



Eve Gidecek Mesajlar Neler Önemliydi?

Dr. Caner BAYDAR

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi

Nöroloji Kliniği, Van

Radyolog Gözüyle Nöroanatomik Okuma ve MS'te MR

Lezyonları tanımlamak yerine raporda isteneni ortaya koymak ve hastaya tanı koymak amaç olmalı.

Yaşa göre normal görüntüler ?

- Virchow Robin Space tüm sekanslarda BOS'la aynı dansitede(flair sekans dahil)
- Sulcus ve fissürlerde genişleme ve volüm kaybı yaşla ortaya çıkan fizyolojik bulgular
- İskemik gliotik odakların ayırımı (fazekas sınıflaması)
Demiyelinizan lezyonlardan ayırımı (tulum yerine göre, lezyon şekillerine göre...)



Demyelinizan MS lezyonları için:
periventriküler/jukstakortikal/
infratentoriyel ve spinal tutulum



Bazal ganglionların tutulumu
Parkinson/demans için önemli



MR biyobelirteçlerinden ‘santral ven işareti’ ve ‘paramanyetik halo’ varlığı MS lehine

Nörolog Gözüyle MS'te MR'ın yolculuğu

- Standart MR nasıl olmalı ?
 - Sagittal flair/axial T2/flair/axial T1+C/ axial ve koronal T1
 - MS'te klasik tutulum PV, JK, Kallosal tutulum bölgelerine ek olarak erken talamik tutulum progresif gidişat açısından dikkat edilmesi gereken bir antite
 - MS'te kontrast paterni : açık halka patognomik fakat zamanla açıktan kapalıya geçebilir, 2-6 hf +C tutulumu devam edebilir
-
- MAGNİMS 2021'de
 - 1) MR'ın çekim sıklığı ve prosedürleri
 - 2) Klinik ön planda değerlendirilmeli ve +C'lı çekime dikkat edilmeli
 - 3) MR'ın gebelik ve çocuklarda kullanımını konusunda özel durumlara dikkat edilmeli

MC Donald **NEW** ?

MS hala bir dışlama süreci

Bazı **RIS**'ler artık MS (özellikle +C tutulumu varsa)

Optik nörit varlığı kıymetli

Santral ven işareti (vaskülit ve vaskülopatilerden ayırmada önemli, en az 6 adet varsa değerli)

OCT (MR sonrası önemli bir biobelirteç)

Intratekal kappa light chain (BOS'ta bakılması dezavantaj, fakat maliyet açısından anlamlı olabilir, OKB'ye büyük bir üstünlüğü yok)

Sanral Ven işareti

T2 ve SWI faz görüntüsü alınarak 3-7 tesla MRG 'de en az 6 adet varsa kıymetli

MS'te spinal kord tutulumu: tanıda önemli, sessiz spinal lezyonlara dikkat, sıklıkla servikal düzeyde kısa mesafe ve inkomplet patern

Yüksek MR aktivitesi/Prognoz öngörüsü ve ve görüntüleme

Yeni T2 lezyonu önemli, yüksek T2 lezyon yükü, erken dönemde beyin sapı ve spinal kord tutulumu !!!, T1 de kara delik varlığı

'Smouldering Lezyonlar' prognoz için önemli, Progresif MS 'in nöropatolojik özelliklerinden birisi, kronik aktif lezyonlar denilebilir, RRMS'ten progresif faza geçişe katkıda bulunurlar.

MR çekimi süreci?

- 7T MRG gerekli mi ?

Çok pahalı/ çok zaman alıcı/ leptomeningeal lezyonların görüntülenmesinde önemli (B hücre agregatları LP meningeal yerleşir PPMS için !!!)

- MR takibi ne zaman gerekli ?

Tdv seçimi/Tdv değiştirme/Tdv cevabını görme

Patolijiden MRG'ye Progresyona Yansımalar/ MS'te Progresyonun İzleri

Topografik patoloji :

Ak madde/ korteks/ spinal
kord/meninksler/koroid
pleksus

Dinamik T2 lezyon yükü
prognoz için önemli.

Santral ven işareti:

RRMS ve Progresif
hastalarda aynı sıklıkta/ MS
için sensivite ve spesifite
%90 ve üstünde, atipik
hastalıkları ayırmada önemli

PProgresif MS'te KS traktus/
Sup.longt.fas./ inf. Fronto-
orbital fas. Tutulumu uzun
dönem özürlülükte !!!

Paramanyetik RİM: Hastaların
%20-50 sinde/ MS hastalığı
şiddeti ile ilişkili/ içinde Fe yıkım
ürünü fagosite etmiş
mikrogliaların varlığı, 3 T SWI
imajlarda MS için %90'a yakın
spesifite ve %20'ye yakın
sensivite ile ilişkili,özürlülük!!!

MS'te glenfatik sistemde
bozulma mevcut : DTI ALPS
indeksi MS hastalarında
sağlıklı insanlara göre düşük
düşük, progresif hastalarda
RRMS'e göre düşük

- **Lezyon Atrofisi Kavramı:** Progresif hastalar ve ataklı hastalarda sekonder progresyonu ayırt etmede önemli
- **Kortikal Lezyonlar:** Yaşlı hastalarda ve EDSS yüksek hastalarda fazla
- **Serebral Atrofi:** Kortikal gri cevher ve talamusta en fazla, kortikal atrofi ise frontal ve oksipital loblarda belirgin/ gri madde atrofisi ak madde atrofisinden fazla ve özürlülükle ilişkili
- **Spinal Kord Atrofisi:** Progresif hastalarda daha hızlı, özellikle C2-C3 bölgede belirgin, PPMS tipinde daha belirgin ve beyin atrofisine göre daha fazla
- **T1 black hole:** yaygın inflamasyon ve aksonal kayıpla ilişkili, T1 lezyon yükü dizabilite ile ilişkili
- **Leptomeningeal Kontraslanma:** MS'lilerin %20-50 sine yakınında görülür.
- **MS'te Koroid Pleksus Volümü:** Artar fakat MS'e spesifik değil, PNP gibi ALS gibi birçok nörolojik hastalıkta mevcut, klinik korelasyonu net değil.

MS'te MR ve Bilişsel Progresyon ve Güncel Yaşama Yansımalar

- MS progreyonu erken dönemde başlar genellikle fark edilmesi gecikir.
- Klinik izlemde bilişsel değerlendirme çok önemlidir.
- Kortikal tutulum bilişsel hasarda daha etkili ve çalışma belleği tutulumu MS'lilerin en çok zorlandığı alanlardan biri
- %20 oranda tüm bellek tipleri etkilenir(hangi evrede bakılıyorsa ona göre oranlar daha fazla olabilir).
- Progresyonda : Atak > MR aktivitesi / Spinal lezyon> Beyin lezyonu

- Progression Independent Relaps Activity (PIRA): atak olmaksızın progresyon kavramı, nöroaksonal hasar ve hastalık ilerlemesi ile doğrudan ilişkili
- Bilişsel bozulmayı öngörmede MRG belirteçlerinde en önemlisi: Kortikal gri madde hacmi
- T2 Lezyon yükü: Bellek işlevini, bilişsel verimliliği ve genel biliş düzeyini öngörebilir.
- Talamik hacim azalması: Bilişsel performans düşüşü ile ilgili
- KK yoğunluğu: görsel uzamsal bellek etkilenimi ile ilişkili
- MS Tdv ile bilişsel tutulum yavaşlatılabilir.

NMO

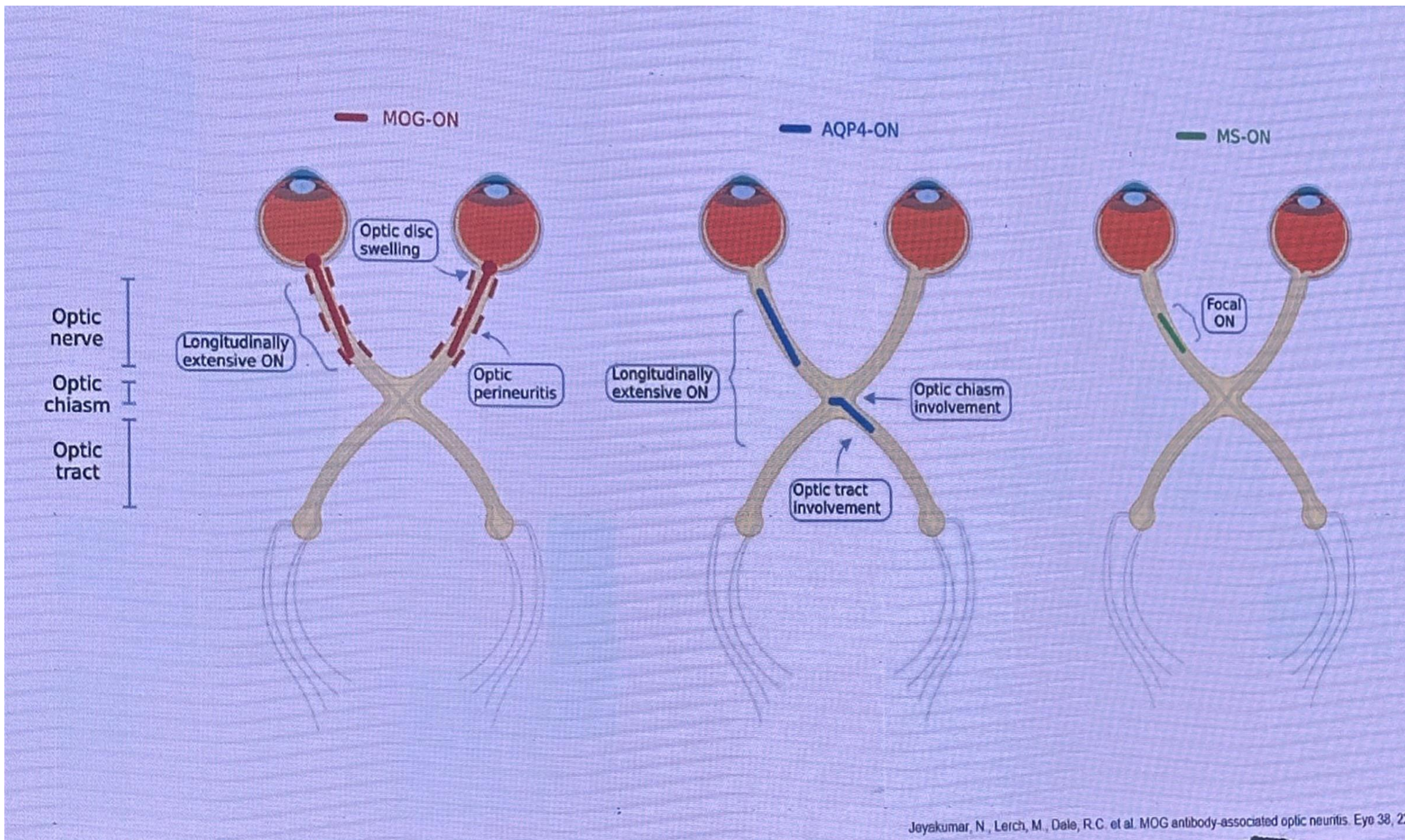
- Optik nörit/ TM/ Area postrema/ Beyin sapı/ Miyelit
- Optik nörit tutulumu **kiazmayı** da içeren **optik sinirin yarısından** fazlası tutulur.
- Seronegatiflerde de seropozitiflerde de **NMO'da beyin lezyonu** gözlenebilir.
- Spinal kordda sıklıkla **uzun segment tutulumu**, axial kesitlerde **santralin** tutulup periferin korunduğu lezyonlar, **servikal/torakal segmentin** daha fazla tutulduğu lezyonlar gözlenebilir.
- 3 ay ve daha uzun süren immunoterapiye rağmen lezyonlarda +C tutulumu devam ediyorsa; **Tm, lenfoma ya da vasküler lezyonlar** düşünülmeli.
- NMO optik nörit iyileşmesi MS ve MOGAD' a göre daha **kötü ve sekelli**.
- NMO'da rutin periyodik MRG kontrolü hala net değil, herhangi bir dönemde çekilen MRG'de **sessiz lezyon saptanma oranı %3-4** gibi

MOGAD

- Optik sinirde bilateral uzun segment perinörit şeklinde tutulum MS ve NMO'dan daha fazla
- Kortikal lezyonlar NMO'da sıklıkla yok, MS ve MOGAD'da daha fazla.
- Spinal kord tutulumu %10 hastada tamamen normal olabilir, spinal lezyonlarda Konus tutulumu destekleyici bir anektod, gri madde tutulumuna bağlı axial kesitte 'H sign' işareti
- %20-30 hastada sekel mesane sfinkter ve cinsel fonk. bozukluğu kalabilir.
- MOGAD'da lezyonlar çok dinamik (MS ve NMO'un aksine) yeni lezyonlar oluşabilir, eski lezyonlar kaybolabilir.

MOGAD

- Beyin sapı tutulumu pons ve orta serebral pedinkül sık tutulur, %30 hastada beyin sapı lezyonları asemptomatik olabilir, takipte kaybolabilir.
- Tümefaktif demiyelinizan lezyonlarda %30 oranda MOGAD çıkabilir.
- Ensefalitli hastalarda uzun dönem takipte demiyelinizan lezyon çıkabilir MOGAD unutulmamalı.
- MOGAD+MS overlap olabilir, tipik MS kliniğiyle gelen hastalarda MOG antikoru isterken dikkat edilmeli, Dawson Finger lezyonlar özellik MS açısından daha kıymetli.
- Takip MRG'lere bakmakta fayda var, bir lezyon takip sürecinde kayboluyorsa MOGAD lehine, kaybolmadan büyüyorsa MOGAD'dan uzaklaşmakta fayda var.
- %10 hastada MR bulguları tamamen negatif olup MOG+ olabilir.



IgG 4 ilişkili Hastalık

- Progresif, sessiz seyirli bir fibro-inflamatuvar bir hastalık
- Relapslar ve remisyonlarla seyreder.
- Pakimeninks/ orbita/ lakrimal bez/ Major tükürük bezleri/ tiroid bezi/ akciğer/ safra yolları/ aort/ böbrek/ pankreas/ retroperiton gibi sistemik tutulumları mevcut.
- Orbital hastalık/ pakimenenjit/ hipofizit/ parankimal tutulum/ vasküler tutulum/ perinöral hastalık
- Sistemik tutulum olmadan nörolojik tutulumla gelebilir.
- Pakimenenjit ve orbital tutulumlu nörolojik sendrom ayırıcı tanısında mutlaka düşünülmeli.
- RA'den ayırt edilirken artrit olmaması ve ateş olmamasına dikkat edilmeli
- İlk tedavi kortikosteroid ve KS direnci varsa RTX düşünülmeli.

Posterior İskemik Optik Nörit (PİON)

- AİON'dan farkı, optik sinir başı tutulmadığı için papil ödem görülmez, dolayısıyla retrobulber nörit gibi prezente olabilir.
- Sıklıkla %96 oranda AİON görülürken %4 PİON görülür.
- Optik sinirde difüzyon MRG'de sinyal artışı, ADC'de ise sinyal azalması beklenir.
- Spinal ameliyatlarda, akut kan kaybı gibi durumlarda etiyolojide dikkat edilecek hususlardır.
- İlk prezentasyonda Diff. Mrg'de görülmeyebilir, tekrarlayan MRG'lerde görülme ihtimali daha fazla.

- Teşekkürler...

