

Yüksek Verimli Sınav Tekrarı: Juguler Foramen Kitleleri

Sistem: Nöroradyoloji /Baş-Boyun

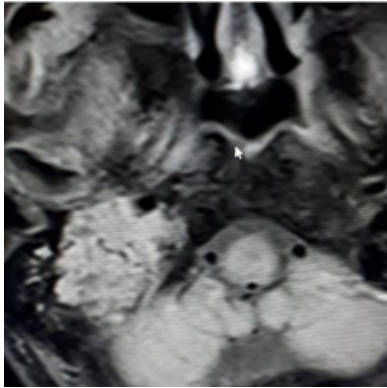
Sınav Odağı: Yüksek verimli görüntüleme tekrarı

Temel Görüntüleme Bulgusu: MRG'de klasik "Salt-and-Pepper" görünümü

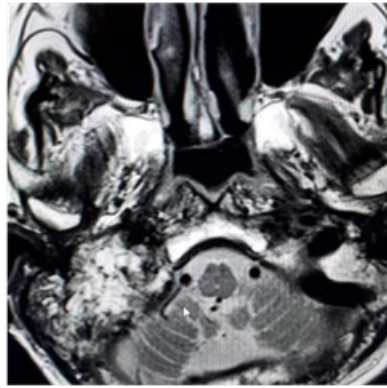
1. Klinik Vaka

52 yaşında kadın hasta 6 aydır giderek artan **sağ taraflı pulsatil tinnitus** ve hafif ses kısıklığı şikâyetiyle başvuruyor. Otoskopik muayenede sağlam timpanik membranın arkasında **kırmızı-mor renkli retrotympanik vasküler kitle** izleniyor. Nörolojik muayenede sağ vokal kordda hafif güçsüzlük saptanıyor ve bu bulgu **alt kraniyal sinir tutulumunu** düşündürüyor.

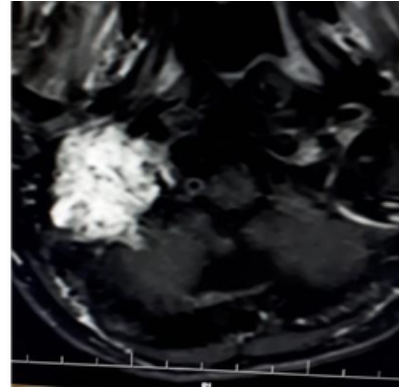
Beyin ve baş-boyun MRG'si yapılıyor.



T1 ağırlıklı aksiyel



T2 ağırlıklı aksiyel



T2 yağ baskılı aksiyel

Aşağıdakilerden hangisi en olası tanıdır?

- A) Juguler schwannom
- B) Meningiom
- C) Glomus jugulare paragangliomu
- D) Epidermoid kist
- E) Karotis cisim paragangliomu

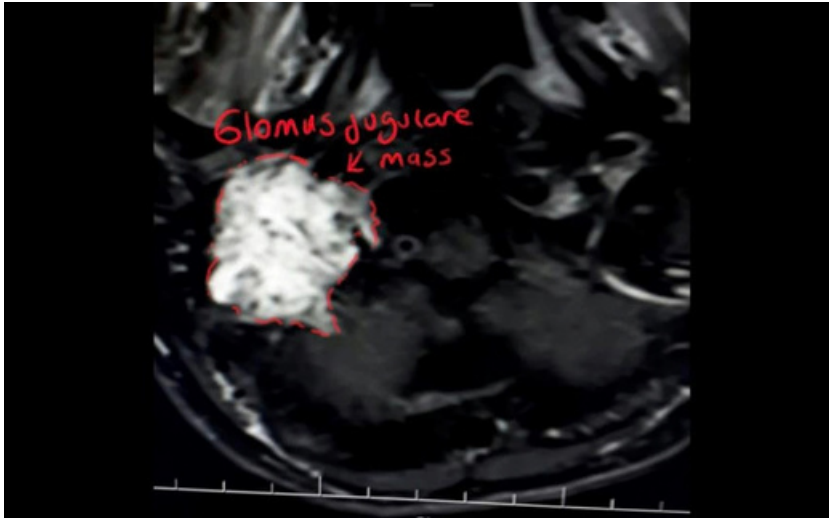
2. Cevap

Doğru cevap: C) Glomus jugulare paragangliomu

3. Tanısal Görüntüleme ve Temel Bulgular

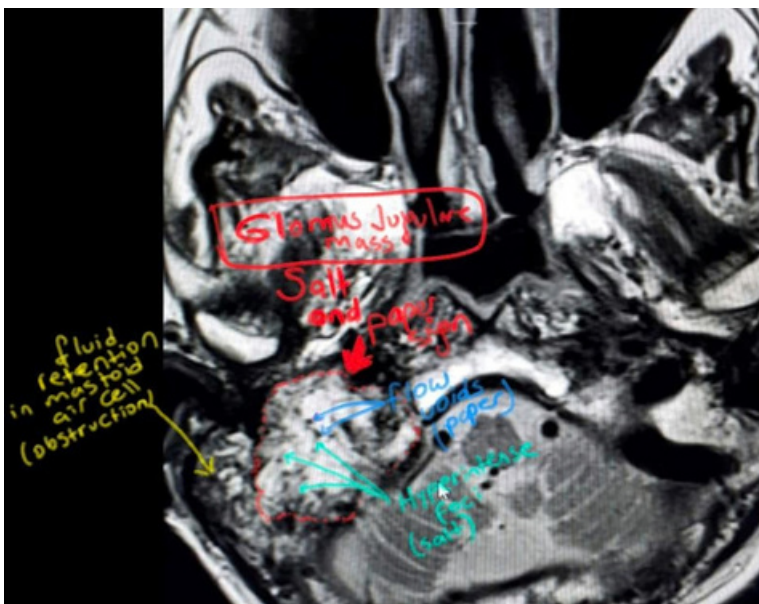
T2 yağ baskılı aksiyel görüntü:

Sağ juguler foramen/juguler fossa merkezli, komşu kafa tabanı alanlarına uzanım gösteren ve içerisinde çok sayıda vasküler flow void bulunan kitle



Aksiyel T2 ağırlıklı görüntü:

Lezyonda klasik “salt-and-pepper” görünümü izleniyor.



Mavi ok — Pepper (Biber): Tümörün belirgin vaskülaritesini yansıtan, düşük sinyalli çok sayıda vasküler flow void.

Yeşil ok — Salt (Tuz): Vasküler flow void'ler arasında yer alan, görece yüksek sinyalli tümöral/stromal komponentler.

Sarı ok: Mastoid hava hücrelerinde sıvı sinyali; tümör dokusundan ziyade eşlik eden orta kulak/mastoid havalanma bozukluğunu (obstrüksiyona bağlı) yansıttığı düşünülmektedir.

Temel Görüntüleme Bulguları

Yerleşim: Juguler foramen/juguler fossa merkezli.

MRG: Çok sayıda vasküler flow void içeren heterojen sinyal.

Kontrast sonrası: Genellikle belirgin ve heterojen kontrastlanma.

Karakteristik bulgu: Özellikle daha büyük lezyonlarda salt-and-pepper görünümü.

BT kemik bulgusu: Juguler fossa/juguler spine düzeyinde karakteristik permeatif veya "moth-eaten" tarzda kemik destrüksiyonu.

4. Neden Glomus Jugulare Paragangliomu?

Glomus jugulare paragangliomu, juguler bulb ve juguler foramen çevresindeki paraganglionik dokudan gelişen, belirgin vaskülaritesi olan ve genellikle yavaş büyüyen bir tümördür.

Görüntüleme bulgularının temelini tümörün belirgin vaskülaritesi oluşturur.

Klinik İpuçları

Sık görülen klinik bulgular:

Pulsatil tinnitus

İşitmeyle ilişkili semptomlar

İleri lezyonlarda alt kraniyal sinir disfonksiyonu

Otoskopide vasküler retrotympanik kitle

Alt kraniyal sinir tutulumu IX, X ve XI. kraniyal sinirleri içerebilir ve Vernet sendromuna yol açabilir.

Görüntüleme İpucu

Şu bulguların birlikte bulunması:

Juguler foramen merkezli kitle + belirgin kontrastlanma + çok sayıda vasküler flow void + permeatif kemik destrüksiyonu paraganglioma lehine güçlü şekilde destekleyicidir.

5. Diğer Seçenekler Neden Daha Az Olası?

A) Juguler Schwannom

Juguler schwannomlar genellikle paragangliomadaki düzensiz permeatif destrüksiyondan ziyade **juguler foramenin düzgün sınırlı genişlemesine ve remodelinge** neden olur.

T2'de hiperintens olabilir ve özellikle büyük lezyonlarda kistik dejenerasyon görülebilir.

Sınav ipucu:

Düzgün sınırlı foraminal genişleme → schwannom düşün.

B) Meningiom

Juguler foramen meningiomlarında genellikle:

Belirgin kontrastlanma
Dural bağlantı
Dural tail görülebilmesi
Komşu kemikte **hiperostoz veya skleroz** izlenebilir.

Paragangliomadaki belirgin intratümöral vasküler flow void'ler ve permeatif “moth-eaten” kemik destrüksiyonu tipik değildir.

Sınav ipucu:

Dural bağlantı+ hiperostoz → meningiom düşün.

D) Epidermoid Kist

Epidermoid kistler genellikle:

Konvansiyonel MRG'de BOS'a benzer sinyal özellikleri
Belirgin difüzyon kısıtlanması
Belirgin solid kontrastlanma olmaması
Hipervasküler “salt-and-pepper” görünümünün olmaması ile karakterizedir.

Sınav ipucu:

Juguler foramen lezyonu + belirgin difüzyon kısıtlanması → epidermoid düşün.

E) Karotis Cisim Paragangliomu

Bu lezyon da paraganglioma ve dolayısıyla hipervaskülerdir; ancak **yerleşimi farklıdır**.

Karotis bifurkasyonunda gelişir ve internal ve eksternal karotis arterleri birbirinden ayırarak klasik **“lyre sign”** oluşturur.

Sınav ipucu:

Karotis bifurkasyonu + damarların ayrışması → karotis cisim paragangliomu.

6. Yüksek Verimli Karşılaştırma: Juguler Foramen Kitleleri

Lezyon	MRG İpucu	BT Kemik Bulgusu	Sınav İpucu
Glomus jugulare paragangliomu	Salt-and-pepper; belirgin heterojen kontrastlanma	Permeatif / moth-eaten destrüksiyon	Pulsatil tinnitus + hipervasküler juguler foramen kitlesi
Juguler schwannom	T2 hiperintens; sıklıkla heterojen/kistik; kontrastlanır	Düzgün sınırlı genişleme/remodeling	Düzgün foraminal genişleme
Meningiom	Belirgin kontrastlanma; dural bağlantı; dural tail olabilir	Hiperostoz / skleroz olabilir	Dural bağlantı + hiperostoz
Metastaz / plazmasitom	Kontrastlanan destrüktif yumuşak doku kitlesi	Agresif litik destrüksiyon	Klinik öykü ve sistemik hastalık araştırılmalı
Epidermoid	BOS benzeri sinyal + belirgin difüzyon kısıtlanması	Genellikle minimal kemik remodeling	Difüzyon kısıtlanması temel ayırıcı bulgu

7. 30 Saniyelik Sınav Tekrarı

Board Exam Gold Rules

Juguler foramen kitlesi + pulsatil tinnitus + belirgin kontrastlanma + salt-and-pepper görünümü → Glomus jugulare paragangliomu

Hatırla:

Pepper = vasküler flow void'ler

Salt = görece yüksek sinyalli tümöral/stromal komponentler

BT = permeatif / moth-eaten kemik destrüksiyonu

Klasik klinik ipucu = pulsatil tinnitus

Alt kraniyal sinirler = IX, X, XI

Düzgün foraminal genişleme → schwannom

Hiperostoz / dural bağlantı → meningiom

Belirgin difüzyon kısıtlanması → epidermoid

Karotis bifurkasyonu + lyre sign → karotis cisim paragangliomu



Radyoloji İncisi

Juguler foramen merkezli, belirgin kontrastlanan ve çok sayıda intratümöral vasküler flow void içeren, permeatif kemik destrüksiyonu gösteren bir kitlede ilk sırada paraganglioma düşünülmelidir.