemik** gerçek risk; **ince korteks** tek başına belirleyici değildir.



Resim 316: Lekholm ve Zarb sınıflaması

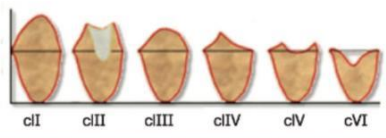


Kemik kalitesi başarısızlıkta önemli bir risk faktörüdür. Dişsiz kemikte implant uygulanacak olan bölgedeki kemik yoğunluğu; tedavi planını, implant tasarımını, cerrahi yaklaşımı, iyileşme süresini, primer stabiliteyi ve dolayısı ile implant başarısını etkileyen faktörlerin başında gelir.

Klinik Bilimler 63. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 233

ALVEOLAR KRET SINIFLAMASI

Cawood ve Howell'in 1988'de yapmış oldukları sınıflama	Misch ve Judy'nin geliştirdikleri sınıflandırma
Sınıf I: Dişli kret Sınıf II: Diş çekimi sonrası iyileşmesini yeni tamamlamış kret Sınıf III: Uygun yükseklik ve genişlikte olan, yuvarlak formdaki kret Sınıf IV: Uygun yükseklikte olan, ancak genişliği yetersiz olan bıçak sırtı formundaki kret Sınıf V: Genişliği ve yüksekliği yetersiz olan düzleşmiş formdaki kret Sınıf VI: Çeşitli derecelerde bazal kemik kaybını içeren, basık, negatif forma sahip kret	Div A: Diş çekiminden hemen sonra olan kemiktir. Tüm boyutlarda kullanılabilen, uygun kemiktir. Div B: Az veya orta derecedeki rezorpsiyon durumudur. Genellikle yeterli kemik yüksekliği vardır, ancak kemik genişliği azalmış olabilir. Div C: Tek veya daha fazla boyutta (yükseklik, genişlik, kemik açısı, kron boyu/ kemik yüksekliği oranı) yetersiz olan kemiktir. Mevcut kemikte önce genişlikte, daha sonra yükseklikte azalma olur. Div D: Uzun dönem dişsizlik ve sonucundaki rezorpsiyonla beraber, alveolar proçes bazal kemiğin de rezorpsiyonuyla tamamen kaybedilir, yaygın atrofi ile karakterizedir.



Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 64

64. Dişin travma nedeniyle alveol kret içinde apikal yönde yer değiştirmesi nasıl tanımlanır? İntrüzyon

İLGİLİ NOTLAR

Kök Kırıkları

Lokalizasyon	En sık orta-apikal 1/3
Klinik	Mobilite kırık seviyesine bağlı
Görüntüleme	Periapikal (tek/çift çizgi), CBCT açıyı netleştirir
İyileşme	Bağ dokusu veya kalsifik köprü
Tedavi	Repozisyon + 2–4 hf splint
Komplikasyon	Koronal fragmanda nekroz

Tanım – Dikey kök kırığı:

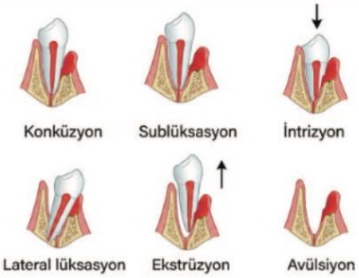
Özellik	Bilgi
Risk	En sık endodontili diş
Klinik	Gecikmiş ağrı, dar-derin periodontal cep
Radyografi	Çoğu kez görünmez
Radyolojik ipuçları	Halo, J-şekli, oluk tipi kemik kaybı
Tanıda	CBCT daha seçici
Tedavi	Tek köklü: çekim



Klinik Bilimler 64. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu
Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 205

Periodontal Doku Yaralanmaları

Tip	Yer Değiştirme	Görüntüleme	Yönetim	Nekroz Riski
Konküzyon	Yok	Normal / hafif PDL	Konservatif	Düşük
Subluksasyon	Yok, mobilite ↑	PDL genişlemesi	Kısa splint	Orta
Lateral lüksasyon	Var (kilitlenmiş)	Alveol kırığı	Repozisyon + splint	Yüksek
Ekstrüzyon	Koronal yönde	Apikal PDL ↑	Repozisyon + splint	Yüksek
İntrüzyon	Apikale gömülme	PDL kaybı	Spontan/aktif repo	Çok yüksek
Avülsiyon	Tam çıkma	Boş soket	≤2 saat reimplantasyon	Ankiloz/rezorpsiyon



Resim 284. Periodontal Doku Yaralanmaları

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 65

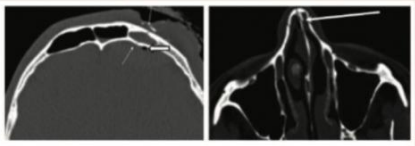
65. LeFort II kırığında klinik muayenede hareket olması en az olası olan yapı hangisidir? Zigomatikofrontal sütür

İLGİLİ NOTLAR

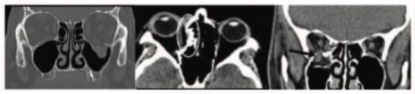
Orta Yüz Kırıkları

Kırık Tipi	Tanım / Kapsam	Klinik Bulgular	Görüntüleme Bulguları
Genel Orta Yüz Kırıkları	Nazal, lakrimal, etmoid, sfenoid, maksiller, zigomatik, palatin ve sıklıkla frontal kemik kombinasyonları	Periorbital ekimoz, infraorbital parestezi, yüzde şişlik/uzama, deformite, epistaksis ± BOS kaçağı, vestibül-palatal ekimoz, maloklüzyon, **"basamak"**	Kontrastsız MDCT (ince kesit); aksiyal-koronal-sagital planlar ve 3B rekonstrüksiyon
Orbital Blowout Kırığı	Orbital taban ve/veya medial duvar kırığı; orbital rim sağlam	Enfotalmi, ekstraoküler kas tuzaklanmasına bağlı hareket kısıtı ve diplopi; etmoid tutulursa epistaksis	Koronal/sagital BT'de lamina papyracea (kâğıt inceliğinde medial orbital duvar) süreksizliği, tabanda trapdoor (menteşe kapak tipi kırık); maksiller sinüste hava-sıvı seviyesi, periorbital yağ herniasyonu
Zigomatik Kompleks / Kemer Kırıkları	Tripod (zigomatikomaksiller kompleks) ve zigomatik ark kırıkları; yanağa direkt darbe	Yanakta düzleşme, hassasiyet, periorbital ekimoz; diplopi varsa orbital taban etkilenmesi; koronoid impingement → trismus	MDCT ile değerlendirme; zigomatikotemporal sütür arkasında kemer kırığı sık
	Yatay kırık; maksilla gövdesinin orta yüzden	Posterior yer	
Le Fort II	Piramidal kırık; burun köprüsünden infraorbital kenar ve orbital taban üzerinden pterygoidlere	Şiddetli yüz ödemi, erken periorbital ekimoz, burun uzaması/düşmesi, BOS rinore olasılığı, anterior açık ısırık	MDCT'de infraorbital kenar, orbital taban ve pterygoid plak kırıkları
Le Fort III	Kraniyofasiyal ayrışma; orta yüzün kafatasından ayrılması	"İçe çökük" yüz görünümü, üst kesicilerin geriye devrilmesi, yalnız posterior oklüzyon, yoğun ödem, BOS rinore	MDCT'de frontonazal, frontomaksiller, zigomatikofrontal/zigomatikotemporal sütür ayrışmaları; pterygoid taban ayrılması, tüm sinüslerde opasite

Klinik Bilimler 65. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 207



Resim 286: (Soldan sağa) Frontal sinüs kırığı ve nazal kırık



Resim 287: Orbital blowout fraktürleri



Resim 288: Le Fort kırık paternleri. Frontal (a) ve oblik (b) yönlerde yetişkin bir kafatasının üç boyutlu BT görüntüleri, tip I, II ve III Le Fort kırıklarında klasik olarak etkilenen yüz kemik yapılarını göstermektedir

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 67

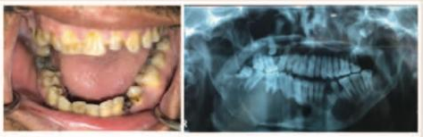
67. Multipl odontojenik keratokistler, oküler hipertelorizm ve deride epidermal kistlerle karakterize olan en olası sendrom hangisidir?
Nevoid bazal hücreli karsinom sendromu

İLGİLİ NOTLAR

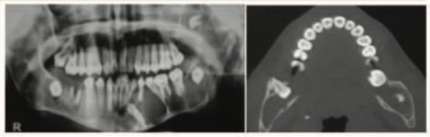
Klinik Bilimler 67. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 137

GORLİN SENDROMU (NEVOİD BAZAL HÜCRELİ KARSİNOM SENDROMU)

Tanım & Patogenez	**Otozomal dominant, PTCH1 gen mutasyonu (9q22.3). Çoklu odontojenik keratokistler (OKC)** + **çok sayıda bazal hücreli karsinom** ile karakterize. **Kostalar, yüz ve iskelet anomalileri** eşlik eder.
Başlangıç & Klinik Seyir	**Çocukluk/ergenlikte başlar, 2. -3. dekatta** tanı alır. **Mandibula ve maksillada çoklu, asenkron, tekrarlayan OKC'ler. NBCCS'ye bağlı OKC'lerin nüks oranı sporadik OKC'den daha yüksektir → yakın takip şart.**
Deri Bulguları	**Çok sayıda bazal hücreli karsinom** (çocuklukta başlayabilir, **yüzlerce lezyon**). **Palmar/plantar çukurlar.** Epidermal kistler.
Kraniofasiyal Bulgular	**Geniş alın (frontal bossing), hipertelorizm, geniş burun kökü.** Temporal/temporoparietal çıkıntı, **hafif prognatizm. Anormal şekilli sella tursica.**
İskelet Bulguları	**Bifid kostalar**, vertebral füzyon. **Sprengel deformitesi, kısa 4. metakarpaller, polidaktili. Pektus ekskavatum/karinatum, kifoskolyoz.**
Nörolojik & Sistemik	**Falx cerebri ve dura mater kalsifikasyonu. Meningiom, medulloblastom. Over fibromları.** Kardiyak fibroma, lenfomesenterik kistler görülebilir.
Radyografik Bulgular	**Panoramik/CBCT: Mandibula posterior-ramus ağırlıklı çoklu iyi sınırlı radyolusens OKC'ler. Göğüs grafisi: Bifid kostalar. Kafatası BT: Falx cerebri kalsifikasyonu.**
Tanı Kriterleri (DUS)	**Tanı için:** • **2 ana kriter VEYA** • **1 ana + 2 minör kriter VEYA** • **1 ana kriter + genetik doğrulama**
Ana Kriterler	**Falx cerebri lameller kalsifikasyonuOdontojenik keratokist (OKC) ≥2 palmar/plantar çukur ≥5 BHK veya 30 yaşından önce 1 adetNBCCS'li birinci derece akraba**
Minör Kriterler	**Çocukluk çağı medulloblastomuLenfomasezterik / plevral kistlerMakrosefaliDudak/damak yarığıKaburga/omurga anomalileriPolidaktiliYumurtalık/kalp fibromlarıOküler anomaliler**
Histoloji	**OKC'ler parakeratinize yassı epitel. Bazal hücreli karsinom** için tipik histoloji.
Tedavi & Takip	**OKC'lerin cerrahisi + yıllık radyografik takip** (panoramik ± CBCT). **Dermatolojik takip. Ailesel tarama ve genetik danışma. Güneşten korunma.** NBCCS'de: **dekompresyon/marsupyalizasyon → enükleasyon + uzun dönem takip (≥5-10 yıl).**
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **PTCH1 mutasyonu.** • **Çoklu + nüks eden OKC.** • **Falx cerebri kalsifikasyonu.** • **Palmar/plantar çukurlar.** • **Tanı kriterleri sorulur.**



Resim 172: Gorlin Goltz sendromu. Hastanın ağız içi görünümü. Panoramik grafide multikistik alanlar izleniyor.



Resim 173: Panoramik grafide skallop (dilimli) kenarlara sahip multipl multiloküler radyolüsensi, BT'de bilateral ekspansil lezyonu görülüyor

YENİDOĞAN GİNGİVAL (ALVEOLAR) KİSTİ

Tanım & Patogenez	**Dental lamina artıkları ve epitelyal kalıntılardan** gelişen **gelişimsel küçük kistler. Bohn nodülleri** ve **Epstein incileri** ile birlikte **yenidoğanın fizyolojik epitel kalıntısı kistleri** grubundadır. **Benign**tir ve **kendiliğinden geriler.**
Klinik	**Sadece yenidoğanlar ve ilk birkaç haftalık bebekler. Yerleşim: Alveolar kret**, özellikle **üst çene anterior (maksiller alveol). Görünüm: 1-3 mm, beyazımsı-sarı**, yüzeyel **papül/kist. Genellikle multiple ve simetrik. Asemptomatik, beslenmeyi etkilemez. Zamanla spontan kaybolur.**
Radyografi	**Kemik içi değil → radyografik bulgu yok.** Periapikal/panoramik grafiler **normal.**
Histoloji	**İnce yassı epitel** ile döşeli küçük kistik boşluklar. İçerik **keratin ve deskuame hücreler.**
Tedavi & Prognoz	**Tedavi gerekmez. Haftalar-aylar içinde kendiliğinden kaybolur. Cerrahi önerilmez.**
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	**• Sadece yenidoğanda görülür. • Alveolar kret yerleşimi. • Bohn nodülleri / Epstein incileri ile birlikte anılır. • Radyografide görünmez. • Tedavi gerekmez.**

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 69

69. Veziküloböllöz hastalıklar arasında etiyolojisinde otoimmün etkenlerin yer alması en az olası olan hangisidir? El-ayak-ağız hastalığı

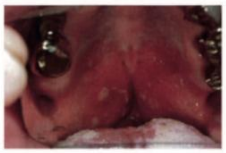
İLGİLİ NOTLAR

Ayırıcı Oral Özellikler	HSV'den farkı: HSV küçük, yüzeyel ve kümelenmiş; CMV derin, krater tarzı ve persistandır. Aftözden farkı: büyük, düzensiz, nekrotik, uzamış iyileşme ve sıklıkla sistemik CMV bulgularıeşlik eder.
Diğer Oral/ÜSYE Bulguları	Submandibüler/parotis hassasiyeti, sialadenit. Odinofaji, özofajitle birliktelik, tat değişikliği, sialore.
Çene ve Radyografik Bulgular	Doğrudan kemik veya radyografik bulgu yoktur. İmmünsüpresyon ve konjenital tutulumda sekonder çene/yüz anomalileri görülebilir.
Histopatoloji	Sitomegali (dev hücreler) ve "baykuş gözü" intranükleer inklüzyonlar tipiktir. Epitel ve endotelde geniş hücreler, çekirdek kenarında haleler.
Tedavi	İmmünkompetanlarda semptomatik tedavi yeterlidir. İmmünsüpresyonlu hastalarda gansiklovir veya valgansiklovir. Altta yatan immünsüpresyonun düzeltilmesi esastır.

ENTEROVİRÜS ENFEKSİYONLARI (COXSACKİE / ENTEROVİRÜS)

Genel

- Etken: **Coxsackie virüsleri (A ve B serotipleri)** ve diğer **enterovirüsler**.
- Bulaş: **Fekal-oral**, **damlacık**; yaz ve sonbahar aylarında sık.
- Tanı çoğunlukla klinik; PCR ve seroloji destekleyici olabilir



Resim 354: Enterovirüs enfeksiyonuna bağlı herpangina: Yumuşak damakta veziküler lezyonlar.

1. Herpangina

Klinik Özellikler	Ani ateş, boğaz ağrısı, disfaji, halsizlik görülür. Servikal lenfadenopati eşlik edebilir.
Oral Bulgular	Posterior orofarinks ile yumuşak damak-uvula-tonsil kenarları tipik tutulum alanlarıdır. 1-2 mm'lik çok sayıda vezikül, 24-48 saat içinde sığ, sarı-gri ülserlere dönüşür. Ön ağız segmentleri genellikle korunur; anterior bölgede yaygın ülser varsa HSV veya eritema multiforme düşünülmelidir. Süre 5-7 gün; ateş ilk 3 günde düşer, ülserler 1 hafta içinde iyileşir.
	Primer HSV (yaygın gingivitis, tüm ağız tutulumu, ateş belirgin; anterior

Klinik Bilimler 69. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 263

2. El-Ayak-Ağız Hastalığı (HFMD) (Coxsackie A16, A6, EV-A71)

Klinik Çekirdek - Prodrom	Düşük-orta ateş ve halsizlik sonrası ağız ve cilt lezyonları gelişir.
Ağız Lezyonları (Tanısal)	Bukkal mukoza, dil dorsumu ve kenarı, yumuşak/sert damak, bazen gingiva tutulur. 2-4 mm veziküller → hızla ülser, çok sayıda ve çok ağrılıdır; yemek-içmeyi kısıtlar.
Cilt Lezyonları	Avuç içi-ayak tabanı başta olmak üzere bazen kalça/dirsek/diz. Oval vezikül-papüller; pruritus az, ağrı belirgin.
Süre	7-10 gün; oral ağrı ilk 3-5 günde en şiddetlidir.
Ayırıcı Tanı	Varisella (farklı evreli döküntü; palmoplantar şart değil). Primer HSV (gingivitis + yaygın ülser; palmoplantar yok). Aftöz ülser (tekli/az sayıda; sistemik döküntü yok).
Tedavi	Destekleyici: analjezik-antipiretik, lokal anestezik jel (yutma güvenliğine dikkat), soğuk-yumuşak diyet, hidrasyon. Şiddetliyse kısa süreli "magic mouthwash" (çocukta dikkat). Antiviral yok, antibiyotik gereksiz (sekonder enfeksiyon hariç).

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 71

71. Dişlerinde sarı-
kahverengi renklenme, kare şeklinde kronlar, yüzey düzensizlikleri ve oklüzal aşınmalar bulunan hastanın radyografisinde mine kalınlığında azalma, k
En olası tanı hangisidir?
Doğru cevap: A) Amelogenezis imperfekta

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 71. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 108

DİŞLERİN YAPISINDAKİ GELİŞİMSEL DEĞİŞİKLİKLER

AMELOGENEZİS İMPERFEKTA (AI)

HİPOPLASTİK AMELOGENEZİS İMPERFEKTA

Genel Tanım (AI)	**Sendromik olmayan**, mine gelişiminin **kalıtsal bozukluklarıdır. Pulpa kalsifikasyonu, taurodontizm, gecikmiş erüpsiyon, diş eti hiperplazisi, açık ısırık ve nadiren prognatizm** eşlik edebilir.
Mine Oluşum Aşamaları	**Salgı (Secretio) – Geçiş (Transitio) – Olgunlaşma (Maturatio)**
Tanım (Hipoplastik AI)	**Mine matriksinin yetersiz birikimi** sonucu oluşur. **Mine ince ve düzensizdir**, yüzey **çukurlu/pürüzlüdür**.
Klinik Özellikler	**İğne başı büyüklüğünde çukurlar** (bukkal yüzeylerde daha belirgin), **yatay sıralar halinde çukurlar, çukurlar arası mine normal sertlikte, generalize tipte mine çok ince, açık temas noktaları, opak beyaz-sarı-kahverengi renk, ön açık ısırık, sürmemiş dişlerde rezorpsiyon** görülebilir.
Radyografik Özellikler	**Mine belirgin incelmiştir, mine–dentin sınırı normaldir,** mine **çok ince tabaka** hâlinde izlenir, dişler **"kron preparasyonu yapılmış" gibi** görünür.



Resim 123 – Hipoplastik AI: Çukur yüzeyli dişler.

HİPOMATURASYON AMELOGENEZİS İMPERFEKTA

Tanım	Mine **normal kalınlıktadır**, ancak **yetersiz olgunlaşmıştır (hipomineralize)**. Daha yumuşak ve opaktır.
Klinik Özellikler	Dişler **normal şekillidir** ancak **beyaz opak alanlar** bulunur. Erüpsiyon sonrası **kahverengi renk değişimi ve mine ufalanması** görülebilir. "Karla kaplı" desen tanımlanır. **X'e bağlı tipte erkeklerde yaygın**, kadınlarda **dikey şeritler** şeklindedir.
Radyografik Özellikler	Mine kalınlığı normal görünür ancak **dentinle benzer yoğunluktadır (hipodens). Mine–dentin sınırı zor seçilir.** Pulpa odaları normal olabilir, sekonder kalsifikasyon gelişebilir.



Resim 124 – Hipomaturasyon AI

HİPOKALSİFİYE AMELOGENEZİS İMPERFEKTA

Tanım	Mine **normal kalınlıkta ancak çok yumuşaktır (hipomineralize)**. Çıkışta **sarı-kahverengi veya turuncu**renklidir.
Klinik Özellikler	**Mine hızla aşınır**; yıllar içinde servikal kısım hariç koronal mine kaybolur. **Ön açık ısırık ve gecikmiş erüpsiyon** sık görülür. **Diş taşı hızlı birikir.**
Radyografik Özellikler	Mine kalınlığı normal görünür ancak **radyo-opasitesi dentine çok benzer veya daha düşüktür.** Servikal bölgelerde mine bir miktar korunabilir. Bazı dişlerde **"mine yokmuş" gibi görünüm** izlenir.



Resim 125– Hipokalsifiye AI: Sarı-turuncu renkli yumuşak mine.

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 72

72. Ailesinde kolon kanseri öyküsü bulunan 30 yaşındaki hastada, çok sayıda diş eksikliği, çene ve frontal kemikte osteomalar, çoklu radyoopak odaklar, g
En olası tanı hangisidir?
Doğru cevap: B) Gardner sendromu

İLGİLİ NOTLAR

TORUS MANDİBULARİS

Tanım & Epidemiyoloji	Mandibula **lingual yüzünde** (en sık **kanin–premolar hizası**) submukozal kemik çıkıntısı. Prevalans **%10–15'e kadar. Erkeklerde biraz daha sık**, ergenlik–genç erişkinlikte belirginleşir.
Klinik	Çoğu **bilateral** (unilateral olabilir). İnce mukoza → travma/ülserasyona yatkın. Tipler: **nodüler, bilobüler, multilobüler, düz**. Genelde semptomsuz; **protez** zorlaştırabilir.
Radyografi	Panoramikte çoğu kez lingual kemik kalınlaşması olarak görülebilir; **CBCT** en net.
Tedavi	Asemptomatikse yok. Protez/travma/estetik varsa **eksizyon**. Nüks nadir.



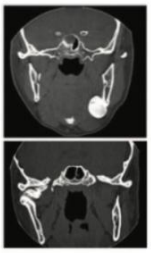
Resim 215: Torus mandibularis ağızıçi ve radyolojik görünüm - Mandibulanın lingual yüzünde bilateral kemik çıkıntısı

OSTEOMA

Tanım & Patogenez	**Olgun lameller kemikten** oluşan **iyi huylu gerçek kemik tümörü**. Periosteumdan gelişebilir; yüzeyde (periferik) veya endosteal olabilir. Tipler: **kortikal (fildişi/compact), spongiyöz (cancellous), mikst**.
Klinik	Genç-orta yaş, **erkek biraz daha sık**. Yer: mandibula korpusu/angulus/ramus medial, **kondil**, paranasal sinüsler (frontal). **Yavaş büyüyen, ağrısız sert kitle**. Tek/çoklu; **çoklu ise Gardner** düşün. Kozmetik/fonksiyon etkisi olabilir. Sinüs osteoması mukosele zemin hazırlayabilir.
Radyografi	Çevre kemiğe benzer ama **daha yoğun, iyi sınırlı radyoopak kitle**. Compact tip **homojen opak**; cancellous tip **trabeküllü/az yoğun**. Sınır belirgin. Büyükse komşu yapıları itebilir.
Ayırıcı tanı	Küçük osteoma ↔ **ekzostoz**. Kondil/koronoid osteoması ↔ osteokondrom/osteofit/kondil hiperplazisi. Klinik-radyoloji + gerekirse histoloji.



Resim 216: Periferal osteoma



Resim 217: Koronal BT kesitinde

Klinik Bilimler 72. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 157

GARDNER SENDROMU
(Gardner Syndrome / Ailesel Adenomatöz Polipozis Sendromu'nun Gardner Varyantı)

Tanım & Patogenez	**APC mutasyonu (OD)**. Triad: **(1) çoklu osteoma, (2) adenomatöz kolon polipleri (çok yüksek kanser riski), (3) yumuşak doku tümörleri** (epidermoid/dermoid kist, desmoid, fibrom). DUS ipucu: **osteoma/DBI poliplerden yıllar önce çıkabilir** → erken tanı.
Klinik	Polipler çocukluk/ergenlikte başlayabilir, erişkinde malignleşebilir. Çene/kafatasında **çoklu osteoma**. **Diş anomalileri:** süpernümerer, impakte diş, odontom. Kolorektal malignite riski çok yüksek.
Radyografi	Panoramikte **çoklu osteoma + yoğun kemik adacıkları (DBI/İO)** + diş anomalileri birlikte görülebilir.
Tedavi/Yaklaşım	Osteomalar semptomatikse cerrahi; ama kritik olan **GİS taraması + genetik danışma**. Dental planlamada kemik odaklarının yeri (implant/protez) dikkate alınır.



Resim 218: Gardner Sendromu ile birlikte izlenen osteoma. Panoramik grafi her iki çenede de çok sayıda osteoma ve dens kemik adasını göstermektedir. Gömülü sol ikinci premolar dişe dikkat ediniz (yıldız).

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 73

73. Odontojenik keratokistin radyografik özelliklerinden hangisi en az olasıdır?
Doğru cevap: D) Belirgin bukkolingual ekspansiyon göstermesi.

İLGİLİ NOTLAR

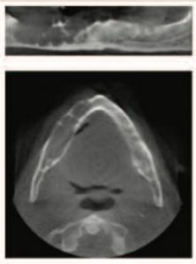
Klinik Bilimler 73. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 136

KERATOKİSTİK ODONTOJENİK TÜMÖR (KERATOKİST)

Tanım & Patogenez	**Dental lamina artıklarından** gelişen **gelişimsel odontojenik kist. WHO 2005:** Keratokistik Odontojenik Tümör (KCOT) → **2017:** tekrar **Odontojenik Keratokist. Yüksek nüks ve agresif davranış** nedeniyle klasik kistlerden farklıdır. **Parakeratinize** ve **ortokeratinize** tipleri vardır → **parakeratinize daha agresif, ortokeratinize daha iyi prognoz.** Epitel **4–8 hücre tabakası,** lümende **viskoz "peynir kıvamında" keratin. PTCH gen mutasyonu + uydu mikrokistler → yüksek nüks potansiyeli.**
Yaş & Sıklık	**10–40 yaş,** pik **20–30 yaş.** Çocuklukta nadir; **Gorlin sendromunda çoklu** OKC.
Yerleşim	**Mandibula %60–80** → özellikle **posterior ramus–3. molar.** Maksilla daha az → **kanin–premolar** bölge. **Gorlin sendromu: çoklu ve tekrarlayan** OKC'ler.
Klinik	Çoğu **asemptomatik, tesadüfen** saptanır. Büyük lezyonlar **kortikal ekspansiyon** yapabilir. En sık: **gömülü/sürmemiş dişle ilişkili** kistik alan. **Büyüme paterni:** medüller boşlukta **antero-posterior "tünel tarzı" → büyük ama az ekspansiyon** (radiküler/dentigerözden fark). Diş **yer değiştirmesi sık, kök rezorpsiyonu nadir. Nüks %25–60. Aspirasyonda sarımsı-peynirimsi keratin** (tanısal ipucu).
Radyografi	**İyi sınırlı radyolusensi, uniloküler veya multiloküler** olabilir. Tipik: **posterior mandibula–ramus, gömülü diş ilişkisi. İnce kortikal radyoopak sınır. Antero-posterior yayılım, minimal bukkal/lingual ekspansiyon.** Ramus/nazal fossa gibi ince kemikte **hidrolik kubbe** tarzı genişleme olabilir. **Kortikal incelme/perforasyon ve yumuşak doku uzanımı** görülebilir → **CBCT/BT önemli. Ortokeratinize tip → düşük nüks, parakeratinize → agresif.** Dişlerde **yer değiştirme, kök rezorpsiyonu nadir; folikül kontur asimetrisi OKC lehine.**
Histoloji	**Parakeratinize yassı epitel** (tipik), **ince-kıvrımlı keratin yüzeyi. Palize bazal hücre tabakası.** Duvar **fibröz bağ dokusu,** lümende **keratin debris. Uydu mikrokistler ve bazal tomurcuklanmalar** OKC'ye özgü.
Tedavi & Prognoz	**Enükleasyon + kist duvarının titiz çıkarılması. Carnoy solüsyonu / kriyoterapi** nüksü azaltabilir. Büyük lezyonlarda **marsupyalizasyon → sonra enükleasyon. Uzun dönem takip şart (5–10 yıl);** nüksler ilk **5 yıl**da sık ama **10 yıl sonra da olabilir.**
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **Yüksek nüks (%25–60).** • **Antero-posterior tünel tarzı büyüme.** • **Minimal ekspansiyon + büyük lezyon.** • **Parakeratinize = agresif, ortokeratinize = iyi prognoz.** • **PTCH mutasyonu, uydu mikrokistler.** • **Gorlin sendromu ile ilişki.**



Resim 170: Sağ alt posterior bölgeden anteriora doğru uzanan minimal ekspansiyon ve kortikal incelme; ayrıca 44 nolu dişte eksternal kök rezorpsiyonu görünümüne dikkat.



Resim 171: Keratokistin KIBT görüntüsü; geniş hacmine rağmen minimal ekspansiyona ve septa formasyonuna dikkat.

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 74

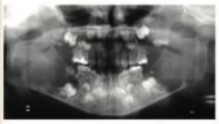
74. Dört yaşındaki çocukta bilateral, ağrısız çene şişlikleri, göz altı sklerasının görünmesi ve radyografide mandibular ramus ile maksiller tüber bölgelerinde
En olası tanı hangisidir?
Doğru cevap: D) Cherubism (Şerubizm)

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 74. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 160

CHERUBİZM (Ailevi Fibro-osseöz Hastalık; "Melek Yüz" Hastalığı)

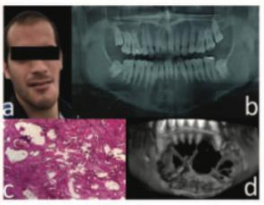
Tanım/Genetik	Çocuklukta başlayan, bilateral-simetrik çene fibro-osseöz lezyonları. **OD, SH3BP2 mutasyonu**. Ergenlik sonrası aktivite azalabilir, **spontan regresyon** olabilir.
Klinik (DUS klasiği)	Başlangıç **2–7 yaş**, erkek sık. **Bilateral posterior çene şişliği** → "cherubic facies", **heavenward look**. Diş sürme bozukluğu, impaksiyon, yer değiştirme, maloklüzyon. Ağrı genelde yok.
Radyografi	Mandibula/maksillada **bilateral simetrik multiloküler radyolusens**; sabun köpüğü/bal peteği. Ramus/angulus uzanımı; korteks incelir ama genelde korunur. Zamanla opaklaşabilir (iyileşme).
Ayırıcı tanı	CGCG (tek taraflı olabilir), fibröz displazi (tek taraf eğilim), brown tumor (sistemik/lab), NBCCS-OKC (farklı paternlere dikkat).
Tedavi	Çoğu olgu **takip**; ağır fonksiyon/estetikte ergenlik sonrası cerrahi kontur/küretaj. Erken agresif cerrahiden kaçınma.



Resim 224: Alt çenede bilateral multiloküler radyolüsent lezyonlar, alt molar dişlerde mesiale doğru yer değiştirmeye dikkat ediniz.

ANEVRİZMAL KEMİK KİSTİ

Tanım	Kanla dolu psödokistik benign lezyon; **epitel astarı yok**. Primer damar malformasyonu veya başka lezyona sekonder. (Metinde USP6 ile neoplastik olasılık vurgusu var.)
Klinik (DUS ayırt)	10–30 yaş, kadın biraz daha sık. Mandibula posterior/ramus. **Hızlı büyüyen şişlik + ağrı/hassasiyet**(SBC'den fark). Ekspansiyon belirgin, perforasyon olabilir.
Radyografi	Uni/multiloküler radyolusensi; sabun köpüğü/bal peteği. **Belirgin ekspansiyon + incelme/perforasyon**. BT/MR'da **sıvı seviyeleri** görülebilir.
Tanı ipucu	Aspirasyon: **hemorajik**; eksplorasyonda kavite **kanla dolu**.
Ayırıcı tanı	**SBC** (minimal ekspansiyon, boş/seröz), CGCG, cherubism, ameloblastoma, osteosarkom (destrüksiyon/yumuşak doku invazyonu).
Tedavi	Küretaj + dekompresyon; büyük/agresifte rezeksiyon. Gerekirse embolizasyon/kriyoterapi. Takip şart.



Resim 225: a. Preoperatif değerlendirmede, özellikle sol tarafta belirgin olmak üzere alt yüz üçlüsünde asimetri izlenmektedir.

DESMOPLASTİK FİBROM

Tanım	Nadir, benign ama **lokal agresif** fibrojenik tümör; desmoid benzeri. Gardner kapsamında görülebilir.
Klinik	10–30 yaş, kadın biraz daha sık. Mandibula posterior/ramus. Ağrısız şişlik, ekspansiyon, perforasyon olabilir. **Nüks eğilimi** önemli.
Radyografi	İyi sınırlı veya ill-defined **radyolusent**, çoğu **multiloküler**; sabun köpüğü/bal peteği olabilir. Ekspansiyon/perforasyon görülebilir.
Tedavi (DUS kritik)	**Geniş eksizyon/rezeksiyon**; basit küretajda nüks yüksek (%20–30). Uzun takip.

MERKEZİ (İNTRAOSSEÖZ) HEMANJİYOM

Tanım	Vasküler proliferasyon; hamartom benzeri benign lezyon. Çenede nadir.
Klinik (DUS alarm bulguları)	Genelde genç, kadın 2:1. Yavaş büyür, çoğu ağrısız; zonklama olabilir. Yumuşak dokuya uzanırsa **pulsatil**, sıkıştırılabilir; **üfürüm**. Dişeti **spontan kanama**, dişlerde gevşeme/yer değiştirme, "rebound" hareketlilik. **Aspirasyonda basınçlı arteriyel kan** → çok önemli. Cerrahi/traumada **ciddi kanama riski**.
Radyografi	Mandibula > maksilla; posterior/ramus/İAK boyunca. Uni/multiloküler radyolusens; kaba trabeküller. **İnferior alveolar kanal serpiginöz genişleme**, mental/mandibular foramen genişleyebilir. Flebolitler olabilir. Bazen **sunburst** benzeri spikül (osteosarkomu taklit edebilir).
Tanı/İleri inceleme	Kontrastlı BT/MR/MR anjiyo; **anjiyografi besleyici damarları** göstermek için en kritik.
Tedavi	Hayati kanama riski nedeniyle planlı tedavi: **embolizasyon**, cerrahi blok rezeksiyon + damar ligasyonu, sklerozan enjeksiyon seçenekleri.

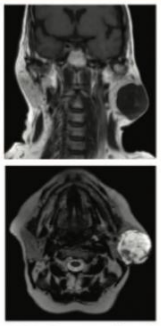
Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 75

75. 65 yaşında, uzun süreli sigara öyküsü bulunan erkek hastada parotis bezinde ağrısız, iyi sınırlı, lobüle ve hipervasküler kitle saptanıyor. Histopatolojik
En olası tanı hangisidir?
Doğru cevap: B) Warthin tümörü

İLGİLİ NOTLAR

Pleomorfik Adenom (Mikst Tümör)

Tanım & Epidemiyoloji	En sık görülen benign tükürük bezi tümörü (%60); parotis en sık yerleşim. Kadınlarda biraz daha sık, 30–60 yaş.
Köken / Patogenez	Pluripotent myoepitelyal veya interkalar dukt hücrelerinden köken alır; PLAG1 / HMGA2 gen yeniden düzenlenmeleri sık.
Klinik Özellikler	Ağrısız, yavaş büyüyen, sert-elastik, iyi sınırlı kitle. Parotiste kulak altı, minör bezlerde en sık damakta. Kapsül tam değil → nüks riski.
Radyolojik Bulgular	USG: iyi sınırlı hipoekoik kitle. BT/MR: düzgün sınırlı, kontrastlanan lezyon; MR T2 hiperintens tipik.
Histolojik Temel Özellik	Epitel + myoepitelyal komponent karışımı; miksoid/kondroid stroma. Kapsül inkomplet, pseudopod uzanımlar mevcut.
Tedavi	Cerrahi eksizyon (parotiste yüzeysel parotidektomi). Enükleasyon önerilmez.
Prognoz	Genellikle iyi; uzun süreli olgularda %5 civarı malign dönüşüm riski. Nüks yıllar sonra



Resim 278: Pleomorfik adenom. Sol parotis bezinin yüzeysel lobunu kapsayan, T1 ağırlıklı görüntüde (sol) hipointens, T2 ağırlıklı görüntüde (sağ)

Klinik Bilimler 75. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 201

Warthin Tümörü (Papiller Kistadenoma Lenfomatosum)

Tanım	Parotis bezinin **2. en sık benign tümörü**; kistik-solid yapılı
Epidemiyoloji	50–70 yaş, **erkek**, **sigara içenlerde** sık
Yerleşim	**Sadece parotis** veya intraparotid lenf nodları
Risk Faktörü	**Sigara** (riski 8–10 kat artırır)
Klinik	Ağrısız, yavaş büyüyen, elastik kitle; **bilateral/multifokal olabilir**
Özel Klinik İpucu	Sigara içen erkekte **bilateral parotis kitlesi**
Radyoloji	USG: kistik-solidBT/MR: multiloküler kistik, papiller çıkıntılar
Tanıda Yardımcı	İnce iğne aspirasyon biyopsisi (FNA)
Histoloji – Ayırt Edici	**Onkositik epitel + yoğun lenfoid stroma**
Malignite Riski	**Çok nadir**
Tedavi	Cerrahi eksizyon (yüzeysel parotidektomi)
Prognoz	Çok iyi; nüks nadir



Resim 279: Preoperatif dönemde tümörler büyük olup, hastanın yüz ve boyun formunu etkilemektedir (oklar).

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 76

76. Trigeminal nevralji tedavisinde kullanılan karbamazepin, **HLA-B*1502 aleli pozitif** bireylerde hangi ciddi advers reaksiyona neden olabilir?
Doğru cevap: E) Stevens-Johnson sendromu

İLGİLİ NOTLAR



Resim 400: Mukoza pemfigoidi ile uyumlu deskuamatif gingival eritem.

BÜLLÖZ PEMFİGOİD (Pemfigoid Bullosa / Benign Büllöz Hastalık)

Genel Bilgi	**Tanım:** Yaşlılarda sık; otoimmün **subepitelyal** büllöz hastalık; deri baskın, mukozalar bazen. **Patogenez:** BP180 (collagen XVII) + BP230'a otoantikor. **Özellik:** MMP'den farkı: **skarlaşma yok**, deri tutulum belirgin.
Klinik Özellikler	**Deri:** Gövde/ekstremitede **gergin büyük büller** (eritemli zemin), kolay yırtılmaz; **kaşıntı** sık; skarsız iyileşir. **Oral:** %10–30 hafif; küçük bül/erozyon; deskuamatif gingivitis nadir. **Yaş:** >60.
Radyolojik Özellikler	Spesifik yok; hijyen zorluğu periodontal kayıp yapabilir.
Histopatolojik Özellikler	Subepitelyal bül. İF: BM boyunca lineer IgG/C3 (MMP'ye benzer).
Tedavi	Hafif: topikal steroid. Ağır: sistemik steroid + immünsüpresan (azatiyoprin/MMF). Sekonder enfeksiyon + sıvı-elektrolit takibi.

ERİTEMA MULTİFORME (Stevens-Johnson'ın Hafif Formu)

Genel Bilgi	**Tanım:** Akut, immün aracılı hipersensitivite; deri+mukozada tipik lezyonlar. **Tetik:** Sık **HSV**, bazen ilaçlar; sitotoksik T hücresi keratinosit hedefler. **Özellik:** Genç erişkin; tekrarlayıcı ataklar; SJS/TEN'den daha hafif.
Klinik Özellikler	**Deri:** Simetrik **"hedef/iris"** lezyonları; el-ayak-yüz ve ekstansör yüzler. **Oral: Dudak ve bukkal mukoza** ağırlıklı; ağrılı erozyon/ülser; **hemorajik krutlu dudak** tipik; geniş nekrotik alanlar olabilir. Hafif ateş/boğaz ağrısı eşlik edebilir.
Histopatolojik Özellikler	Epitel nekrozu + subepitelyal bül; dermoepidermal bileşkede yoğun lenfosit; nekrotik keratinositler.
Tedavi	Nedeni kaldır: HSV profilaksisi (asiklovir), suçlanan ilaç kes. Semptomatik: analjezik gargaralar, antihistaminik. Şiddetlilyse topikal/sistemik steroid.



ve oral mukozada ağrılı ülserler

STEVENS-JOHNSON SENDROMU
(Erythema Multiforme Majus / Toksik Epidermal Nekrolizin Hafif Formu)

Genel Bilgi	**Tanım:** Şiddetli mukokutanöz reaksiyon; epidermal nekroz + çoklu mukoza tutulumu. **Tetik:** İlaçlar sık (sülfonamid, antikonvülzan, NSAİİ, allopurinol, antibiyotikler) ± enfeksiyon. **Özellik:** Epidermis ayrılması <%10 (TEN >%30).
Klinik Özellikler	**Prodrom:** Yüksek ateş, boğaz ağrısı, halsizlik → birkaç gün sonra lezyon. **Deri:** Yaygın eritemli/purpura benzeri maküller, ortası nekrotik; bül ve ayrılma; ağır ağrı. **Mukoza: Oral yaygın ağrılı ülser/erozyon + hemorajik krut**, konjonktiva (skar riski), genital/anal tutulum sık.
Radyolojik Özellikler	Spesifik yok.



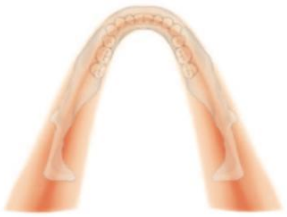
Resim 402: Mukokutanöz reaksiyon

Klinik Bilimler 76. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 298

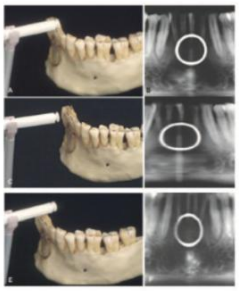
Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 77

77. Üst premolar radyografisinde yaşla belirginleşen oblik radyoopak çizgi hangi yapıdır?
Cevap: D) Nazolabial katlantı

İLGİLİ NOTLAR



Resim 40: İmaj tabakası: Hareketli kaynak ve reseptör, odak çukuru veya görüntü katmanı olarak bilinen bir keskinlik bölgesi oluşturur.



PANORAMİK GÖRÜNTÜ TÜRLERİ

Başlık	Gerçek Görüntü	Çift Görüntü	Hayalet Görüntü
Oluştuğu Bölge	Dönme merkezi ile alıcı arasında	Dönme merkezinin arkasında	Kaynak ile dönme merkezi arasında
Işın Kesilme Sayısı	1 kez	2 kez	1 kez (kaynağa yakın)
Görüntü Yeri	Gerçek tarafında	Sağda ve solda iki kez	Karşı tarafta
Görüntü Seviyesi	Anatomik seviyesinde	Yaklaşık aynı seviyede	Daha yukarıda
Boyut / Netlik	En net – en az distorsiyon	Bulanık ve distorsiyonlu	Büyütülmüş ve çok bulanık
Klinik Değer	Tanıda esas alınır	Sınırlı	Patoloji değildir
Tipik Yapılar	Dişler, alveolar kemik	Hyoid, epiglot, servikal vertebra	Mandibular ramus, hyoid, servikal vertebra, epiglot
Non-anatomik Kaynak	–	–	Küpe, kolye, piercing, gözlük, saç tokası, protez, aparey

Klinik Bilimler 77. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu
Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 061



sınırının yumuşak doku gölgesi ile sert damak arasında 7 hava boşluğu, 8 burun pasajının yan duvarı, 9 maksiller sinüs (antrum), 10 nazolakrimal kanal deliği, 11 orbit, 12 infraorbital kanal, 13 maksilla zigomatik processi, 14 pterygomaksiller fissür, 15 maksiller tüberosit, 16 zigoma, 17 zigomatik-temporal yapı 18 eklem üstü, 19 mandibular kondil, 20 eksternal meatus, 21 birinci servikal vertebra (atlas), 22 ikinci servikal vertebra (eksen), 23 üçüncü servikal vertebra, 24 dördüncü servikal vertebra, 25 mandibular foramen ve lingula, 26 mandibular kanal, 27 mental foramen, 28 alt mandibula sınırı, 29 hyoid, 30 faringeal hava sahası, 31 epiglot, 32 koronoid mandibula, 33 inferior orbital rim, 34 mastoid proses, 35 orta kraniyal fossa, panoramik radyografi sırasında hastanın konumlandırılması için 36 ısırma bloğu, 37 çene tutucu (sefalostat), 38 servikal omurga gölgesi, 39 etmoid sinüs, 40 mandibula açısı, 41 gelişen daimi mandibular üçüncü molar diş, 42 gelişen mandibular ikinci premolar diş, 43 fizyolojik kök rezorpsiyonu gösteren süt molar diş, 44 maksiller daimi santral kesici diş, 45 maksiller daimi lateral kesici diş, 46 maksiller daimi kanin dişi, 47 maksiller birinci küçük azı dişi, 48 maksiller daimi birinci molar diş, 49 mandibula ramusu, 50 pterygoid plate.

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 78

78. En geniş ekspozür latitüdesine sahip görüntü reseptörü hangisidir?
Cevap: A) Fosfor plak (PSP)

İLGİLİ NOTLAR

3. Film Görüntüleme Aralığı (Latitude)

Öğe	Tanım / Açıklama	Özellik / Etki
Latitude (Görüntüleme Aralığı)	Bir görüntü reseptörünün farklı pozlama seviyelerini ayırt edilebilir şekilde gösterebilme kapasitesidir (exposure latitude). Birçok farklı X-ışını doz seviyesinde diagnostik görüntü verebilme aralığıdır.	Geniş latitude → hata toleransı fazla; dar latitude → hata toleransı azdır.
Geniş Latitude	Aynı reseptör, geniş pozlama hatasını tolere eder (yani düşük ve yüksek dozda da diagnostik görüntü).	Yumuşak dokular + kemik gibi geniş yoğunluk aralıklarını gösterebilir.
Geniş Latitude → Kontrast	Geniş latitude genellikle **düşük kontrasta** yol açar (çok gri ton).	Düşük kontrast gerekirken gölgeler daha uzun gri skala yapar.
Dar Latitude	Pozlama toleransı sınırlıdır; kontrast **yüksektir** çünkü geniş gri aralığı yoktur.	Kısa gri skalalı, siyah-beyaz ayrımı güçlü.
Film (Analog)	Filmin exposure latitude aralığı sınırlıdır; nispeten dardır.	Kontrast yüksek ama pozlama ayarı hassastır.
PSP (fosfor plak)	Filmden çok daha geniş latitude'a sahip; geniş pozlama aralığını tolere eder.	Çok düşük ve çok yüksek dozlarda bile diagnostik görüntü verebilir.
CCD / CMOS	Analog film ile benzer veya biraz daha dar latitude'a sahip olabilir; PSP kadar geniş değildir.	Dijital sensörler filmden farklı olarak elektronik işleme sahiptir.
Dynamic Range	Dijital reseptörlerde gri ton sayısı / detay aralığıdır (bit derinliği, pixel dinamik aralığı).	Dijitalde latitude = dynamic range olarak da değerlendirilir.
Dynamic Range	Dijital sistemlerde, filmden daha geniş dinamik aralık olabilir	Bu aralık, pozlama

Klinik Bilimler 78. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 039

Sistemlerin Latitude Karşılaştırması (En geniş → en dar)

Sistem / Faktör	Latitude (Pozlama Toleransı)	Kontrast Etkisi	Klinik Anlamı	DUS Vurgusu
PSP (Fosfor Plak)	**Çok geniş**	Kontrast ↓, gri ton ↑	En fazla pozlama hatasını tolere eder	**En geniş latitude**
CCD	Orta	Kontrast orta	Hatalara orta tolerans	PSP'den dar
CMOS	Orta	Kontrast orta	CCD'ye benzer tolerans	CCD ≈ CMOS
Konvansiyonel Film	**Dar**	Kontrast ↑, gri ton ↓	Pozlama hatasına en hassas sistem	**En dar latitude**
Latitude ↑	Pozlama toleransı ↑	Kontrast ↓	Yumuşak görüntü oluşur	Geniş latitude = düşük kontrast
Latitude ↓	Pozlama toleransı ↓	Kontrast ↑	Siyah-beyaz ağırlıklı görüntü	Dar latitude = yüksek kontrast
Geniş latitude kullanımı	–	Gri skalası uzun	Kemik + yumuşak doku birlikte değerlendirilir	**Sefalometrik / kraniyal çekimler**
Dar latitude kullanımı	–	Siyah-beyaz baskın	İnce detay ve sınırlar daha net	İntraoral klasik film

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 79

79. G2, G1 ve geç S fazları radyoduyarlılık açısından nasıl sıralanır?
Cevap: D) G2 > G1 > Geç S

İLGİLİ NOTLAR

DNA Hasarı Türleri

- **Baz hasarı (~%72):** En sık tiptir.
- **Tek iplik kırığı (Single-Strand Break; SSB) (%27):** Daha hafif hasar.
- **Çift iplik kırığı (Double-Strand Break; DSB) (~%1):** Nadir fakat **en önemli** lezyon; hem **hücre ölümüne** hem de **kanserleşmeye** yol açar.
- **Kümelenmiş lezyon:** DNA'nın 2 turu içinde birden fazla hasarın oluştuğu, onarımı zor lezyondur. Özellikle **yüksek LET radyasyonlarında** sıktır.
- **Kümelenmiş lezyon ve DSB, mutasyon** ve **kromozomal yeniden düzenlemelerin** başlıca nedenidir.

✪ DSB ve kümelenmiş lezyonlar az görülür ama onarımı zordur → **kanserleşmenin en büyük nedeni.**

DNA Onarımı Mekanizmaları

Hücreler bu hasarlara yanıt olarak çeşitli **DNA onarım yolları** geliştirir:

1. **Baz Eksizyon Onarımı (Base Excision Repair; BER):** Baz hasarı ve SSB onarımı.
2. **Nükleotid Eksizyon Onarımı (Nucleotide Excision Repair; NER):** UV radyasyon kaynaklı pirimidin dimerleri ve çapraz bağların onarımı.
3. **Homolog Olmayan Uç Birleştirme (Non-Homologous End Joining; NHEJ):**
   - DSB'lerin yaklaşık %80'i bu yolla onarılır.
   - Hızlıdır ama **hata eğilimlidir**; delesyon ve translokasyonlar oluşturabilir → **kanser riski**.

Klinik Bilimler 79. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 021

Hücre Döngüsü ve Radyosensitivite

Radyasyon duyarlılığı hücre döngüsüne bağlıdır:

- **G_2 ve M fazı:** En duyarlı.
- **G_1 fazı:** Orta düzeyde duyarlı.
- **S fazı (özellikle geç dönem):** En dirençli.

Bergonié–Tribondeau Yasası (1906)

Radyosensitivitenin biyolojik temeli

Fransız radyobiyologlar **Jean-Alban Bergonié** ve **Louis Tribondeau**, 1906'da yaptıkları deneylerde radyasyonun hücreleri eşit etkilemediğini fark ettiler.

Fare testisinde yaptıkları gözlemler, **bölünme hızı yüksek** hücrelerin radyasyona daha fazla zarar gördüğünü, **farklılaşmış hücrelerin** ise daha dirençli olduğunu gösterdi.

Yasanın Temel İlkesi

"Bir hücrenin radyasyona duyarlılığı, onun **mitotik aktivitesiyle doğru orantılı, farklılaşma derecesiyle ters orantılıdır.**"

Yani:

- **Ne kadar çok bölünüyorsa → o kadar duyarlı**
- **Ne kadar olgunsa / özelleşmişse → o kadar dirençli**

Bu yasa, radyasyon biyolojisinin temelini oluşturur.

Hücre Tipine Göre Radyosensitivite (Bergonié–Tribondeau Yasası)

Kategori	Tanım	Örnek Hücreler	Ölüm Mekanizması
A. En duyarlı hücreler	Hızlı bölünen, olgunlaşmamış hücreler	Lenfosit, Spermatogonyum, Eritroblast, İnce barsak kript hücresi, Bazal epidermal hücre, Hematopoetik kök hücre	**Mitotik ölüm** baskındır
B. Orta derecede duyarlı hücreler	Az bölünen veya kısmen farklılaşmış hücreler	Endotel hücresi, Fibroblast, Osteoblast, Kondroblast, Sekresyon yapan bez hücreleri (ör. tükürük bezi asinus hücresi)	Hücre ölümü **doza bağlı**, kısmi onarım mümkündür
C. En dirençli hücreler	Tam olgun, farklılaşmış ve bölünmeyen hücreler	Nöron, Kas hücresi (iskelet ve kalp kası), Olgun bağ dokusu hücresi, Olgun eritrosit	**Apoptoz veya fonksiyon kaybı**, mitotik ölüm görülmez

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 80

80. X-ışını tüpünde tungsten hedefin ısıya dayanıklılığıyla ilgili yanlış ifade hangisidir?
Cevap: B) Tungstenin düşük erime sıcaklığına sahip olması.

İLGİLİ NOTLAR

Elektron akışının kontrolü

- **mA (filament akımı)** arttıkça elektron çıkışı artar → **yoğunluk** artar.
- **kVp (hızlandırma potansiyeli)** arttıkça elektronların **hızı/enerjisi** artar → **penetrasyon** ve **spektral kalite** değişir.
- Filament ısısı çok yükseldiğinde katot çevresinde kısa süreli **"space charge"** birikimi oluşabilir; modern üniteler akım/gerilim dengesini otomatik düzenleyerek **stabil tüp akımı** sağlar.

Vakumun rolü

- Tüp cam zarfı içindeki **vakum**, elektronların havadaki moleküllerle çarpışmasını önler; böylece **enerji kaybı** ve **filament oksidasyonu** engellenir, **tüp ömrü** uzar.

Pratik notlar

- **Filament ısısı** çok yüksek tutulursa ömür kısalır; çok düşük tutulursa **yetersiz emisyon** ve **gürültü** artar.

tar;

Klinik Bilimler 80. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 013

ANOT

Tanım ve temel görevi

- **Anot**, katottan gelen yüksek hızlı elektronların çarptığı **pozitif elektrottur**.
- Görevi:
  1. Elektronların kinetik enerjisini **X-ışını fotonlarına** dönüştürmek,
  2. Oluşan **ısıyı uzaklaştırmak** ve tüpün sürekliliğini korumaktır.

Yapı ve bileşenler

- Genellikle **bakır gövde** üzerine yerleştirilmiş **tungsten hedef**ten oluşur.
- **Tungsten (W)** tercih edilmesinin nedenleri:
  - Yüksek atom numarası (**Z=74**) → yüksek X-ışını verimi,
  - Yüksek erime noktası (**~3370°C**) → ısıya dayanıklılık,
  - Düşük buhar basıncı → vakumda kararlılık.
- **Molibden veya grafit tabanlı destekler**, ısı dağılımını artırmak için bazı modellerde kullanılır.

Anot Tipleri

1. Sabit Anot:

- **Dental intraoral, panoramik ve sefalometrik cihazlarda** kullanılır.
- Hedef açısı genellikle **20° civarındadır**.
- Basit, güvenilir ve düşük ısı yükü gerektiren uygulamalara uygundur.

2. Döner Anot:

- Özellikle **CBCT ve tıbbi BT sistemlerinde** kullanılır.
- Elektronlar her dönüşte hedefin farklı bir bölgesine çarpar → **ısı daha geniş alana yayılır**.
- Bu sayede daha **yüksek mA (100-500)**, daha **uzun pozlama süreleri** tolere edilir.
- Dönme hızı genellikle **3000–10.000 rpm** arasındadır.
- Yüzeydeki efektif odak alanı sabit kalır, ancak ısı birikimi önemli ölçüde azalır.

Fokal Spot ve Hedef Açısı

- Elektron demetinin hedefe çarptığı bölgeye **fokal spot** denir.
- Hedefin eğimi, **line-focus prensibini** oluşturur (Bkz. Şekil 2).
- **Efektif odak alanı** küçüldükçe **uzaysal çözünürlük** artar, ancak **ısı yoğunluğu** da artar.
- Bu denge, **hedef açısı (genellikle 15–20°)** ile sağlanır.

Isı Yönetimi

- Anotta açığa çıkan enerjinin yalnızca **%1'i X-ışını**, **%99'u ısı**ya dönüşür.
- Isı uzaklaştırma yöntemleri:

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 89

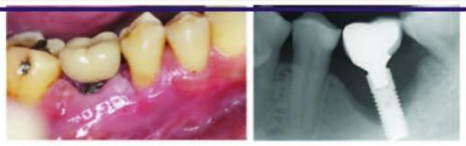
89. Peri-implantitisi Peri-İmplant mukozitisten ayıran **en temel kriter…**Kemik kaybı varlığı

İLGİLİ NOTLAR

PERİ-İMPLANT HASTALIKLARI

Başlık	Tanım	Klinik	DUS İpucu	Risk Faktörleri
Peri-İmplant Hastalıkları	• Dental implant çevresindeki dokuların sağlığını tehdit eden inflamatuar hastalıklar. • İki ana form: **Peri-implant Mukozit** (implant çevresi yumuşak dokuda inflamasyon) ve **Peri-implantitis** (inflamasyon + **kemik kaybı**). • Periodontal hastalık kritik önemdedir.	–	–	• Önceden periodontitis öyküsü • Sigara • Yetersiz ağız hijyeni • Diyabet ve diğer sistemik hastalıklar • İmplant tasarımı veya yerleşim mukozal bant
Peri-implant Mukozit	• Tanım: İmplant etrafındaki yumuşak dokunun inflamasyonu; **kemik kaybı yoktur.**	• **Sondalamada kanama** ve/veya supürasyon • Eritem, ödem, mukozada parlaklık • Cep derinliği artışı olabilir ama radyografide kemik kaybı görülmez	• **Peri-implant mukozit, peri-implantitis'in öncülüdür; kemik kaybı yoktur.**	–
Peri-implantitis	• Tanım: İmplant etrafında inflamasyon + **kemik kaybı.**	• **Sondalamada kanama** ve supürasyon • Cep derinliğinde artış • Radyografide **marjinal kemik kaybı** • İmplant mobilitesi ileri vakalarda olabilir	• **Peri-implantitis, periodontitis'e benzer ancak implant çevresinde; kemik kaybı vardır.** Periodontal prob sondalama derinliği ve radyografi tanı için temel araçtır.	–

Klinik Bilimler 89. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 124



Resim 150: Sol tarafta periimplantitisin klinik bulguları, sağ tarafta ise radyolojik görünümü görülmektedir.

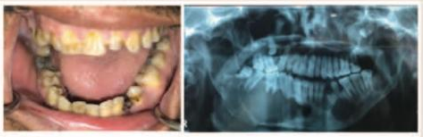
Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 111

111. Doğumdan birkaç hafta sonra bebeklerde posterior alveolar kret üzerinde görülen, yüzeyden kabarık gri-beyaz lezyonların en olası ön tanısı nedir? Dental lamina kisti

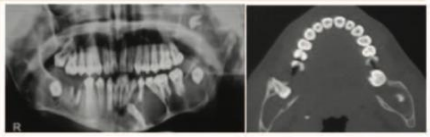
İLGİLİ NOTLAR

GORLİN SENDROMU (NEVOİD BAZAL HÜCRELİ KARSİNOM SENDROMU)

Tanım & Patogenez	**Otozomal dominant, PTCH1 gen mutasyonu (9q22.3). Çoklu odontojenik keratokistler (OKC)** + **çok sayıda bazal hücreli karsinom** ile karakterize. **Kostalar, yüz ve iskelet anomalileri** eşlik eder.
Başlangıç & Klinik Seyir	**Çocukluk/ergenlikte başlar, 2. -3. dekatta** tanı alır. **Mandibula ve maksillada çoklu, asenkron, tekrarlayan OKC'ler. NBCCS'ye bağlı OKC'lerin nüks oranı sporadik OKC'den daha yüksektir → yakın takip şart.**
Deri Bulguları	**Çok sayıda bazal hücreli karsinom** (çocuklukta başlayabilir, **yüzlerce lezyon**). **Palmar/plantar çukurlar.** Epidermal kistler.
Kraniofasiyal Bulgular	**Geniş alın (frontal bossing), hipertelorizm, geniş burun kökü.** Temporal/temporoparietal çıkıntı, **hafif prognatizm. Anormal şekilli sella tursica.**
İskelet Bulguları	**Bifid kostalar,** vertebral füzyon. **Sprengel deformitesi, kısa 4. metakarpaller, polidaktili. Pektus ekskavatum/karinatum, kifoskolyoz.**
Nörolojik & Sistemik	**Falx cerebri ve dura mater kalsifikasyonu. Meningiom, medulloblastom. Over fibromları.** Kardiyak fibroma, lenfomesenterik kistler görülebilir.
Radyografik Bulgular	**Panoramik/CBCT: Mandibula posterior-ramus ağırlıklı çoklu iyi sınırlı radyolusens OKC'ler. Göğüs grafisi: Bifid kostalar. Kafatası BT: Falx cerebri kalsifikasyonu.**
Tanı Kriterleri (DUS)	**Tanı için:** • **2 ana kriter VEYA** • **1 ana + 2 minör kriter VEYA** • **1 ana kriter + genetik doğrulama**
Ana Kriterler	**Falx cerebri lameller kalsifikasyonuOdontojenik keratokist (OKC) ≥2 palmar/plantar çukur ≥5 BHK veya 30 yaşından önce 1 adetNBCCS'li birinci derece akraba**
Minör Kriterler	**Çocukluk çağı medulloblastomuLenfomasezterik / plevral kistlerMakrosefaliDudak/damak yarığıKaburga/omurga anomalileriPolidaktiliYumurtalık/kalp fibromlarıOküler anomaliler**
Histoloji	**OKC'ler parakeratinize yassı epitel. Bazal hücreli karsinom** için tipik histoloji.
Tedavi & Takip	**OKC'lerin cerrahisi + yıllık radyografik takip** (panoramik ± CBCT). **Dermatolojik takip. Ailesel tarama ve genetik danışma. Güneşten korunma.** NBCCS'de: **dekompresyon/marsupyalizasyon → enükleasyon + uzun dönem takip (≥5-10 yıl).**
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **PTCH1 mutasyonu.** • **Çoklu + nüks eden OKC.** • **Falx cerebri kalsifikasyonu.** • **Palmar/plantar çukurlar.** • **Tanı kriterleri sorulur.**



Resim 172: Gorlin Goltz sendromu. Hastanın ağız içi görünümü. Panoramik grafide multikistik alanlar izleniyor.



Resim 173: Panoramik grafide skallop (dilimli) kenarlara sahip multipl multiloküler radyolüsensi, BT'de bilateral ekspansil lezyonu görülüyor

Klinik Bilimler 111. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 137

Patogenez	**nodülleri** ve **Epstein incileri** ile birlikte **yenidoğanın fizyolojik epitel kalıntısı kistleri** grubundadır. **Benign**tir ve **kendiliğinden geriler.**
Klinik	**Sadece yenidoğanlar ve ilk birkaç haftalık bebekler. Yerleşim: Alveolar kret,** özellikle **üst çene anterior (maksiller alveol). Görünüm: 1-3 mm, beyazımsı-sarı,** yüzeyel **papül/kist. Genellikle multiple ve simetrik. Asemptomatik, beslenmeyi etkilemez. Zamanla spontan kaybolur.**
Radyografi	**Kemik içi değil → radyografik bulgu yok.** Periapikal/panoramik grafiler **normal.**
Histoloji	**İnce yassı epitel** ile döşeli küçük kistik boşluklar. İçerik **keratin ve deskuame hücreler.**
Tedavi & Prognoz	**Tedavi gerekmez. Haftalar-aylar içinde kendiliğinden kaybolur. Cerrahi önerilmez.**
Ayırt Edici Noktalar (DUS)	• **Sadece yenidoğanda görülür.** • **Alveolar kret yerleşimi.** • **Bohn nodülleri / Epstein incileri ile birlikte anılır.** • **Radyografide görünmez.** • **Tedavi gerekmez.**

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 117

117. Kanin dişlerin santral ve lateral keserler arasından sürdüğü ve dişlerin yer değiştirdiği dental anomali nedir? Transpozisyon

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 117. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 103

Tanım ve Terimler	**Diş agenezi:** dişin gelişmemesi. **Hipodonti:** 1–5 diş eksikliği. **Oligodonti:** ≥6 diş eksikliği (3. azılar hariç). **Anodonti:** tüm dişlerin eksikliği. **Hiperdonti:** fazla diş varlığı. **Hipohiperdonti:** hem eksik hem fazla diş birlikte. **Transpozisyon:** normal dişin **uygunsuz pozisyonda** erüpsiyonu.
Genetik / Sendromlar	Diş sayısı **genetik olarak güçlü etkilenir**; **>200 gen** odontogenezde rol alır; **otozomal dominant**kalıtım en yaygındır. **Yarıklı dudak/damak** olgularında agenezi artmıştır.
Diş Agenesisi – Klinik	Kalıcı dişlerde (3. azılar hariç) **%3–10**, 3. azılar dahil **%23**; **kadınlarda ~1,5×** daha sık. En sık eksik: **3. azılar > 2. premolarlar > lateral kesiciler**. En az eksik: **üst santral kesiciler, alt 1. molarlar, kaninler**. Süt dişlerinde **<%1**; **eksik süt dişi → halef/kalıcı diş eksikliği riskini artırır**; ağır olguda **ektodermal displazi** araştırılır.
Hiperdonti – Klinik	**%76–86 tek**, **%12–23 iki**, **<%1 ≥3** fazla diş; **%95 üst çene**, özellikle **ön bölge**. En sık bölge **üst kesici bölge**; sonra **üst/alt dördüncü molarlar, premolar ve kaninler**. Fazla dişler **ek** (normal) veya **rudimenter** (konik, tüberkülat, molariform) olabilir; **odontomlar hamartom** kabul edilir.
Hipohiperdonti / Transpozisyon	**Hipohiperdonti:** eksik + fazla birlikte. **Transpozisyon:** en sık **üst kanin–1. premolar** arasında uygunsuz pozisyonda sürme.
Natal–Neonatal Dişler	**Natal:** doğumda mevcut. **Neonatal:** ilk 30 günde sürer. **%90'ı erken sürmüş süt dişidir** (fazla diş değildir); emzirmede irritasyon/ülser yapabilir.
Riga–Fede Hastalığı	**Natal/neonatal dişlerin kesici kenarına bağlı travmatik ülserasyonlar**; **emzirme splinti** veya **kesici kenarların düzleştirilmesi** ile düzelir. İlk **10 günde çekim** planlanırsa **vitamin K** önerilir.





Resim 105: Diş eksikliği (sol) ve diş fazlalığı (sağ). Alttaki klinik görselde 11,21 nolu dişler arasında sürmüş konik şekilli mesiodens izleniyor.



Resim 106: Kanin dişin transpozisyonu



Resim 107: (Soldan sağa) Natal ve neonatal dişler

DİŞLERİN BOYUTUNDAKİ GELİŞİMSEL DEĞİŞİKLİKLER

Tanım	**Dişin gerçek boyutunun normalden küçük olmasıdır.**
Ayırıcı tanı	Aralıklı dizilmiş normal dişler **mikrodonti değildir.**
Yaygın mikrodonti	**Down sendromu, hipofiz cüceliği, intrauterin gelişim geriliği** ile birliktedir.
İzole mikrodonti	**En sık üst lateral kesici (peg lateral) ve üçüncü molarlar.**
Genetik	**Otozomal dominant kalıtım gösterir.**
Klinik ipucu	Peg lateral varlığında **diğer daimi dişlerin mesiodistal boyutları da küçüktür.**
Sistemik ilişki	**Mikrodonti güçlü biçimde diş agenezisi ile birliktedir.**
Cinsiyet	**Kadınlarda daha sıktır.**



Resim 108 – İzole Mikrodonti (Peg Lateral): Küçük koni şeklinde üst çene lateral kesici.

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 119

119. Makroglossi görülmesi en az olası olan hastalık hangisidir? Hipertiroidizm

İLGİLİ NOTLAR

Klinik Bilimler 119. soru
Ağız Diş Çene Radyolojisi Dus Konu Kitabı-2026(Ekim) Sayfa 242

MAKROGLOSSİ

Tanım ve Epidemiyoloji	• Dilin büyümesiyle karakterize nadir bir durumdur. • Konjenital malformasyonlar ve edinilmiş hastalıklar dahil çok çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilir. • Çocuklarda daha sık görülür; hafif–şiddetli arasında değişebilir.
Makroglossinin Önemli Nedenleri	**Konjenital / Kalıtsal:** • Vasküler malformasyonlar • Lenfanjinom • Hemanjiyom • Hemihiperplazi • Kretinizm • Beckwith–Wiedemann sendromu • Down sendromu • Duchenne kas distrofisi • Mukopolisakkaridoz • Tip I nörofibromatozis • Multipl endokrin neoplazi tip 2B **Edinilmiş:** • Dişsizlik • Amiloidoz • Miksödem • Akromegali • Anjiyoödem • Myastenia gravis • Amyotrofik lateral skleroz • Karsinom ve diğer tümörler
Klinik Özellikler	• Bebeklerde gürültülü solunum, salya akması ve beslenme güçlüğü. • Peltek konuşma, açık ısırık ve mandibular prognatizm. • Dil kenarlarında tırtıklı (indentasyonlu) sınır. • Ülserasyon, ikincil enfeksiyon, nadiren nekroz. • Obstrüktif uyku apnesine katkı veya nadiren hava yolu tıkanıklığı. • Beckwith–Wiedemann sendromunda tipiktir (omfalosel, visseral megali, gigantizm, neonatal hipoglisemi). • Down sendromu ve lenfanjomada dil yüzeyi karakteristik görünüm gösterir. • Hemifasiyal hiperplazi veya nörofibromatoziste tek taraflı büyüme olabilir.



Resim 326: Makroglossia

ANKİLOGLOSSİA (DİL BAĞI)

Tanım	Lingual frenulumun normalden **kısa, kalın veya sıkı** olması nedeniyle dil hareketlerinin kısıtlanmasıdır.
Epidemiyoloji	• Prevalans: **%0,1–10** • **Erkeklerde daha sık** • Genellikle **konjenital**, nadiren edinilmiş • **Ailevi yatkınlık** olabilir
Temel Klinik Özellikler	• Dil ucu ağız tabanına yapışık veya hareketi sınırlı • Dil protrüzyonu kısıtlı • Dil ucunda **"kalp şeklinde" görünüm**
Fonksiyonel Bulgular	• **Konuşma bozuklukları** • Emme ve yutma güçlüğü • Bebeklerde **emzirme problemi**
Dental ve Periodontal Bulgular	• Ağız hijyeninin zorlaşması • Dişler arası açıklıklar • Çekilme tipi gingival problemler • Alt ön dişlerde **çapraşıklık**
Ek Klinik Bulgular	• Dil ucunu dışarı çıkaramama • Artikülasyon problemleri
Genel Değerlendirme	Klinik şiddet hastadan hastaya değişir; bazı olgular asemptomatik olabilir



Resim 327: Ankiloglossia