

NÖROLOJİDE GÖRÜNTÜLEME

GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

X-ray grafi, BT / CT, MRG / MRI, SPECT ve PET'dir.

BT / MR, beyni yapısal ve statik olarak, SPECT / PET / fonksiyonel MRI(fMRI) dinamik olarak beyin fonksiyonlarını görüntüler.

BT'de beyin görüntüleri izodens (Beyinle aynı yoğunlukta görünen lezyonlar (aynı gri tonunda), hiperdens (beyinden daha fazla ışın tutarak daha beyaz görünen lezyonlar), hipodens (daha az ışın tutarak daha koyu gri görünenler) şeklinde izlenir. BT'de ; Hava – 1000 Hounsfield ünitesi (Hu), Kompakt kemik + 1000, Su sıfır, Beyin 35, Hafif kalsifikasyon +150, Taze kan + 80, Yağ- 100 Hu dolayındadır. BT'de görüntüler aksial kesit şeklindedir. Hızlı, ucuz, kolay ulaşılır. BT'de erken dönem infarkt bulguları; Hiperdens orta serebral arter, Gri-ak madde ayırımının kaybolması ve sulkuslarda silinme şeklindedir.

MRI'da görüntüler izointens (beyin dokusuyla aynı şiddette enerji sinyali alınan ve dolayısıyla aynı gri tonda görünen dokular), hiperintens (daha fazla sinyal alınarak daha beyaz görünenler) ve hipointens (daha az sinyal alınarak daha koyu gri görünenler) şeklindedir. Ayrıca *T1 ağırlıklı*, *T2 ağırlıklı* ve *Proton yoğunluklu* görüntü elde etmek mümkündür. MRI'da 360 derece değişken açıyla kesitlerin alınabilmesi, radyasyonun olmaması, daha iyi rezolüsyon, daha fazla bilgi (Posterior fossa ,beyaz cevher), farklı planlar ve sekanslar, Laküner infarkt ve sulkal giral paternlerin net izlenmesi BT'ye göre avantajlarıdır.

MRI Kontrendikasyonları; Kalp pili, Stent uygulamaları, Kokleer implant, İntraoküler metalik yabancı cisim

MRI'ın fetüs üzerine zararlı etkisi gösterilmemiş olmakla birlikte, hamilelerin ilk üç ayda, çok gerekli değilse, MRI incelemesine alınmaması tercih edilir.

Perfüzyon(beynin kan akımıyla ilgili görüntüler) ve Diffüzyon ağırlıklı MRI(dokudaki suyun moleküler hareketlerinden kaynaklanan görüntüler yarım saatlik bir enfarktı bile görmek mümkündür) görüntüleri almak mümkündür. MR Spektroskopide dokuların kimyasal analizi yapılabilir.

Anjiyografi:

Arteriografi (Arterlerin görüntülenmesine), verilmektedir.

Karotis anjiyografi karotis damarlarının görüntülenmesidir. Eksternal karotis ve internal karotis arterler ayrı ayrı incelenebilirler.

Vertabral anjiyografi: vertebral arterlerin görüntülenmesidir.

Spinal anjiyografi: vertebral kolon, medulla spinalis ve spinal kanal içi yapıları besleyen damarların görüntülenmesidir.

Venografi venlerin görüntülenmesidir. Venografik incelemeler dural sinüslerin ve intrakranial venlerin değerlendirilmesi amacıyla yapılır.

Angio yöntemleri;

1-Bilgisayarlı tomografi anjiografi (BTA),

2-Manyetik rezonans görüntüleme ve manyetik rezonans anjiografidir (MRA).

3-Dijital substraksiyon anjiografi (DSA).

Anjiografi İndikasyonları: İntrakranial kanama nedeninin araştırılması,(Subaraknoid kanama ve intraserebral hematoma), intrakranial hemodinaminin değerlendirilmesi (MRA ve BTA yöntemleri ile elde edilen görüntülerin statik olmaları nedeniyle damar içerisindeki kanın akım hızı, kollaterallerin yönü, parankim ve venöz fazları değerlendirilemez), internal karotis arterlerin ve vertebral arterlerin intrakranial ve ekstrakranial segmentlerinin değerlendirilmesi (geçici iskemik atak veya inme hastalarının değerlendirilmesinde), intrakranial ve / veya ekstrakranial (maksillofasiyal, skalp) arteriovenöz malformasyon veya fistüllerin değerlendirilmesinde, intrakranial veya ekstrakranial yerleşimli vasküler tümörlerin besleyici arterlerinin değerlendirilmesinde ve spinal vasküler patolojilerin araştırılmasıdır.

Girişimsel Nöroradyoloji:

İntrakranial anevrizma embolizasyonu, intrakranial arteriovenöz malformasyon embolizasyonu, intrakranial arteriovenöz fistül embolizasyonu, intrakranial arteriyel stenoz tedavisi (perkütan translüminal anjioplasti – stent),intrakranial vazospazm tedavisi (lokal intra-arteriyel papaverin uygulanması, perkütan translüminal anjioplasti), akut tromboembolik olaylarda lokal intra-arteriyel fibrinoliz uygulanması, intrakranial veya ekstrakranial hipervasküler tümörlerin preoperatif veya paliyatif tedavisi (meningioma, glomus tm, nazofaringeal anjiyofibrom, hemanjioperisitoma), baş – boyun ve kafa kasesi tümörlerinde karotis ve vertebral arterlerin invazyonu halinde, cerrahi girişim sırasında bu arterlerin de rezeksiyona dahil edilip edilemeyeceklerini belirlemek amacıyla balon test oklüzyonu, karotis arterler, vertebral arterler ve subklavian arterlerde, stenotik segmentlerin perkutan translüminal anjioplasti ve stent uygulanarak rekanalizasyonu, hipervasküler baş – boyun tümörlerinin preoperatif embolizasyonu, baş – boyun bölgesi, maksillofasiyal ve kalvarial yerleşimli vasküler malformasyon veya hemanjiomların tedavisi, kontrol edilemeyen epistaksis olgularında selektif olarak sfenopalatin arter embolizasyonu yapılması, spinal arterio-venöz malformasyon veya fistüllerin embolizasyonu, vertebral veya paravertebral yerleşimli tümör ve hemanjiomların embolizasyonu, osteoporoz nedeniyle vertebra korpus kompresyon kırıklarında vertebroplastik amacıyla kullanılabilir.

SPECT

Beyin kan akımını gösterir. İşaretlenmiş bir radyoizotop madde i.v yolla veya inhalasyonla verilir. İncelenecek bölgenin etrafındaki bir gama kamera bu işaretleyicileri saptar,Bu bilgiler bir bilgisayara aktarılarak görüntüler oluşturulur. İodine-123 bağlayıcıları (Benzodiazepin reseptörleri, Serotonin reseptörleri), 99m-Technitium bağlayıcıları(Tc-99m-HMPAO (hexamethyl propylamin oxime) ve Tc-99m-ECD (biscitate ethyl cysteinate dimer), Xenon -133 (inhalasyon) en sık kullanılan işaretleyicilerdir.

PET

Beyin kan akımı, glukoz metabolizması ve reseptor aktivitesinin belirlenmesinde yardımcı olur.