

İNME VE ACİL YAKLAŞIM

Uz. Dr. Yavuz KATIRCI
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Acil Tıp Kliniği



İnme nedir?

Merkezi Sinir Sistemine (MSS) giden damarların hastalıkları sonucu gelişen, tıkanıklıklar ya da damar dışına kanamaların yol açtığı, genellikle ani gelişen, fokal veya global nörolojik semptomların ortaya çıkması olarak tanımlanabilir



Epidemiyoloji

- Dünyada yılda 15 milyon insan etkileniyor
- ABD’de yıllık 750 bin yeni inme olgusu
- Avrupa’da yılda 650 bin ölüm
- En sık 3. ölüm nedeni
- Kişisel özgürlükleri sınırlamada ilk sıralarda
- ABD ekonomisine yıllık 41 milyar \$ yük



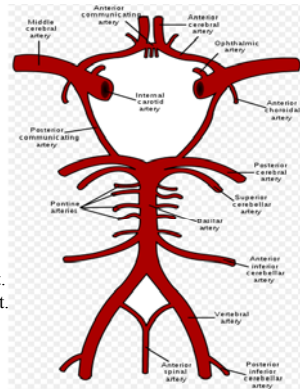
Epidemiyoloji

- Erkeklerde 55-64 yaş aralığında 2-3 kat fazla
- Gelişmiş ülkelerde mortalite azalırken, gelişmekte olan ülkelerde mortalite ve morbidite hızla artmakta



Vasküler Anatomi

- ICA : Internal carotis art.
- ACA : Ant. cerebral art.
- MCA : Middle cerebral art.
- PCA : Post. cerebellar art.
- SCA : Sup. cerebellar art.
- AICA : Ant. inferior cereb. art.
- PICA : Post. inf. cerebellar art.

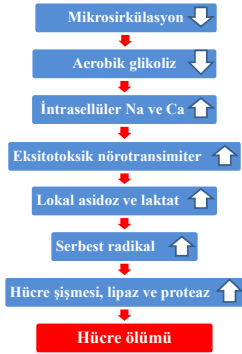


Patofizyoloji

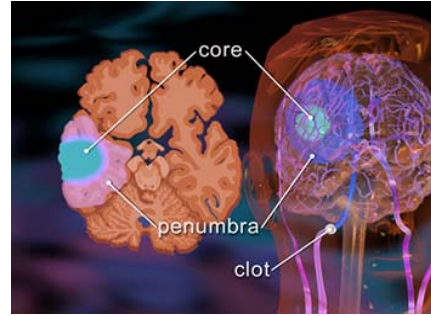
- Beyin O₂’in %20’sini, kan akımının %15’ini alır
- Yetişkinlerde beyin kan akımı 50-65ml/100gr
- Nöronlarda disfonksiyon <22ml/100gr başlar
- Akım <12ml/100 gr nöronlarda ölüm başlar



Patofizyoloji



Penumbra



Sınıflama

İskemik İnme

- Geniş arter ateroskleroza (tromboz veya emboli)
- Kardiyoembolizm
- Küçük damar oklüzyonu (lakün)
- Diğer nedenlere bağlı iskemik inme
- Nedeni belirlenemeyen iskemik inme

Hemorajik İnme

- İntraserebral kanama (İSK)
- Subaraknoidal kanama (SAK)

İskemik inme

- Tüm inmelerin %88'i iskemiktir (Ülkemizde iskemik inme %77*)
- İskemik inmelerin %75-80'i ant, %20-25'i post. dolaşımdan kaynaklanır

* Kumral E, Özkaya B, Sağduyu A, Şirin H, Vardarlı E, Pehlivan M. The stroke Registry. A Hospital Based Study in The Aegean Region. İzmir, Turkey, Analysis of 2000 patients. Cerebrovascular Dis; 1998; 8: 278-288

İskemik inme

Geniş Arter Ateroskleroza

- Tüm iskemik inmelerin %50 nedeni
- En sık ekstra/intrakranyal arterlerin bifurkasyonundaki aterosklerotik plak rüptürü distal arterlere emboli nedeni

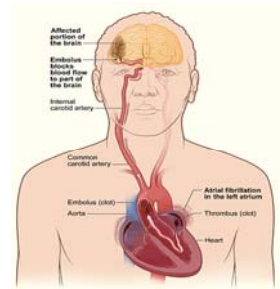


İskemik inme

Kardiyoembolizm

Tüm iskemik inmelerin %20 nedeni

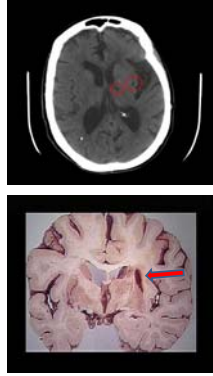
- Atrial fibrilasyon
- Yakın zamanda geçirilmiş MI
- Prostetik kapaklar
- Kapak hastalıkları
- Endokardit
- Mural trombüs
- Dilate KMP



İskemik inme

Küçük Damar Oklüzyonu

- BT/MR'da saptanan infarkt çapı <1.5 cm
- Genellikle HT veya DM olan yaşlılarda
- Tüm iskemik inmelerin %25 nedeni



İskemik inme

Sebebi Belirlenemeyen Nedenler

- Tüm iskemik inmelerin %5'inden daha az neden
- Ayrıntılı tetkiklere rağmen etiyolojisi bulunamayan
- Yeterli tetkik edilemeyen
- Birden fazla etiyolojik neden bulunan vakalar



İskemik İnme

Diğer Nedenler

- SSS'nin primer ve sekonder vaskülitleri
- CADASIL
(serebral OD arteriopati, Subkor. infarktlar ve lökoensefalopati)
- Nadir küçük damar hast.
(Serebral amiloid anjiopati vs)
- Konjenital damar hastalıkları
- Mitokondriyal hastalıklar
- Travma
- Diseksiyon
- Kan hastalıkları



Hemorajik inme

- Tüm inmelerin %12'sini oluşturur
- Doğrudan hücre hasarı, KİBA, kitle etkisi, lokal beslenme bozukluğu, vazospazma neden olur
- En sık neden HT'dir



Hemorajik inme

İntraserebral Kanama

Yüksek mortaliteye sahiptir (%25-60)

- Hipertansiyon
- Vasküler malf. (Anevriz., AVM, kaver, anjiyom)
- Kanama bozk., antikoagulan/fibrinolitik tdv.
- Serebral amiloid anjiopati
- MSS'nin gibi diğer vaskülitleri
- Sempatomimetik ajanlar
- Kanamalı enfarkt
- Travma

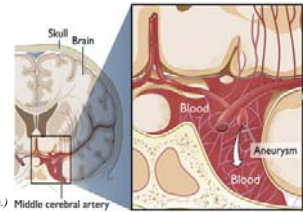


Hemorajik inme

Subaraknoid Kanama

- En sık neden travma
- Nontravmatik nedenlerde 30 günlük mortalite %50

- Anevrizmalar (%80)
- Hipertansif aterosklerotik
- Serebral AVM
- Tümörler
- Serebral arter diseksiyonu
- Spinal AVMLer ve fistüller
- İlaçlar/toksinler (Kokain, arsenik, Pb, MAO inh.)
- Diğer (Orak hücre anemisi, hipofiz apopleksi, perimezenşefalik SAK)



Risk faktörleri

MODİFİYE EDİLEMEYENLER

Yaş
Cinsiyet
İrk/Etnik köken
Aile hikayesi
Genetik

MODİFİYE EDİLEBİLENLER

Arteriyel HT
Transient iskemik atak (TIA)
İnme hikayesi
Asemptomatik karotid üfürüm/darlık
Kardiyak hastalık
Aort ark ateromatozisi
DM
Dislipidemi
Sigara kullanımı
Alkol kullanımı
Artmış fibrinojen seviyesi
Artmış homosistein seviyesi
Düşük serum folat seviyesi
Artmış antikardiyolipin antikorları
Obezite
OKS kullanımı



Hikaye

- İpsilateral güçsüzlük- duyu kaybı
- Afazi
- Apraksi
- Dizatri
- Görme bozuk
- Bilinç değişiklikleri
- Vertigo
- Nistagmus
- Ataksi
- Bulantı- kusma
- Baş ağrısı



İnme

Klinik Sendromlar

- Klinik inmenin tipine ve lokalizasyonuna göre değişir
- İnmede klinik çeşitli sendromlarla kendini göstermektedir



Klinik Sendromlar

Transient iskemik ataklar (TIA)

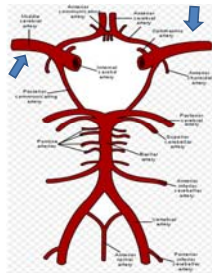
- Geçici, ani başlangıçlı, ilerleyici olmayan focal nörodefisit
- TIA inme için prognostik bir faktördür
- Tedavi edilmezse 1/3'ü 3 ay içinde inme geçirir
- TIA sonrası inmelerin %50'si ilk 48 saatte oluşur
- Genellikle 5-20dk sürer
- Süreden bağımsız CT/MR'da lezyon varsa inme sayılır



Klinik Sendromlar

MCA enfarktı

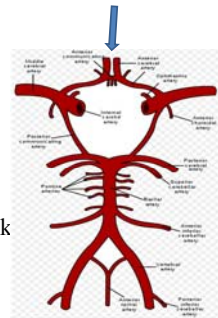
- SVH'ların en sık görülen tipi
- Kontrat. hemisferik enfarkt
- İpsilat. hemianopsi
- Lezyon yönüne sabit bakış
- Hemihipoestezi
- Homonim hemianopsi
- Afazi



Klinik Sendromlar

ACA enfarktı

- Oldukça nadir görülür (% 3'den az)
- Frontal lob disfonksiyonları
- Mental durum değişiklikleri
- Kontrat. alt ekstremitelerde güçsüzlük



Klinik Sendromlar

Laküner enfarkt

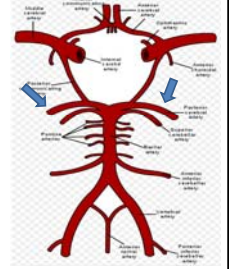
- Ant. koroidal, MCA, PCA, Basiler penetran arterler
- Lakünler tek/çok, septomatik/aseptomatik olabilir
- En sık tanımlanan 5 tipi:
 - Saf Motor Hemiparezi
 - Saf Duyusal İnme
 - Duysal Motor İnme
 - Homolateral Ataksi ve Krural parazi
 - Dizatri-Beceriksiz El sendromu



Klinik Sendromlar

PCA enfarktları

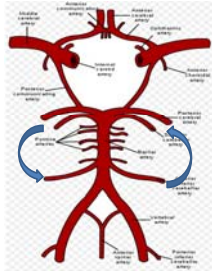
- Kontlat. Hemianopsi
- Serebellar ataksi, tremor
- İpsilat. Ballismus
- Reflekslerde artma
- Amnezi, şuur kaybı
- Kontlat. Homonim hemianopsi



Klinik Sendromlar

Vertebrobasiler sistem enfarktları:

- Vertigo, ataksi, nistagmus
- Wallenberg Send.
- İşitme problemleri
- Horner Send.
- Weber Send.
- Foville Mezensefalom Send.
- Benedict Send.
- Claude Send.
- Nothnagel Send.



Klinik Sendromlar

İntraserebral Kanama

- Semptomlar yerine, genişliğine ve gelişme hızına bağlı
- En sık striatum (*N.caudatus ve putamen*) tutulur
- Ani başlayan baş ağrısı, kusma, HT ve ani nörolojik semptomlar ön planda
- Sıklıkla şuur kaybı ve kontlat. motor ve duyu kaybı



Klinik Sendromlar

Subaraknoid Kanama

- Ani ve şiddetli baş ağrısı ile başvuru
- %50 olguda geliş nörolojik muayene normal
- Baş dönmesi, letarji, epileptik nöbet
- Ense sertliği hemen hemen tüm olgularda



Ayırıcı Tanı

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Hipoglisemi/Hiperglisemi | • Diabetik ketoasidoz |
| • Postiktal paralizi (Todd P) | • Hiperosmolar koma |
| • Bell paralizi | • Wernike ensefalopatisi |
| • Hipertansif ensefalopati | • Labirentit |
| • Epidural/Subdural hem. | • İlaç toksisitesi
(lityum, fenitoin, karbamazepin) |
| • Beyin tümörü/apsesi | • Meniere hastalığı |
| • Komplike migren | • Demiyelizan hastalıklar |
| • Menenjit/Ensefalit | |



Laboratuvar

Tüm hastalar için

- Kan şekeri
- Hemogram
- Serum elektrolitleri
- BFT
- PT/INR/aPTT
- EKG
- Beyin tomografisi

Seçilmiş hastalar için

- Karaciğer FT
- Toksikolojik tarama
- Kan alkol düzeyi
- Gebelik testi
- Kan gazı analizi
- PA Akciğer grafisi
- EEG



Radyoloji

Bilgisayarlı Tomografi

- Tanı için en çok kullanılan en hızlı test
- Kanama/enfarkt ayırımı
- $\geq 1\text{cm}$ çaplı anevrizma , AVM ve tümör
- Tüm innmeli olguların klinik değişimlerinin takibinde

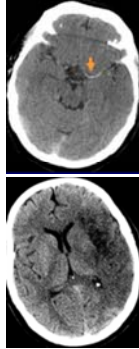


Radyoloji

Bilgisayarlı Tomografi

Erken iskeminin/arteriyel oklüzyonun zor algılanan işaretleri:

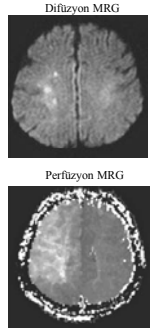
- Sulkuslarda silinme
- Gri-beyaz sınırın kaybı
(insula kenarında, lentiform nükleusta)
- Hiperdens MCA görüntüsü (% 33)



Radyoloji

Magnetik Rezonans Görüntüleme

- Beyin sapı/beyincikteki küçük subkortikal lezyonlar
- *Difüzyon MRG*: Semptom başlangıcını takip eden ilk birkaç dk içinde iskemik alan tespiti
- *Perfüzyon MRG*: Perfüzyonu gecikmiş alanları



Radyoloji

Diğer

- MR anjiyografi: Büyük damar oklüzyonları
- Yeni BT Yöntemleri:
 - BT anjiyografi
 - BT perfüzyon



Tedavi

Hastane öncesi bakım

- ABC değerlendirilir
- Gerekli ise Oksijen desteği
- Damar yolunun açılması
- Kan glukoz değerinin ölçülmesi



Cincinnati Hastane Öncesi İnme Skalası

Fizik Muayene	Yüzün Düşmesi	Kol Sürüklemesi	Anormal konuşma
Normal			
Anormal			

Los Angeles Hastane Öncesi İnme Taraması (LAPSS)

Kriter	Var	Bilinmiyor	Yok
1. Yaş > 45	☐	☐	☐
2. Nöbet/ epilepsi hikayesi yokluğu	☐	☐	☐
3. Semptom süresi < 24 saat	☐	☐	☐
4. Temelde hastanın yatalak/ tekerlekli sandalyede olmaması	☐	☐	☐
5. Kan glukozu 60-400 mg/dL	☐	☐	☐
6. Sadece üç muayene kategorisinde aşikar asimetri olması (daima tek taraflı)	☐	☐	☐
Fasiyal gülme/yüzünü buruşturma	Eşit	Sağ Kayıp	Sol Kayıp
Sımsıkı kavrama	☐	☐	☐
Kol gücü	☐	☐	☐

Tedavi

Acil Servis

- Vital bulgular kaydedilmeli
- SaO₂ < %92 olan hastalara O₂ desteği (2-4lt/dk)
- Damar yolu açılmalı/laboratuvar için kan alınmalı
- Tetkik sonuçları gelinceye kadar standart elektrolit solüsyonlar
- Tüm olgulara EKG
- Endotrakeal Entübasyon: Oksijenizasyonun idamesi, KİBA ve beyin ödeminin şiddetinin azaltılması

Tedavi

Trombosit Antiagreganları

- İnme için yüksek riskli tüm hastalarda ilk tercih
- Sekonder inmeden korur
- Primer inmenin profilaksisinde bir yararları yoktur

Tedavi

Trombosit Antiagreganları- Aspirin

- En çok kullanılan antiagregan
- İnme, MI ve vasküler ölüm riskini %25 azaltır
- Atak sonrası ilk 48 saat içinde başlanılmalı
- Doz 300-325mg
 - TIA'sı olan hastalarda
 - Rekürren inme riskini azaltmada
 - CEA'dan sonra post op. riski azaltmada endike

Tedavi

Trombosit Antiagreganları- Diğer

- Tiklopidin:** Aspirinle kıyaslandığında göreceli inme riski %12 daha az
- Klopidogrel:** Aspirine göre inme riski % 8,7 daha az
Bu iki ilacın aspirin ile kombinasyonları tekli tedaviye üstün değil
- Dipiridamol:** Aspirin ile kombine tedavi tekli tedaviden üstün (%37)

Serebral İskeminin Antitrombotik Tedavisinde Son durum

Tedavi	Sonuç
<u>Aspirin</u>	<u>Pozitif</u>
<u>Klopidogrel</u>	<u>Pozitif</u>
<u>Tiklopidin</u>	<u>Pozitif</u>
<u>Yavaş salınımı dipiridamol ve aspirin</u>	<u>Pozitif</u>
Sülinpirazon	Negatif
Salicilidil	Negatif
GpIIb/IIIa resept. Antagonistleri	Negatif
Warfarin	Pozitif*
Warfarin	Negatif†
Heparin	Negatif
Fraksiyone Heparin	Negatif
Dalteparin	Negatif
Certoparin	Negatif
Tinzaparin	Negatif
Danaparoid	Negatif

*Nonvalvüler AF'li olan hastalarda primer ve sekonder korunma için
†Yüksek derecede semptomatik intrakranial stenozu olan hastaları içeren kardiyembolik enfartları olmayan hastalarda rekürren iskemik inmeden korunmada ek yararı yoktur



Tedavi Oral antikoagulanlar (OAK)

- Nonvalvüler AF'li hastaları primer/sekonder inmeden korumada endikedir
- İskemik inmede aspirinden üstün değildir
- **Mortalitede Aspirin daha üstün**



Tedavi Heparin/heparinoidler

Hereditör veya akkiz hiperkoagülabilitéye eşlik eden

- Serebral enfart
- İntraluminal arteriyel trombüs
- Ekstrakranial servikosefalik arter diseksiyonu
- Serebral venöz trombüs



Tedavi Trombolitik

- tPA Akut iskemik inmede ruhsat alan tek ajandır
- Başarılı merkezler iskemik inmelerin %20-25'ini tedavi etmektedir
 - Yaş >18 olmalı
 - Mutlaka nörolojik defisitini saptandığı klinik tanı
 - Semptomların başlangıcı ile tedaviye başlama zamanı arası **3 saatten** az olmalı
 - BBT'de kesinlikle kanama olmamalı



Serebral İskeminin Trombolitik Tedavisinde Son Durum

TEDAVİ	SONUÇ
Streptokinaz	Negatif
t-PA	Pozitif (İnme başlangıcından itibaren 3 saat içinde; <u>IntraVenöz</u> kullanım)
R-proürokinaz	Pozitif (İnme başlangıcından itibaren 6 saat içinde; <u>Intra Arteriyel</u> kullanım)*
KAN SULANDIRICI TEDAVİ	
Hemodülyasyon	Negatif
Pentoksifilin	Negatif
Ankrod	Sadece bir çalışmada pozitif (inme başlangıcından itibaren 3 saat içinde; <u>IntraVenöz</u> kullanım)

*Şu an ABD'de r-proürokinaz ve Ankrod mevcut değildir ve FDA tarafından akut iskemik inme için onaylanmamıştır



Tedavi Trombolitik Kontrendikasyonlar

- Son üç ayda inme yada ciddi kafa travması öyküsü
- Son 14 günde majör cerrahi
- İntrakranial kanama öyküsü
- SKB>185, DKB>110mmHg
- SAK'ı düşündüren semptomlar
- Son 21 günde GİS kanaması, hematüri
- Yakında geçirilmiş AMİ
- Son 7 günde baskı uygulanamayan bir alana arteriyel girişim
- Aktif kanama
- Nörolojik bulguların hızla iyileşmesi
- Minör nörolojik bulgular
- Ağır inmeyi düşündüren bulgular
- İnme başlangıcında nöbet
- Yüksek PTT değeri
- Antikoagulan alımı
PT>15 s, INR>1.5s
- Platelet < 100 000 /ml
- Glukoz<2.7 mmol/L (50 mg/dL)
>22.2 mmol/L (400 mg/dL)



Tedavi

Anti Ödem Tedavi

Ödem;

- Genellikle 3-5. günlerde meydana gelir.
- Fakat büyük serebellar infaktlarda ilk 24 saatte ciddi problem oluşturabilir



Akut İskemik İnme Hastalarında KİBA için Medikal Tedavi Kılavuzu

KİBA'yı kötüleştiren faktörlerin düzeltilmesi

Hiperkarbi
Hipoksi
Hipertermi
Asidozis
Hipotansiyon
Hipovolemi

POZİSYONEL

Juguler venlere baskı yapacak baş ve boyun pozisyonlarından kaçınmak
Düz supin pozisyonundan kaçınmak; yatağın başının 15 derece yükseltilmesi

MEDİKAL TEDAVİ

GKS≤8 ise endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon
Hiperventilasyon PCO₂ 35±3mmHg (herniasyon varsa)
Mannitol (%20 sol) uygulaması, 1gr/kg 30-60dk boyunca her 4-6 saatte
%2-3 veya %23,4 hipertonic salinde düşünülebilir

SIVI KISITLAMASI

SF gibi izotonik solüsyonlar kullanarak övöleminin korunması, hiperglisemi inmede kötü prognoz ile ilişkili olduğundan glukoz içeren solüsyonlardan kaçınılması, mannitol alan hastalarda idrarla kaybın SF ile yerine konması



Tedavi

Cerrahi Tedavi-Karotid Endarterektomi (CEA)

İskemik inmelerde %15 neden ekstrakranial İCA ateroskleroza

Endikasyonlar:

İCA darlığı %70'in üzerinde darlıkta semptomla beraber

- Cerrahi Merkezin <%6 komplikasyon oranı
- Tıbbi açıdan stabil hasta
- Aynı taraf İCA'da cerrahiye komplike hale getirecek bir sorun yokluğu



Tedavi

Cerrahi Tedavi

İSK: Akut cerrahi tartışmalı

- Çapı >3cm serebellar kanamalar
- Beyin sapına yakın kanamalar

SAK:

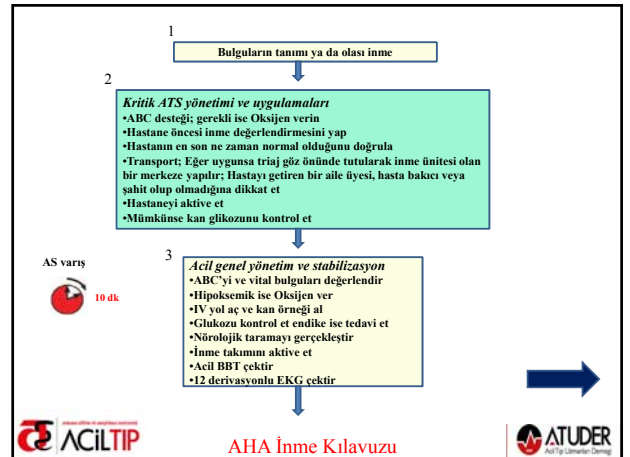
- Aseptomatik veya hafif baş ağrısı ve hafif ense serliği
- Orta/ şiddetli baş ağrısı, ense serliği, nörolojik defisit yokluğu

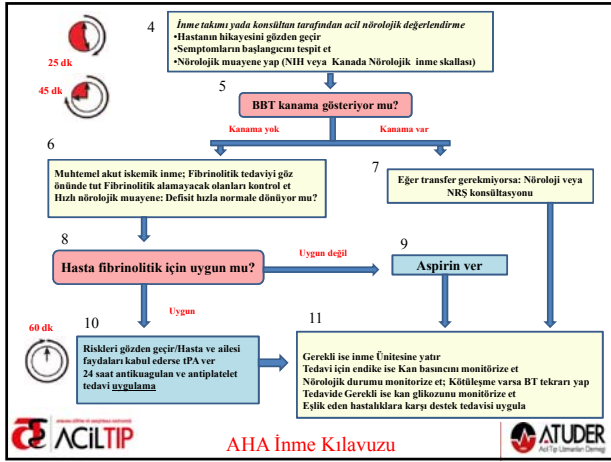


Tedavi

Hipertansiyon tedavisi

- SKB >220mmHg veya DKB>120mmHg olmadıkça antihipertansif ajanlardan kaçınılmalı
- Seçilecek ajanların kısa etki süreli olması ve serebral kan akımına etkisinin az olması istenilen özellikler
- En çok önerilen ajan IV Labetalol ve Nikardipin





Ulusal Sağlık Enstitüsü İnme Skalası

Kategori	Hastanın Cevabı	Skor
Bilinç Seviyesi	Uyandırılabilir	0
	Uyandırılmaz	1
Oryantasyon	Kendi ismi	2
	Yanlış ismi	0
	Yanlış doğru cevap	1
	Yanlış yanlış cevap	2
Emirlerle uyuma	Emirleri yerine getirir	2
	Emirleri yerine getirmez	0
Bakış	Yüzüne bakamaz	2
	Yüzüne bakabilir	0
Görme alanı	Her iki tarafı da görür	2
	Her iki tarafı da görmez	0
	Her iki tarafı da görmez	1
Fasiyal motor güç	Her iki tarafı da güçlüdür	2
	Her iki tarafı da güçsüzdür	0
	Her iki tarafı da güçsüzdür	1
Motor fonks. (kol)	Her iki kol da güçlüdür	2
	Her iki kol da güçsüzdür	0
	Her iki kol da güçsüzdür	1
Motor fonks. (bacak)	Her iki bacak da güçlüdür	2
	Her iki bacak da güçsüzdür	0
	Her iki bacak da güçsüzdür	1
Ekstremitelerde ataksi	Her iki tarafı da ataksi yoktur	2
	Her iki tarafı da ataksi vardır	0
	Her iki tarafı da ataksi vardır	1
Duyru muayenesi	Her iki tarafı da duyu vardır	2
	Her iki tarafı da duyu yoktur	0
	Her iki tarafı da duyu yoktur	1
Dil konuşma	Her iki tarafı da dil konuşma vardır	2
	Her iki tarafı da dil konuşma yoktur	0
	Her iki tarafı da dil konuşma yoktur	1
Artikülasyon	Her iki tarafı da artikülasyon vardır	2
	Her iki tarafı da artikülasyon yoktur	0
	Her iki tarafı da artikülasyon yoktur	1
Dikkatsizlik	Her iki tarafı da dikkatsizlik yoktur	2
	Her iki tarafı da dikkatsizlik vardır	0
	Her iki tarafı da dikkatsizlik vardır	1

22 ACIL TIP

23 ATUDER

Kanada Nörolojik İnme Skalası

Kognitif durum	Skor
Bilinç düzeyi	3.0
Uyanık	1.0
Uykuya meyilli	0.0
Oryantasyon	1.5
Oryante	0.0
Oryante değil/değerlendirilemez	0.0
Konuşma	1.0
Normal	0.5
İfade bozukluğu	0.0
Anlama bozukluğu	0.0
BÖLÜM A1-ANLAMA BOZUKLUĞU YOK	
Motor fonksiyon	Skor
Yüz	0.5
Var	0.0
Kol: Proksimal	1.5
Yok	1.0
Hafif	0.5
Ciddi	0.0
Total	0.0
Kol: Distal	1.5
Yok	1.0
Hafif	0.5
Ciddi	0.0
Total	0.0
Bacak: Proksimal	1.5
Yok	1.0
Hafif	0.5
Ciddi	0.0
Total	0.0
Bacak: Distal	1.5
Yok	1.0
Hafif	0.5
Ciddi	0.0
Total	0.0
BÖLÜM A2-ANLAMA BOZUKLUĞU	
Motor fonksiyon	Skor
Yüz	0.5
Simetrik	0.0
Asimetrik	1.5
Kollar	0.0
Eğit	0.0
Eğit değil	1.5
Bacaklar	0.0
Eğit	0.0
Eğit değil	1.5

24 ACIL TIP

25 ATUDER

ÖZET olarak;

- İnmede semptomların erken tanısı çok önemlidir
- Acil yaklaşımda mutlaka parmak ucu Glukoz bakılmalıdır
- TİA inmeden önceki son alarmdır
- Modifiye edilebilen risk faktörleri ile mücadele edilmelidir
- Aspirin hala en ucuz ve en mükemmel ilaçtır

TEŞEKKÜRLER