

SVO: Güncel Yaklaşımlarla Acil Servis Yönetimi

Uzm.Dr. Utku Murat Kalafat

Tanım

- Genellikle bir kan damarının yırtılması ya da pıhtı ile tıkanması sonucunda beyine kan akımının kesilmesi yada azalması(DSÖ)



Tanım

- Dünya'da %85 iskemik %15 hemorajik
- Türkiye'de %72 iskemik %28 hemorajik?
 - Celikbilek A, Goksel BK, Zararsiz G, Benli S. Spontaneous intra-cerebral hemorrhage: A retrospective study of risk factors and outcome in a Turkish population. J Neurosci Rural Pract. 2013 Jul;4(3):271–7.

Tanım

- Risk Faktörleri
 - Değiştirilemez faktörler:
 - Yaş (55 yaş üstü)
 - Cinsiyet (erkek)
 - Irk (siyah ırk)
 - Genetik

Tanım

- Değiştirilebilir risk faktörleri:
 - Hipertansiyon (%10↓ %56 risk↓)
 - Tip 2 diyabet (2-6 kat, HbA1C <7 önerilir)
 - Hiperlipidemi (2 kat)
 - Atriyal fibrilasyon (4-5 kat)
 - Sigara (2 kat)
 - Alkol

Anamnez-Fizik Muayene

- Şikayetleriniz saat kaçta başladı?
- Hastayı en son saat kaçta normal gördünüz?
- Uykudan uyandıysa, kaçta uyumuştunuz?

Fizik Muayene

- CAB deęerlendirir
- İlk nörolojik muayene kısa
- Yatak başı kan şekerini
- Görüntülemeye hızlıca gönder

Fizik Muayene

Aşama	Süre
• Kapı-hekim	≤ 10 dk
• Kapı-inme takımı	≤ 15 dk
• Kapı- BT çekilmesi	≤ 20 dk(2018)
• Kapı- BT yorumlanması	≤ 45 dk
• Kapı- ilaç	≤ 60 dk
• Kapı- inme ünitesine yatış	≤ 3 saat

National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

Sorular	NIHSS skoru	(Puanlama; en İyiden -----> en Kötüye)
1 a. Bilinç Düzeyi	0,1,2,3	Değerlendirme endotrakeal tüp, dil sorunu ya da orotrakeal travma / bandaj tarafından engellense bile uygun bir puan verilmeli. Üç puan ancak ağırlı uyarana yanıt yok ise verilmeli (refleks postür yanıtı olabilir).
1 b. Bilinç Düzeyi Sorgusu	0,1,2	Hastaya ay ya da yaşı sorulur. Yanıt doğru olmalıdır, “neredeyse doğru” kabul edilmez. Hasta endotrakeal tüp, dil sorunu, orotrakeal travma / bandaj ya da afazi dışında başka bir engel nedeni ile konuşamıyor ise 1 puan verilir.
1 c. Bilinç Düzeyi Komutları	0,1,2	Hastaya ay ya da yaşı sorulur. Yanıt doğru olmalıdır, “neredeyse doğru” kabul edilmez. Hasta endotrakeal tüp, dil sorunu, orotrakeal travma / bandaj ya da afazi dışında başka bir engel nedeni ile konuşamıyor ise 1 puan verilir. İlk yanıtın doğru olarak kabul edilmesi ve doktorun hastaya ipucu vermemesi çok önemlidir.
2. En İyi Bakış	0,1,2	Yalnızca horizontal bakış değerlendirilir. İstemli ya da refleks (okülosefalik) göz hareketlerine puan verilir, kalorik test yapılmaz. Hastada bakıfl deviasyonu var ve istemli ya da refleks aktivite ile yenilebiliyorsa 1 puan verilir. izole periferik , V ya da V. sinir perezisi varsa 1 puan verilir. Tüm afazik hastalarda bakış değerlendirilebilir. Oküler travma, bandaj, daha önceden var olan körlük ya da başka bir görme kusuru varlığında hastada refleks hareketler değerlendirilir ve puan verilir.
3. Görme Alanı	0,1,2,3	Görme alanları (üst ve alt kadrantlar) karşılaştırma yöntemi ile test edilir, parmak sayma ya da tehdit etme kullanılır. Hasta eğer hareket eden tarafa uygun olarak bakıyorsa normal olarak değerlendirilebilir. Tek taraflı körlük/hasar varsa sağlam göz tek başına değerlendirilir. Net bir asimetri var ise (kadrantanopsi dahil) 1 puan verilir. Herhangi bir nedenle körlük var ise 3 puan verilir. Çift taraflı uyarı bu aşamada yapılır: söndürme varsa 1 puan verilir ve 11. soruda yanıt olarak kullanılır.
4. Fasyal Paralizi	0,1,2,3	“Dişlerinizi gösterin” “kaşlarınızı kaldırın – gözlerinizi kapatın” anlaması bozuk ya da bilinci kapalı hastada ağırlı uyarana yanıt simetrisini değerlendirin. Muayeneyi engelleyen bandaj, travma, vb varsa mümkün olduğu kadar uzaklaştırıp bakılmalıdır.

Sorular	NIHSS skoru	(Puanlama; en İyiden -----> en Kötüye)
5. En İyi Motor Kol (a = sol, b= sağ)	0,1,2,3,4	Kol-bacak: Ekstremitte uygun pozisyonda incelenir. Kollar uzatılır, eller aşağıya dönük, 90° (oturur) ya da 45° (yatar) tutulur; bacak 30° (hep yatarak test edilir) tutulur. “drift”: kollar 10 sn., bacak 5 sn. tutulamaz ise işaretlenir. Afazik hastada göstererek, teşvik ederek yaptırılmaya çalışılır – ağırlı uyarın kullanılmaz. Önce sağlam taraftan başlanır her ekstremitte sırayla test edilir.
6. En İyi Motor Bacak (a = sol, b= sağ)	0,1,2,3,4	Kol-bacak: Ekstremitte uygun pozisyonda incelenir. Kollar uzatılır, eller aşağıya dönük, 90° (oturur) ya da 45° (yatar) tutulur; bacak 30° (hep yatarak test edilir) tutulur. “drift”: kollar 10 sn., bacak 5 sn. tutulamaz ise işaretlenir. Afazik hastada göstererek, teşvik ederek yaptırılmaya çalışılır – ağırlı uyarın kullanılmaz. Önce sağlam taraftan başlanır her ekstremitte sırayla test edilir.
7. Ekstremitte Ataksisi	0,1,2,x	Tek taraflı serebellar lezyon bulmayı hedefler. Gözler açık test edilir. Görme alanı kaybı varsa korunmuş alanda test edilmeye dikkat edilir. Her iki tarafta parmak-burun ve diz-topuk testi yaptırılır ve ancak kas gücüne orantısız ise ataksi olarak kayıt edilir. Anlamayan ya da paretik hastada ataksi yoktur. Ampütasyon ya da eklem füzyonu varsa değerlendirmeye alınmaz.
8. Duyusal	0,1,2	İğneyle teste duysal yanıt ya da yüz buruşturma; bilinç değişikliği ya da afazisi olan hastada ağırlı uyarandan kaçma reaksiyonu değerlendirilir. Yalnızca inmeye bağlanan duyu defisiti kayıt edilir. “Ağır – tam” kayıp – 2 puan, ancak söz konusu kayıptan emin olunursa verilir. Afazik ya da bilinç değişikliği olan hastaya büyük olasılıkla 1 ya da 0 verilir. Beyin sapı lezyonu olan ve iki taraflı duyu kaybı olan hastaya 2 puan verilir. Hasta yanıt vermiyor ve kuadruplejik ise 2 puan verilir. Komadaki hastaya (soru 1a=3) doğrudan 2 puan verilir.
9. Konuşma	0,1,2,3	Baştan beri yapılan testten bilgi edinilir. Ekteki resimde olanları tarif etmesi ve nesnelere isimlendirmesi istenir, ekteki cümle serisini okuması istenir. Anlama üstte yapılan ve tüm test boyunca alınan yanıtlarla değerlendirilir. Görme testi engelliyor ise hastanın eline konan nesnelere isimlendirmesi istenir, tekrarlama ve cümle kurma yaptırılır. Entübe hastaya yazı yazdırılır. Komadaki hastaya (soru 1a=3) doğrudan 3 puan verilir. Muayeneyi yapan kişi bilinç değişikliği olan hastada bir puan seçmeli ancak 3 puan yalnızca hiç ses çıkartmayan ve tekli emirlere uymayan hastaya verilmelidir
10. Dizartri	0,1,2	Normal olduğu düşünülen hastadan ekte verilen listeden kelimeleri okuması ya da tekrarlama istenir. Ağır afazi varsa spontan konuşmanın artikülasyon netliği değerlendirilir. Entübasyon ya da başka konuşma engeli varsa değerlendirmeye alınmaz. Hastaya neyin test edildiği söylenmez.
11. İhmal	0,1,2	Test boyunca ihmal hakkında yeterli bilgi alınabilir. Eğer hastanın görsel çift eşzamanlı uyarını engelleyen ciddi bir görsel kaybı varsa ve eğer duysal söndürme yoksa skor normaldir. Eğer hastada afazi varsa ama her iki tarafı da etkilemiş görülüyorsa, skor normaldir. Mekan ihmali ya da anozognozi de anormallik bulgusu olarak kabul edilebilir.
Toplam	0 - 42	NIHSS > 5 = <u>Majör İnme</u>

Modifiye Rankin Sınıflaması

PUAN	TANIM
0	Tamamen normal
1	Semptomlar olmasına rağmen iş görmezlik olmaması: Tüm günlük aktiviteleri yapabilir
2	Hafif iş görmezlik: Tüm aktiviteleri yerine getiremez ancak yardımsız yaşayabilir
3	Orta derecede iş görmezlik: Desteksiz yürüyebilir ancak başka aktivitelerde yardıma ihtiyaç duyabilir
4	Orta-ağır derecede iş görmezlik: Desteksiz yürüyemez ve diğer aktivitelerde yardıma ihtiyacı vardır
5	Ağır iş görmezlik: Yatağa bağımlı, sürekli bakıma ihtiyacı var

Görüntüleme

- Non-Kontrast BT(NCCT)
- Nöro BT Anjio
- Difüzyon MRG
- Perfüzyon MRG
- Dijital Substraksiyon Anjiyografi

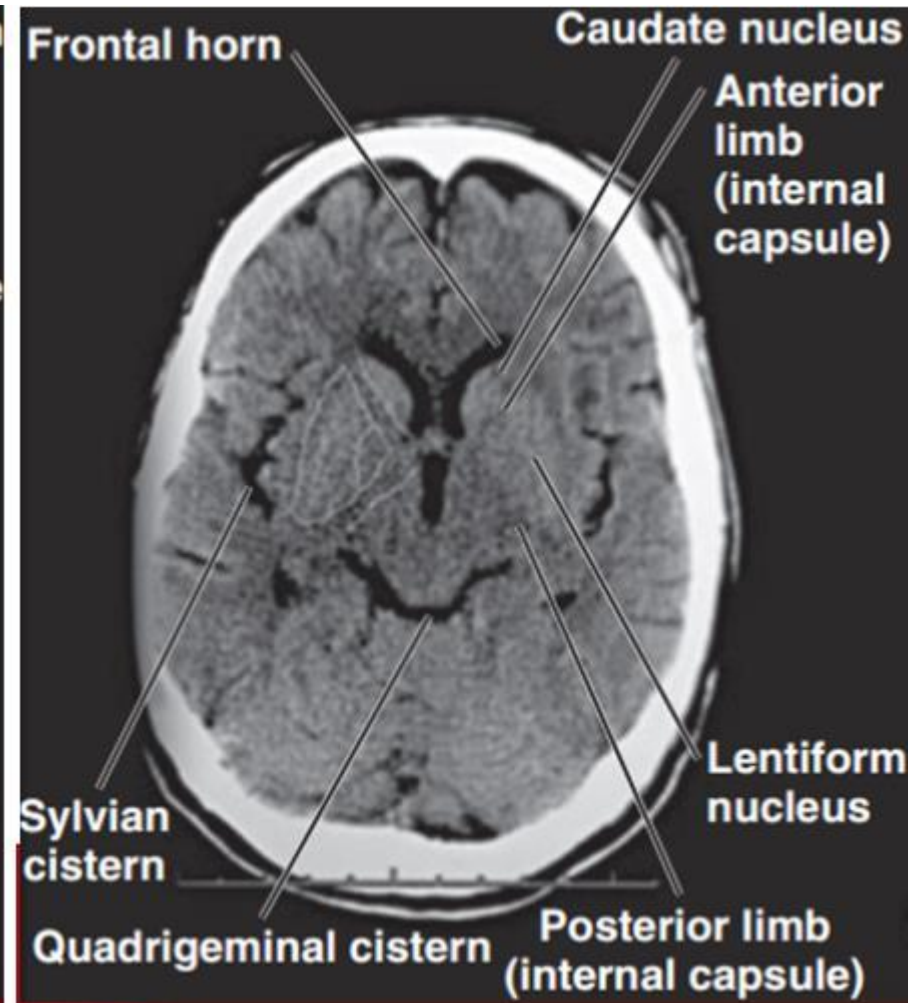
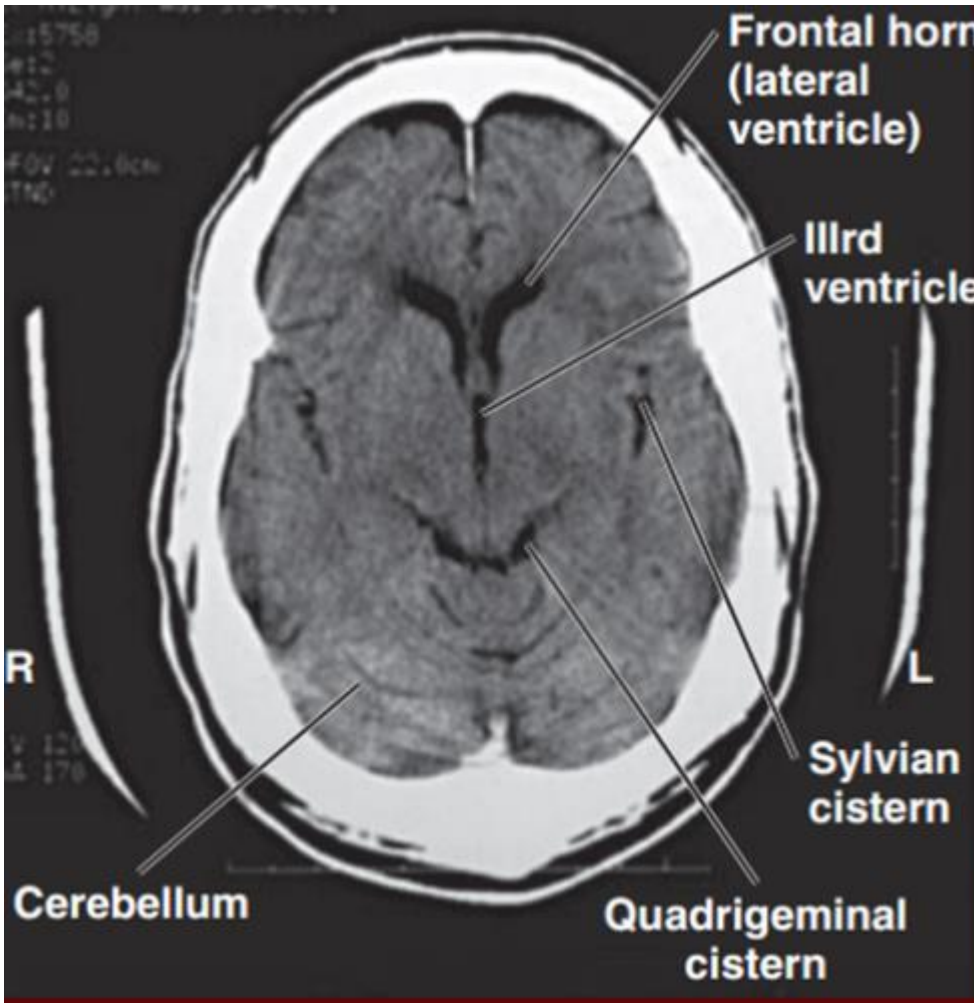
Görüntüleme

- Kontrastsız beyin BT:
 - Ucuz, hızlı, yaygın
 - Hemorajide sensitivite %100
 - İskemi- hemoraji ayırımında
 - Trombolitik kararında fizik muayene ile birlikte yeterli

Görüntüleme

- Kontrastsız beyin BT:
 - %50-60 normal
 - %25 hiperdens arter(MCA)
 - Gri-beyaz cevher ayrımı kaybı
 - Sulkal silinme

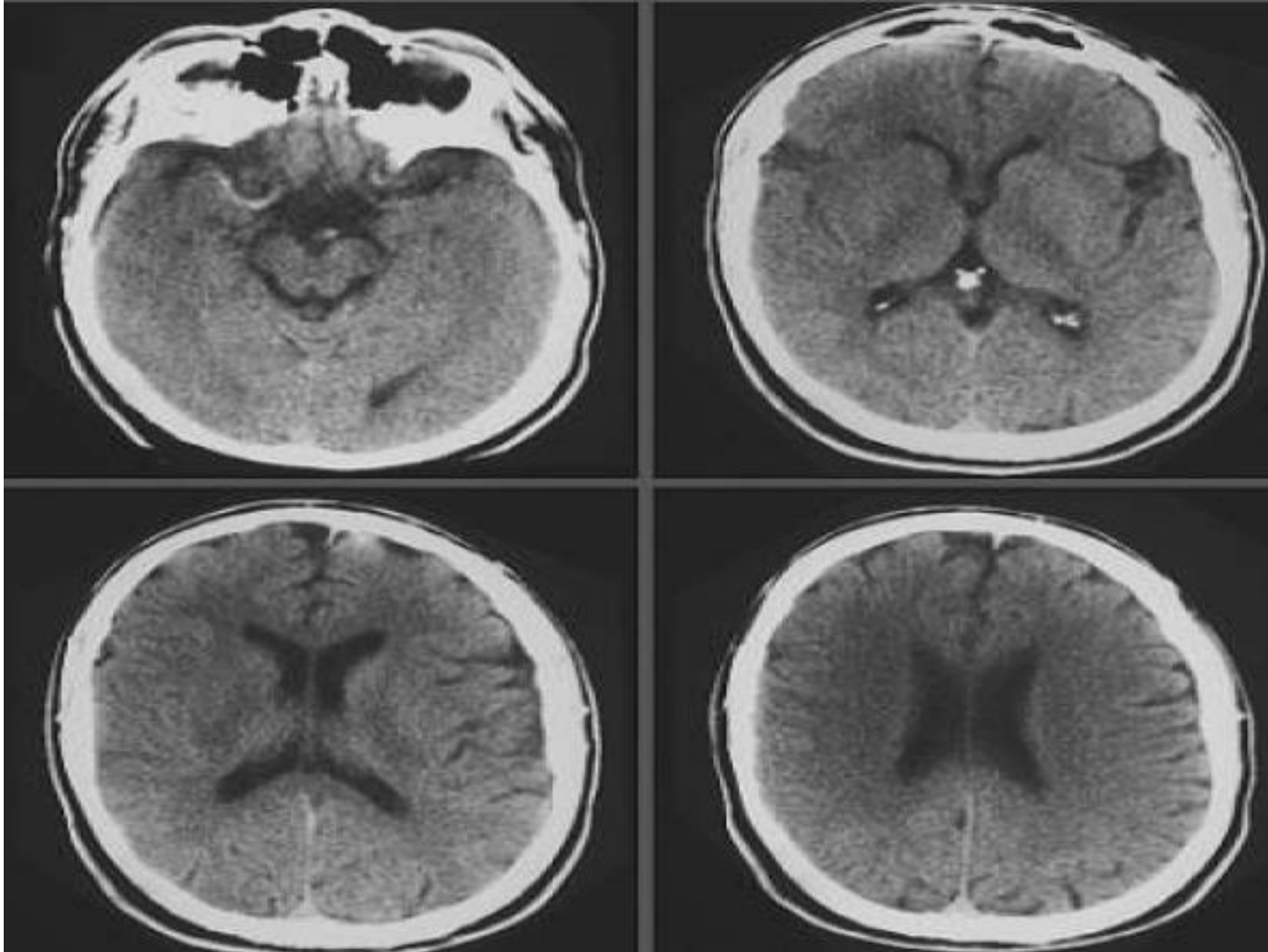
Görüntüleme



Görüntüleme



Görüntüleme



Görüntüleme

- Nöro BT Anjio:
 - Non invaziv damar görüntüleme
 - Sensitivite ve spesifite %95 üzerinde
 - Ekstrakranial ve intrakranial damar görüntüleme doppler e üstün

Görüntüleme

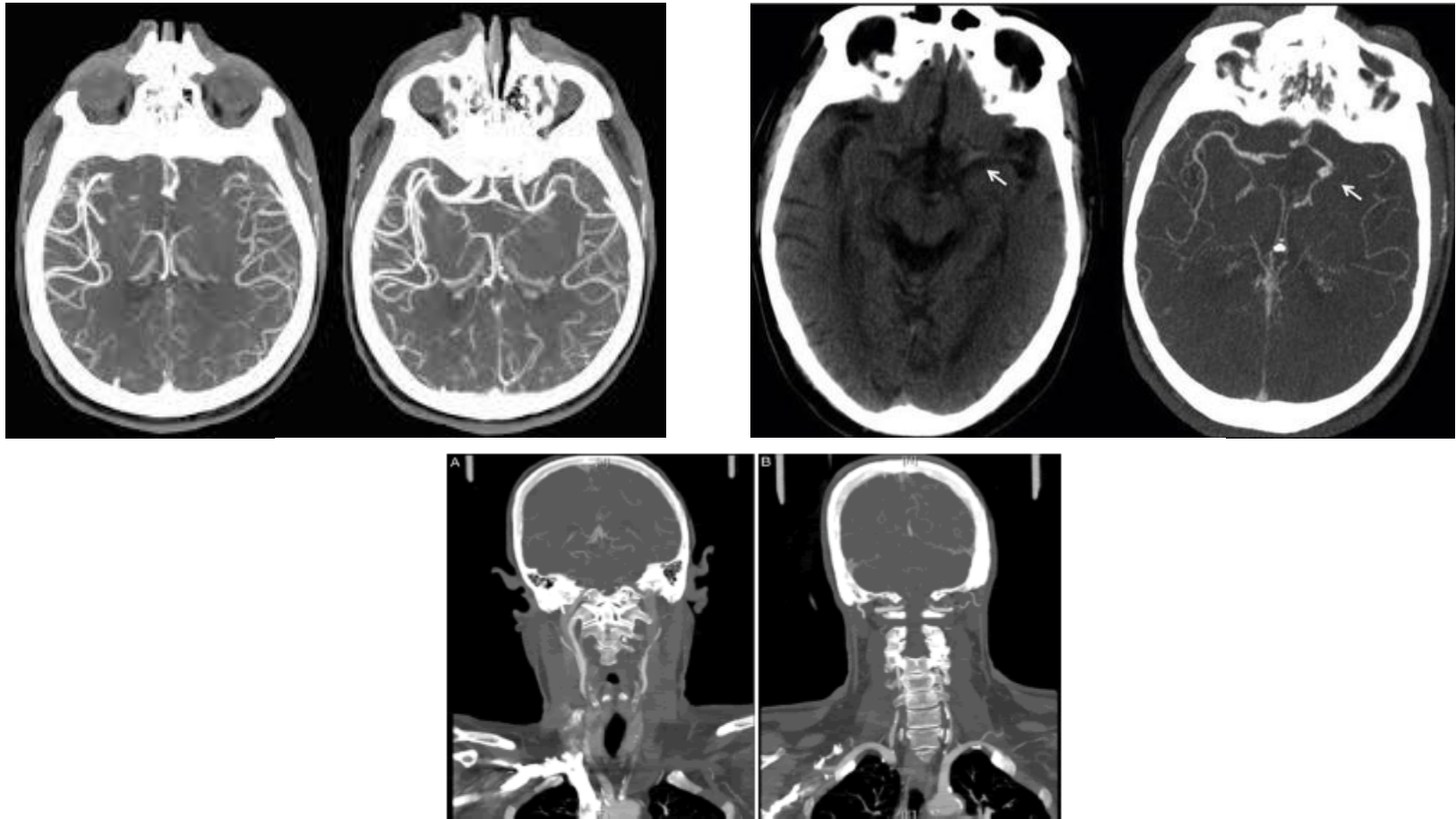


Figure 2: Computed tomography (CT) angiography of neck depicting (A) complete left ICA occlusion, 50% right ICA stenosis, and (B) multi-segment disease of the left vertebral artery (VA).

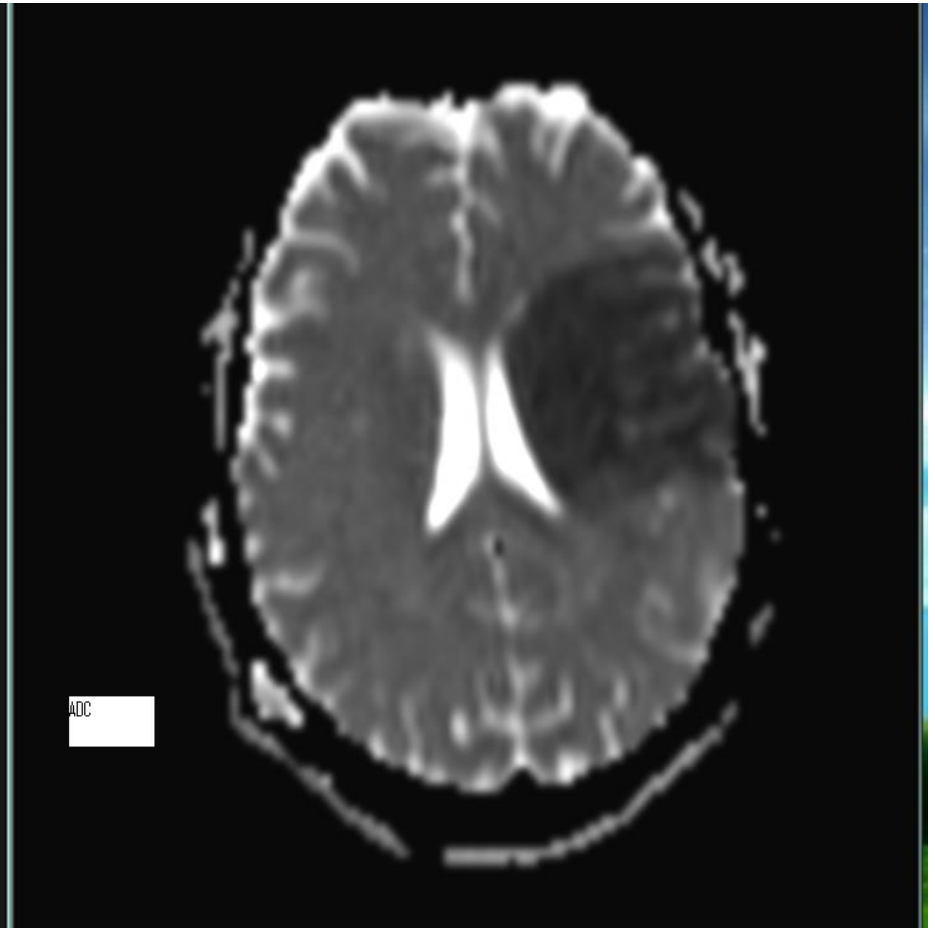
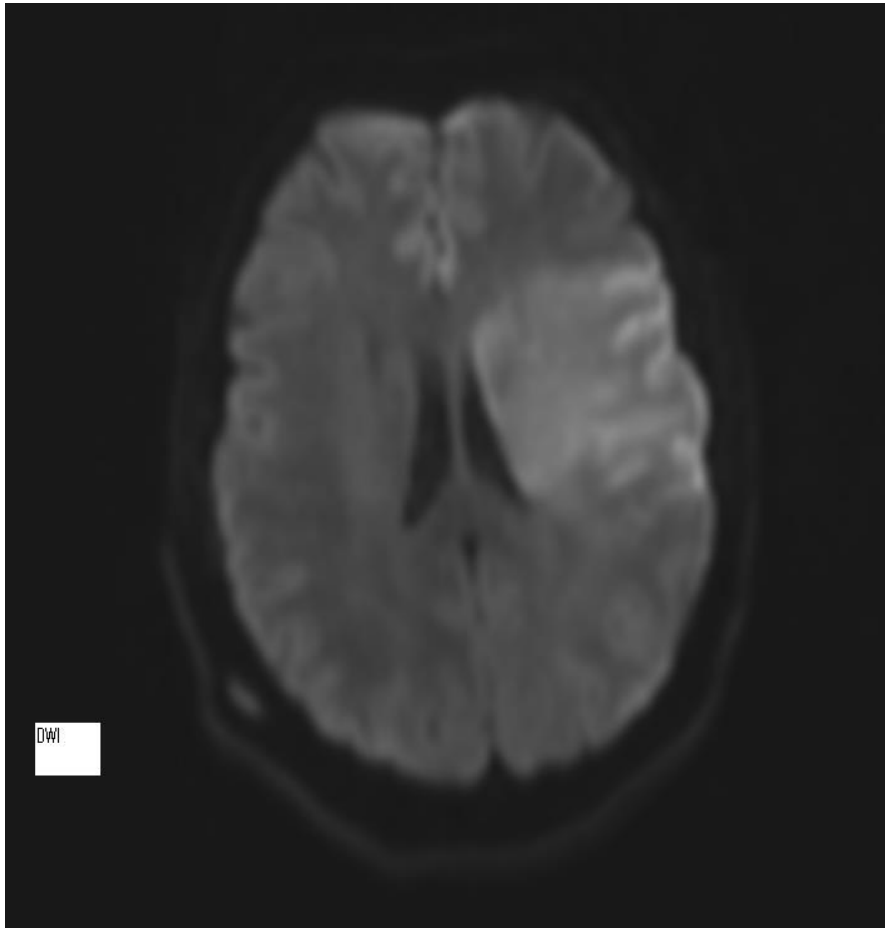
Görüntüleme

- Difüzyon MRG
 - Hızlı çekim
 - İskemik infarkt tanımada %90-100 sensitivite
 - Yaygın değil
 - Pahalı

Görüntüleme



Görüntüleme

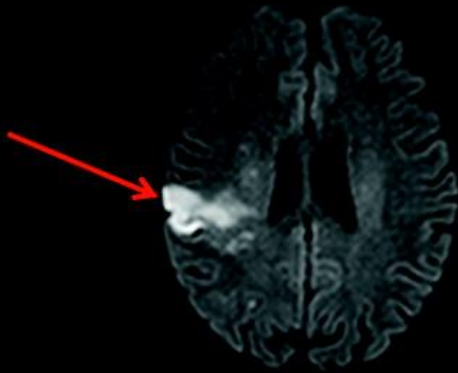


Görüntüleme

- Perfüzyon MRG
 - Beyindeki doku perfüzyonunu gösterir
 - Difüzyon – perfüzyon uyumsuzluğu önemli
 - Penumbra görülür

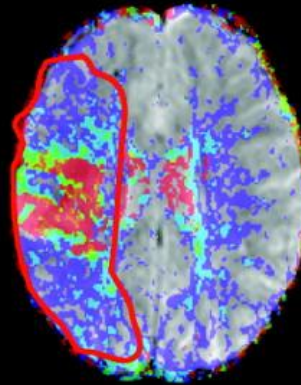
Görüntüleme

Day 0 DWI

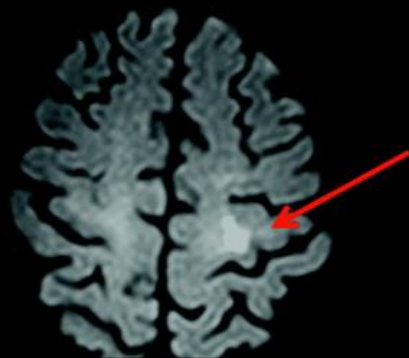
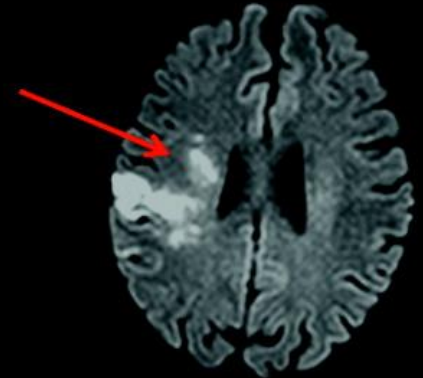


Patient 1

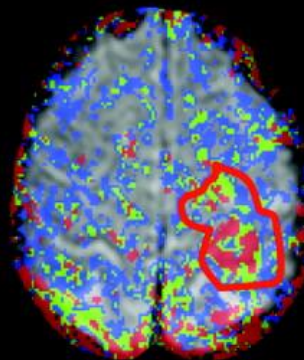
Day 0 PWI



Day 7 DWI



Patient 2



Görüntüleme

- DSA
 - Damar görüntüleme altın standart
 - Hem tanı hem tedavi
 - Girişimsel radyolojinin en uç noktası!

Görüntüleme



Güncel Tedavi Yaklaşımları

- 1996 yılına kadar inmede bekle ve gör
- 1996 yılında akut iskemik inmede rtPA uygulandı.
- 1996-2010 yılları arasında ilk 3 saat
- 2010 yılından sonra ilk 4,5 saat
- 2018 yılında 24 saate kadar trombektomi

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- İnme ve geçici iskemik atak (GİA) belirtilerinin erken tanınması ve erken müdahale
- 112 ile irtibat ve ambulansın erken yönlendirilmesi
- Hastanenin önceden haberdar edilmesi ve öncelikli transfer
- Acil triyaj, klinik, laboratuvar ve görüntüleme, doğru teşhis ve uygun tedavilerin uygulanması
- Telestroke

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Medikal destek tedavi
- İntravenöz (İV) trombolitik tedavi
- Endovasküler revaskülarizasyon
- Antitrombotik tedavi
- İnme merkezi izlemi ve rehabilitasyon tedavisi

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- IV Trombolitik Tedavi
 - Yaş >18 olmalıdır
 - Mutlaka kesin bir nörolojik defisitinin saptandığı klinik tanı
 - Semptomların başlangıcı ile trombolitik tedaviye başlama zamanı arasındaki süre 4,5 saat
 - BBT'de kesinlikle kanama olmamalı

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Kontrendikasyonlar:
 - Son 3 ayda inme ya da ciddi kafa travması
 - İntraserebral hematoma öyküsü
 - AV malformasyon ve anevrizma/SAK öyküsü
 - Tedaviye rağmen SKB >185 mmHg veya DKB >110 mmHg
 - Kan basıncını gereken sınıra çekmek için agresif tedavi ihtiyacı*
 - Hızlı düzelen nörolojik defisit, minör defisit (NIH<4 (afazi ve hemianopsi hariç) izole/hafif defisit: tek ataksi, tek duysal, tek dizartri, hafif güçsüzlük), koma
 - NIH>25*
 - Son 3 ayda geçirilmiş MI(STEMI)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Kontrendikasyonlar:
 - Diyabet ve geçirilmiş inme öyküsü*
 - SAK düşündürülen bulgular
 - Son 14 günde majör cerrahi
 - Son 21 günde GIS / GÜS kanaması
 - İnme başlangıcında nöbet
 - Son 7 günde erişilemez yerde arteriyel girişim
 - aPTT yüksekliği (x1.5 N)
 - PT >15 sn, INR >1.7
 - Trombosit <100.000/mm³
 - KŞ > 400 mg/dl veya < 50 mg/dl
 - BT'de MCA alanının 1/3'ünü aşan infarkt bulguları (erken indirekt infarkt bulguları, erken hipodensite, kitle etkisi)*
 - >80 yaş*

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- rtPA doz:
 - 0,9 x Hastanın kilosu
 - %10 bolus kalanı 1 saatte iv infüzyon

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Antitrombotik Tedavi
 - ASA 160-325 mg PO(Sınıf Ia)
 - ASA + klopidoğrel (Sınıf IIa) 21 gün

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Antikoagulan Tedavi
 - Akut inmede yeri yok.(Sınıf III)
 - DVT profilaksisinde faydası bilinmiyor.(Sınıf IIb)
 - DVT profilaksisinde pnömotik kompresyon(Sınıf Ib)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Medikal Destek Tedavisi
 - Standart ABC değerlendirme
 - Hipoksiyi($O_2\text{sat} < 94$) düzelt(Sınıf Ic)
 - Hiperglisemiye düzelt(Sınıf IIa)
 - Hipertermi varsa düzelt(Sınıf Ib)
 - Ateş odağı açısından tarama yap(Sınıf IIa)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Medikal Destek Tedavisi

- Kan basıncı kontrolü:

- Trombektomi ve trombolitik uygulanmayan hastalar
- Kan basıncı 220/120 mmHg'den düşük ise akut iskemik inme sonrası 48 ila 72 saat içerisinde kan basıncının düşürülmesinin faydası yok (Sınıf III).
- Kan basıncı 220/120 mmHg veya daha yüksek ise, kan basıncını düşürmenin faydası bilinmiyor ancak ilk 48 ila 72 saatte %15 düşürmek uygun olabilir (Sınıf IIb)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Medikal Destek Tedavisi

- Kan basıncı kontrolü:

- IV alteplaz alan hastalarda => Kan basıncı ilaç verilmeden önce 185/110 mmHg, ilaç verilirken ve verildikten sonraki 24 saat içerisinde 180/105 mmHg ve altında tutulmalıdır (Sınıf Ib).
 - Mekanik trombektomiye giden hastalarda => prosedür süresince ve 24 saat süresince kan basıncını 180/105 mmHg altında tutmak uygundur (Sınıf IIa).

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Hipotansiyon ve hipovolemi düzeltilmeli(Sınıf Ic)
- EKG ve kardiyak monitörizasyon önerilir(Sınıf Ib)
- Troponin düzeyi görülmesi önerilir(Sınıf Ib)
- Rutin PAAC görülmesinin faydası kanıtlanmamış(Sınıf IIb)

*Yatak başı kan şekeri bakılması dışında hiçbir testin sonucunu beklemeye gerek yok!

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Trombektomi:

İnme başlangıcından itibaren 6 saat içerisinde aşağıdaki kriterleri karşılayan hastalar için trombektomi düşünülmelidir:

- İnme öncesi modifiye Rankin Skalası (mRS) skoru 0 ila 1,
- Neden olan tıkanıklığın internal karotid arter veya orta serebral arter segment 1'de (M1) olması,
- Yaşın 18'den büyük olması,
- NIHSS skorunun 6 veya daha yüksek olması ve
- Alberta İnme Programı Erken BT Skorunun 6 veya daha yüksek olması.

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Trombektomi

- Ek olarak

- ICA yada MCA proksimal tıkanıklığı
 - Klinik ile infarkt volümünün uyumsuz olması(DAWN)
 - Perfüzyon/difüzyon uyumsuzluğu >1.8 (DEFUSE)

Olan hastalara 24 saate kadar trombektomi önerilir(Sınıf la)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Hastaların en hızlı şekilde uzmanlaşmış inme ünitelerine yatırılması önerilir(Sınıf Ia)
- İnme rehabilitasyonunda multidisipliner yaklaşım önerilir(Sınıf Ib)

Güncel Tedavi Yaklaşımları

- Nöro BT anjio, difüzyon MRG, perfüzyon MRG, flair MRG hasta tedavisini geciktiriyorsa zararlı (Sınıf III)
- Hastalara rutin olarak EKO önerilmez (Sınıf III)

Hemorajik İnme

- Kanama kontrolünün en önemli basamağı kan basıncı kontrolüdür
- Hematom hacminin azalması → mortalitenin azalması
- Sistolik kan basıncı $<180\text{mmHg}$ (Interact-2 ve Atach-2)

Labetalol

- 5 mg/ml
- 20 mg IV (2dk)
- 40-80 mg IV (her 10 dk)
- 1-2 mg/dk IV infüzyon
- Total doz: 300 mg

Nicardipine

- Enjektabl solüsyon: 2.5mg/ml
- İnfüzyon solüsyonu: 20-40mg/200ml
- 5mg/saat → 2.5mg/saat (her 15dk)
- Max. 15mg/saat

Esmolol

- 0.25-0.5 mg/kg yükleme
- 0.05-0.1 mg/kg/dk infüzyon
- Yükleme dozu tekrarlanabilir ya da infüzyon dozu 0.3 mg/kg

- Teşekkürler...