

Panel 9 sunuları

**SANTRAL SİNİR SİSTEMİ İNFEKSİYONLARININ TANI VE TEDAVİSİNDE
GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN ALGORİTMİK KULLANIMI**

Yöneten: **Naci KOÇER**

- Santral sinir sistemi infeksiyonlarının tanı ve tedavisinde görüntüleme yöntemlerinin algoritmik kullanımı

Naci KOÇER

- Spinal infeksiyonların tanı ve tedavisinde görüntüleme yöntemlerinin algoritmik kullanımı

E. Turgut TALI, Serap GÜLTEKİN

SANTRAL SINIR SİSTEMİ İNFEKSİYONLARININ TANI VE TEDAVİSİNDE GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN ALGORİTMİK KULLANIMI

Naci KOÇER

Cerrahapaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL
nkocer@istanbul.edu.tr

ÖZET

Santral sinir sistemi infeksiyonları değişik klinik ve laboratuvar bulgularıyla kendini gösterebilen riskli bir hastalıktır. Anamnez, klinik muayene ve laboratuvar bulgularının yanı sıra radyolojik modaliteler tanının konulmasında oldukça önemli bir yer oluştururlar. Doğru ve spesifik tanı için radyoloji doktorlarının klinisyen doktorlar ile ortak çalışması gerekmektedir. Konuşmada, değişik spesifik konularda kullanılması gereken radyolojik algoritmalar tartışılacaktır.

Anahtar sözcükler: beyin, BT, infeksiyon, MR

SUMMARY

Radiological Algorithm in the Diagnosis and Treatment of Central Nervous System Infections

Central nervous system infections constitute a group of life threatening diseases that present with various clinical and imaging manifestations that form an interesting and challenging pattern for diagnostician. Imaging studies play an important role in the diagnostic process, along with the history, host factors, physical examination and laboratory analysis of CSF. With an increase ability to recognise CNS infections, radiologist should be able to supply their clinical colleagues with more specific diagnosis. Different modalities and best algorithm for specific situation will be discussed.

Keywords: brain, CT, infection, MRI

Her ne kadar günümüzde gelişmiş tedavi yöntemleri infeksiyon hastalıklarında oldukça etkili olsalar da santral sinir sistemi (SSS) infeksiyonlarının tanısı, tedavisi ve takibi halen major bir sorun olarak karşımızda durmaktadır.

Gelişen radyolojik yöntemler ve bu yöntemlerin zamanında ve doğru endikasyonlarda kullanımı, klinisyen açısından SSS infeksiyon hastalarında hergün yeni bir pencere açmaktadır^(3,8).

Direkt grafi-pnömoensefalografilerinin yerini alan US (ultrasonografi) ve BT(bilgisayarlı tomografi)'nin yanında ülkemizde hemen her şehirde ve hatta bazı kasabalarda dahi bulunan MRG (manyetik rezonans görüntüleme) önemli bir radyolojik modalite olarak devreye girmiştir.

Osseoz bir yapı içerisindeki SSS infeksiyonlarında radyolojik tanının klinik şüphe ve laboratuvar bulgularından ayrı düşünülmesi çok anlamsızdır. Anamnez, klinik muayene, laboratuvar bulguları ile beraber değerlendirilen radyolojik bulgular doğru tanıya daha fazla yaklaşıttır.

Örneğin; kistik rim tarzında çepersel kontrast tutan bir intraserebral kitlenin, abse olabileceği gibi metastaz, primer beyin tümörü, hematoma ve postoperatif değişikliklerden ayırt edilmesi gerekmektedir. Günümüzde artık piyojenik absetümör ayırımı difüzyon-perfüzyon ağırlıklı MR inceleme yardımı ile daha kolaylaşmıştır. MRS (manyetik rezonans spektroskopisi) önemli ek bilgiler vererek radyolojik tanı değerini artırmaktadır^(1,2,3,4).

Klinisyenin radyolojik tetkiki isterken neyi amaçladığını bilmesi çok önemlidir. Ya kendisinin herbir radyolojik modalitenin avantaj ve dezavantajlarının farkında olması ya da bir nöroradyolog ile yakın çalışma imkanına sahip olması değerlendirme açısından idealdir. Aksi takdirde hastalara hem BT hem de MR isteyerek ayıp örtme konumuna düşmesi kaçınılmazdır.

Basit olarak BT'nin kemik dokulardaki (özellikle kortikal kemik) MR'a üstünlüğünü, MR'ın da nöral parankimde ve meninklerde BT'ye üstünlüğünü hatırlamak gerekir. Ayrıca

BT'de kullanılan kontrast madde (iyotlu) ve MR'da kullanılan paramanyetik etkili kontrast madde kan beyin bariyerinin bozulduğu inflame alanlarda tanı değerini artırmaktadır. Kontrastlanmanın saptanmadığı durumlarda infeksiyonun ekarte edilemeyeceği göz ardı edilmemelidir. Patolojik mikro ve makro kalsifikasyonlarda BT, MR'a göre daha üstündür. Konjenital infeksiyonlarda, tüberküloz ve sistiserkosis tanılarında bu özellik kullanılabilir. İntrakranial intraaksiyal (piamater altı) veya ekstraaksiyal (piamater üstü) kanamalarda artık FLAIR imajları ile MR'ın, BT'nin yerini aldığı söylenebilir. Yine de kanamalar (özellikle subaraknoid) BT ile değerlendirilmelidir. Subdural bir koleksiyonun içindeki sıvı hakkında ek bilgiler ancak MR ile anlaşılır. Kanama yaşı, yeri ve lokalizasyonu değişik MR sekansları (çekim teknikleri) ve Gradient Eko sekansları ile daha doğru saptanabilmektedir. *Herpes simplex* ensefalitindeki korteks-ak madde tutulum farkları, derin gri madde tutulumunun varlığı veya kortikal mikrohemorajiler erken dönemde MR ile saptanmaktadır. Yapılan çalışmalarda diffüzyon ağırlıklı kesitlerle tanının daha erken dönemde konulduğu gösterilmiştir^(2,7).

Multiplanar kapasite ve osseoz artefaktlardan yoksun olması sebebiyle MR, oldukça kompleks yüzeyi olan kranial kemikler ve kafa tabanına komşu lezyonlarda tanı koyabilmektedir. Ventriküllere ya da subaraknoid boşluğa komşu lezyonlar BOS baskılayıcı sekanslarla, orbita yağlı planlarına komşu lezyonlar ise yağ baskılayıcı sekanslarla daha net saptanabilmektedir⁽⁵⁾. Ancak unutulmamalıdır ki, tüm üstün özelliklerine karşın MR, infeksiyon hastalıklarında tanıyı yanlış yönlendirebilir. Örneğin aeriye anterior klinoid infeksiyonlarına (mukosel) sekonder gelişmiş bir optik sinir enflamasyonu eğer bu bölgeye kemik penceresinde BT çekilmez ise sekonder gelişmiş optik nörit tanısı konulamayabilir.

Radyolojinin infeksiyon hastalıklarında 2 ana görevi vardır. 1-Tanı, 2- Takip. Birçok menenjit tanısında aslında SSS'ni radyolojik incelemeye gerek yoktur. Genelde LP (lomber ponksiyon) ve klinik bulgular tanı koydurucudur. Eş zamanlı intrakranial kitle, LP öncesi herniasyon risk tayini açısından radyolojik inceleme istenir. Çoğunlukla BT tüm sorunları çözer. Ancak BT'nin meninkslerde MR'a dezavantajı unutulmamalıdır. Ayrıca LP'den sonra gelişen ya da postoperatif dural irritasyondan sonra gelişen non-infeksiyöz dural kontrastlanma akılda tutulmalıdır. Dura bu durumlarda lineer, non-nodüler boyanır. Spontan dural BOS fistülleri intrakranial hipotansiyona yol açarak diffüz dural boyanma, subdural koleksiyon hatta supdural kanama ve herniasyona yol açabilirler. Meninks görünümü menenjitten kesinlikle farklı değildir.

Amaç hidrosefali takibi ise küçük çocuklarda US,

erişkinlerde BT pratik yöntemlerdir. Şuuru kapalı, ajite olgularda MR uyumlu anestezi şartları olmayan merkezlerde BT daha uygun bir modalitedir. Günümüzde gelişmiş BT cihazları ile bir dakikanın altındaki sürelerde yüksek rezolüsyonlu inceleme yapılabilmekte ve MR kadar olmasa da nispeten iyi multiplanar rekonstrüksiyonlar ile lezyonlar yorumlanabilmektedir^(5,9,10,11).

Damar denince anjiyografi, anjiyografi denince konvansiyonel anjiyografi, DSA (Dijital Subtraksiyon Anjiyografi), CTA (Bilgisayarlı Tomografik Anjiyografi), MRA (Manyetik Rezonans Anjiyografi) anlaşılmaktadır. Vasküler patolojiler... venöz trombüs gelişimleri (özellikle dural) ya da arter tutulumları, proksimal ya da distal (mikotik anevrizmalar) bu modaliteler kullanılarak saptanabilmektedir. Ayrıca özel durumlarda DSA eşliğinde endovasküler yol ile tedavi seçeneği değerlendirilebilir⁽⁶⁾.

Visserel kranium infeksiyonlarında, BT ya da MR eşliğinde yapılan biyopsiler ayrıca tanıda radyolojinin yaptığı diğer bir katkıdır.

Konuşmada radyolojik algoritma değişik olgu örnekleri ile sunulacaktır.

KAYNAKLAR

1. Chang SC, Lai PH, Chen WL et al: Diffusion-weighted MRI features of brain abscess and cystic or necrotic brain tumors. Comparison with conventional MRI, Clin Imaging 2002;26(4):227-36.
2. Karampekios S, Hesselink J: Cerebral infections, Eur Radiol 2005;15(3):485-93.
3. Maschke M, Kastrup O, Forsting M, Diener HC: Update on neuroimaging in infectious central nervous system disease, Curr Opin Neurol 2004;17(4):475-80.
4. Nguyen JB, Black BR, Leimkuehler MM, Halder V, Nguyen JV, Ahkter N: Intracranial pyogenic abscess: imaging diagnosis utilizing recent advances in computed tomography and magnetic resonance imaging, Crit Rev Comput Tomogr 2004;45(3):181-224.
5. Osborn AG, Maack J: Diagnostic Neuroradiology s.673-713, Mosby Year Book, New York (1994).
6. Perdigo J, Rojas R, Verzelli LF, Castillo M: Fungal infections of the central nervous system, Semin Roentgenol 2004;39(4):505-18.
7. Singh N, Husain S: Infections of the central nervous system in transplant recipients, Transpl Infect Dis 2000;2(3): 101-11.
8. Smith RR, Caldemeyer KS: Neuroradiologic review of intracranial infection, Curr Probl Diagn Radiol 1999;28(1): 1-26.
9. Thurnher MM, Thurnher SA, Schindler E: CNS involvement in AIDS: spectrum of CT and MR findings, Eur Radiol 1997;7(7): 1091-7.
10. Wong J, Quint DJ: Imaging of central nervous system infections, Semin Roentgenol 1999;34(2):123-43.