

İskemik İnmede IV tPA ve Trombektomi Güncellemeleri

Doç. Dr. Keziban Uçar Karabulut
Başkent Üniversitesi Acil Tıp AD
Konya Uygulama ve Araştırma Hastanesi

- Dünya genelinde en sık ikinci mortalite nedeni olan “inme”, engelliliğin en sık sebebi
- 2010 yılında, dünya çapında 16.9 milyon inme geliştiği tespit edilmiş.
- Yıllık inme sayısı, dünya nüfusunun artması ve yaşam süresinin uzaması nedeniyle giderek artmaktadır.
- İnmelerin çoğu (%69) düşük-orta gelirli ülkelerde oluşmaktadır

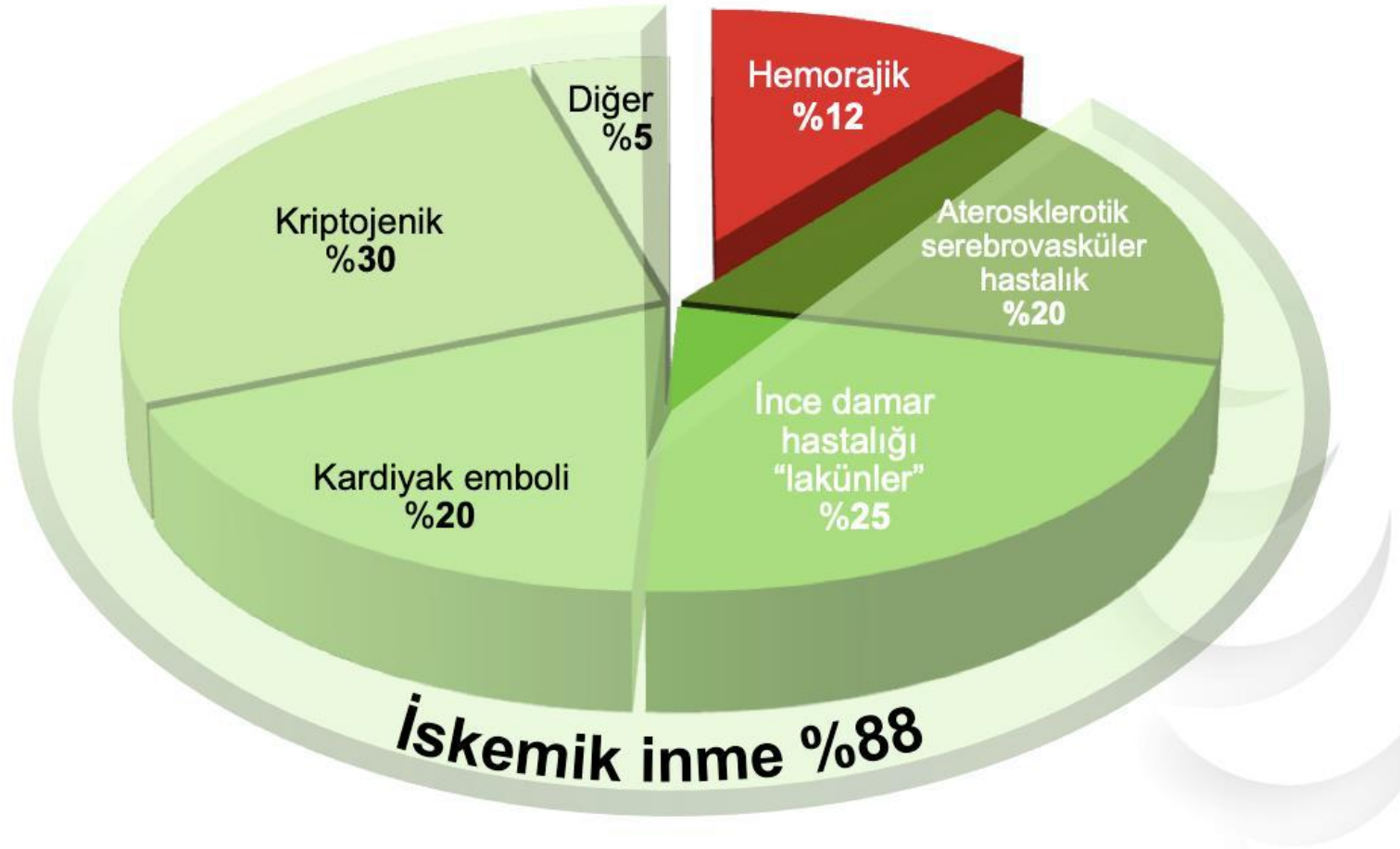
Hankey G. *Lancet* 2013;1:e239-e240.

Krishnamurthi R, et al. *Lancet Glob Health* 2013;1:e25

Feigin V, et al. *Lancet* 2014;383:245-255.

- Ülkemizde ikinci ölüm nedeni
- Türkiye’de SVO insidansı 150/100.000
- Türkiye’de damar hastalıkları kaynaklı ölümlerin oranı yaklaşık %45
- Erişkinlerde birinci sakatlık nedeni
- -Yaşayanların % 40’ı engelli ,
- -%20’si ise bakım gerektiren engelli

İnme Tipleri ve İnsidansları



İskemik İnmede Tedavi Yaklaşımları

- **Akut Dönem Tedavisi**

- Trombolitik Tedavi**

- Antikoagülan tedavi

- Antiagregan Tedavi

- Damara Yönelik Tedaviler (Endarektomi, anjioplasti/stend)

- **Primer ve Sekonder Koruma**

- Risk Faktörlerine yönelik tedaviler

Türkiye’de İnme tedavisi

İnme hastalarının korunma ve tedavilerine yönelik olarak hazırlanan ve ilk olarak 2014 İstanbul “Dünya İnme Kongresi”nde ilan edilen

World Stroke
Organization

9th World Stroke Congress

22-25 October 2014 | Istanbul, Turkey



Global Stroke
Bill of Rights



www.world-stroke.org



Küresel
İnme
Beyannamesi

Her 6 kişiden 1'i
İnme geçirecek.

Her yıl 17
milyon inme

Her yıl 6
milyon ölüm



İnme geçiren kişi

Beyin damar hastalıklarından korunma, risk faktörleri konusunda bilgilenme

Risk faktörlerinden korunma için ortam ve tedavi yaklaşımlarına ulaşma,

İnme belirtileri konusunda yeterince bilgilendirilmiş olma

Hızlı ve etkin tedaviye ulaşabilme

İnme sonrası sosyal olanaklar ve rehabilitasyon

tedavilerine erişme hakkına sahiptir.

Bu haklar hem hasta hakları, hem de temelde insan haklarını içermektedir ve sağlık stratejileri oluşturulurken mutlaka dikkate alınmalıdır.

Klavuzlar

- 2013 İnme (Stroke) Kılavuzunun yayınlanmasını takiben,
- kanıt düzeyi yüksek yeni çalışmaların da yayınlanması ile, 2015 güncellemesinde birtakım değişiklikler olmuştu.
- Daha sonra bütün değişikliklerin bir arada toplandığı **2018 Akut İskemik İnme (Stroke) Hastalarının Erken Dönem Yönetimi Kılavuzu** (24 Ocak 2018) yayınlandı

Klavuzlar

- ESO (European Stroke Organisation)(Avrupa İnme Organizasyonu)
- AHA / ASA
- NICE

ESO Kılavuzu (AB)

- GİA veya inme şüphesi olan hastalarda, acil kraniyal BT (Sınıf I) veya alternatif olarak MR (Sınıf II) önerilir (Düzey A)
- IV rt-PA'nın, iskemik **inme başlangıcından sonraki 4.5 saat içerisinde**, (0.9 mg/kg beden ağırlığı, maks. 90 mg dozda), dozun %10'u bolus, ardından 60 dakikalık infüzyonla verilecek şekilde önerilir (Sınıf I, Düzey A)
- Tromboliz için hasta seçiminde multimodal görüntüleme kullanılması yararlı olabilir, ancak rutin klinik pratikte uygulanması önerilmez (Sınıf III, Düzey C)

AHA/ASA Kılavuzu (ABD)

- IV rt-PA (0.9 mg/kg, maksimum 90mg) iskemik inme başlangıcından sonraki 3 saat içerisinde seçilmiş hastalara önerilir (Sınıf I, KD A)
- IV rt-PA için uygun hastalarda, tedavinin yararı zamana bağlıdır ve tedaviye mümkün olduğunca kısa sürede başlanmalıdır.
- Kapı-iğne zamanı (bolus uygulamaya kadar geçen süre) hastaneye ulaştıktan sonra 60 dakika içinde kalmalıdır (Sınıf I, KD A) yeni öneri
- IV rt-PA (0.9 mg/kg, maksimum 90mg) inme başlangıcından sonraki 3-4.5 saat içerisinde tedavi edilebilen uygun hastalara önerilir (Sınıf I, KD B)

NICE Kılavuzu (İngiltere)

Alteplaz (rt-PA) erişkin hastalardaki akut iskemik inme tedavisinde, satış kuralları dahilinde, şu durumlarda önerilir:

- Tedaviye inme semptomlarının başlangıcından sonraki 4.5 saat içerisinde mümkün olduğunca hızlı başlanmalıdır
- Uygun görüntüleme teknikleriyle intrakraniyal hemoraji dışlanmış olmalıdır.

Acil inme bakımında basamaklı Tedavi

- **1.TOPLUM**

İnme semptomlarının tanınması

Uygun tepkinin verilmesi

- **2. ACİL ÇAĞRI SERVİSİ**

İnme belirtilerinin saptanması

Acil hizmete yönlendirme önceliği

Acil inme bakımında basamaklı Tedavi

- **3. ACİL NAKİL (AMBULANS) HİZMETİ**

Hızla değerlendirme ve stabilize etme

İnme merkezlerine transfer önceliği

Hastanenin önceden bilgilendirilmesi

- **4.İNME ÜNİTESİ**

Hızla triyaj, değerlendirme ve görüntüleme

Multidisipliner inme ekibi

Doğru tanı

Uygun tedavi

Hastane öncesi sistemler

- Toplumsal eğitim programları tasarlamalı ve uygulanmalıdır. Bu programlar zaman içerisinde sürdürülmeli ve farklı ırk/etnisite, yaş ve cinsiyetteki popülasyona ulaşacak şekilde tasarlanmalıdır (Sınıf I, KD:B)
- Acil tıbbi hizmet personeli sahada inme tedavisine başlamalıdır. Acil tıbbi hizmet sağlayıcıları tarafından kullanılacak bir inme protokolünün uygulanması teşvik edilmelidir (Sınıf I, KD : B)

Sağlık Hizmeti Sağlayıcıları için Yeni Öneriler

- IV alteplaz verilmesi dahil acil bakım sağlayabilen,
- Kapsamlı periprocedürel bakım eşliğinde endovasküler tedavi gibi daha ileri düzey bakım sağlayabilecek,
- Yeri geldiğinde ileri merkeze hızlıca nakili sağlayabilecek,
- Tedavi kılavuzlarına bağlılığı arttırmak, kalitede sürekli iyileşmek ve hasta sonuçlarını iyileştirmek için inme veri havuzuna katılım sağlayabilecek imkanlara sahip bölgesel inme bakım sistemleri geliştirilmesini önermekte

Telestroke/Teleradyoloji

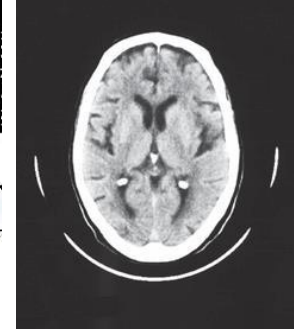
- Hastanesinde erişilebilir nöroloji uzmanı olmayan merkezler için hastanın IV alteplaz uygunluğunun belirlenmesi için telestroke değerlendirmesi öneriliyor (Sınıf IIa, KD : B).
- Akut iskemik inme hastalarının telestroke/teleradyoloji değerlendirmelerinin IV alteplaz uygunluk kararı vermede yüksek doğrulukta olduğu belirtilmiş (Sınıf IIa, KD : B)

Görüntüleme

- İnme şüphesi ile hasta başvurusunu takiben **ilk 20 dakika içerisinde kontrastsız beyin BT** öneriliyor. Hastanelerin hedefinin IV alteplaz veya mekanik trombektomi için uygun olabilecek hastaların **en azından %50'sinde bunu gerçekleştirebilmek** olması gerektiği belirtiliyor (Sınıf I, KD : B).
- Multimodal görüntüleme veya difüzyon/perfüzyon MR, IV alteplaz tedavisini **geciktirmemelidir**(Sınıf III, KD : B)

NIH-Tarafından Önerilen Acil Servis Tepki Süreleri

≤60 dk: Akut inmenin değerlendirme ve tedavisinde “altın saat”



T=0
İnme
şüphesi
bulunan
hasta inme
ünitesine
ulaşır

≤10 dk
İlk hekim muayenesi
(öykü, lab araştırmasına
başlanması
veNIHSSdahil)

≤15 dk
İnme ekibine
haber
verilir
(nörolojik
konsültasyonu da
içerir)

≤25 dk
BT çekimine
başlanır

≤45 dk
BT ve lab
sonuçları
yorumlanır

≤60 dk
Hastanın
durumu
uygunsa
rt-PA
verilir

Akut İskemik İnmede Trombolitik Tedavi (tPA)

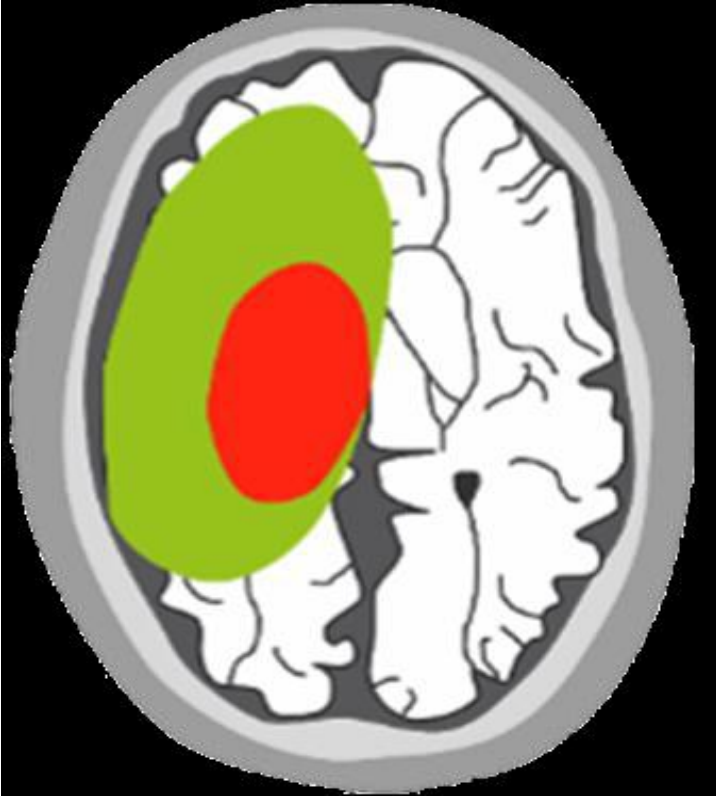
- Akut iskemik inme tedavisi için tek trombolitiktir
- Tüm uluslararası kılavuzlarda tavsiye edilmektedir
- Klinik yarara ilişkin kuvvetli kanıt
- En erken tedaviyle en fazla yarar

rt-PA

- ABD'de ruhsat: 1996
- Avrupa'da ruhsat: 2002
- Türkiye'de ruhsat: 2006 (ilk 3 saat)
- Türkiye'de ruhsat: 2012 (ilk 4.5 saat)

Trombolitik Tedavinin Amacı

- Beyin kan akımını tekrar sağlamak
- İskemik hasarı azaltmak
- Nörolojik dizabilyiteyi sınırlamak
- **Trombolizin penumbradaki canlı kalabilecek beyin dokusunun tamamen iskemik hale gelerek ölmemesi için mümkün olduğunca erken dönemde verilmesi gerekir.**



İnfarkt



Penumbra



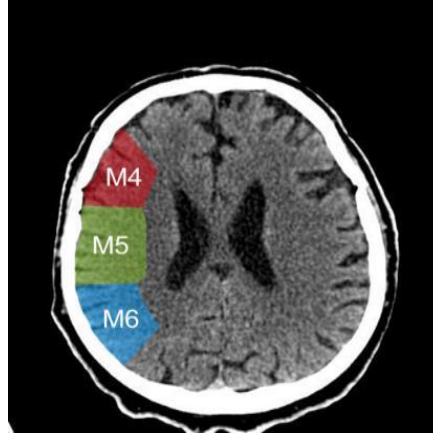
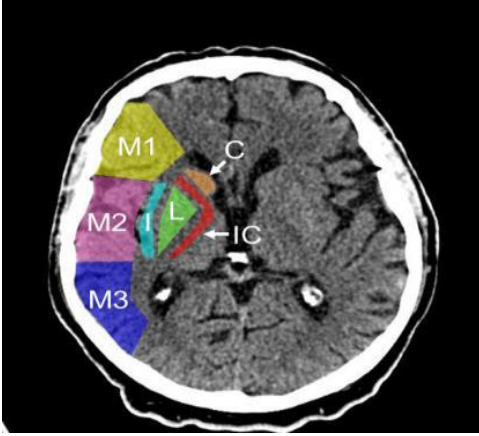
İnfarkt alanında
şiddetli iskemi
görülüyor.

4 basamaklı süreç: rt-PA tedavisi için seçim

- 1. Kanamanın Elenmesi
- 2. Tanı
- 3. İnme şiddeti Endikasyon
- 4. Kontrendikasyonlar

Basamak 3-İnme şiddeti

ASPECTS skoru



NIHSS skoru

Skor

İnme şiddeti

0

İnme semptomu yok

1-4

Minör inme

5-15

Orta şiddette inme

16-20

Orta-şiddetli inme

21-42

Şiddetli inme

Skorun sıfır olması, diffüz iskemik hasar anlamına gelir.

Skorun on olması, normal BT görüntüleme anlamına gelir.

Klinik çalışmalar 1 ASPECTS skoru >7 olan hastaların tedaviden en fazla yararı görebildiğini göstermiştir.

ASPECTS skoru <5 olanların prognozlarında iyileşme olma olasılığı düşüktür ve trombolizden sonra hemoraji olma riskleri anlamlı derecede yüksektir.

rt-Pa kontrendikasyonları

- Minör nörolojik defisit veya semptomların infüzyon başlamadan önce hızla düzelmesi
- Klinik olarak (NIHSS >25) ve/veya uygun görüntüleme teknikleriyle değerlendirilen şiddetli inme

Basamak 3 -Endikasyon

- **İlk 3 Saat**
- Akut iskemik inme tanısı, ölçülebilir nörolojik defisit
- Semptom başlangıcı 3 saat
- Yaş≥18
- **3 –4.5 Saat (ek dışlama kriterleri)**
- <80 yaş,
- DM ya da önceki stroke öyküsü olmayanlar,
- NIHSS<25 olanlar,
- Oral antikoagülan (OAK) kullanmayanlar
- MCA sulama alanının 1/3'ünden daha az enfarkt olduğunu gösteren görüntüleme sonucu olan hastalar.

Basamak 4: Kontrendikasyonların elenmesi

ZAMAN !!!

YAŞ <18 yaş , >80 (?)

- 3 saat içinde < 80 yaş ve > 80 yaş hastalarda eşit olarak önerilir (Sınıf I, Kanıt düzeyi A)
- 3-4.5 saat içerisinde olan > 80 yaş hastalarda IV tPA daha genç hastalar kadar etkili ve güvenli (Sınıf IIa, Kanıt düzeyi B)

KAN

- Trombosit sayısı <100 000
- INR >1.7, PT >15 sn, aPTT >40 sn olması
- <24 saat içerisinde heparin kullanmak
- <48 saat içerisinde YOAK kullanmak
- (**ASA/klopidogrel kullanmak KE değil! Ama kanama riski artabilir**)

Kontrendikasyonların elenmesi

BEYİN

- BBT'de intrakraniyal veya subaraknoid hemoraji, Diseksiyon
- İntrakraniyal hemoraji öyküsü
- <3 ay içerisinde inme / şiddetli kafa travması geçirmek
- <3 ay içerisinde intrakraniyal/spinal cerrahi
- İntra axial intrakraniyal neoplazm, Anevrizma
- Şiddetli inme NIH>25
- BBT'de geniş hipodansitenin varlığı
- (Erken infarkt bulgusu orta serebral arterin besleme alanının > 1/3)
- Hızlı düzelen nörolojik defisit
- İnme başlangıcında nöbet öyküsü

Kontrendikasyonların elenmesi

KANAMA<14 gün major cerrahi ?

- <21 gün GIS/GÜS kanaması ?
- <7 gün içerisinde bası uygulanamayan damarlara arteriyalgirişim yapılması, lomberponksiyon ?

KARDİYOLOJİ MI ?, Perikardit

- İnfektif endokardite bağlı inme
- Arkus aorta diseksiyonu
- Kontrol altına alınamayan HT (185/110)
- **GEBELİK ve Postpartum<14 gün**
- Acilde hasta yetkin değil, vekalet onamı verecek yasal yetkili temsilcisi mevcut değilse uygun hastalarda tPA tedavisi önerilir (Sınıf I, Kanıt düzeyi C) !!

IV tPA verilmez.

- Tedaviye semptom başlamasından sonraki 4,5 saat içinde başlanamayacak ise
 - Görüntülemelerde herhangi bir tip akut (intraserebral, subaraknoid, subdural) kanama
 - BT'de demarke ve geniş hipodansite
 - Sistolik kan basıncı >185 mmHg veya diastolik kan basıncı >110 mmHg
 - Trombositopeni(<100 bin/mm³)
 - INR $> 1,7$
 - aPTT > 40 saniye
- (Hepsi AHA 2018'de Kontrendikasyon olarak belirtilmiştir)

Hastanın Alteplaz ile tedavi edilmesi

- **Akut iskemik inmede önerilen Alteplaz dozu beden ağırlığına göre: 0.9 mg/kg (maksimum 90mg)**
- 0.9 mg/kg dozun %10'u ilk intravenöz bolus
- Kalan %90'ı 60 dakikada intravenöz infüzyon

Alteplaz tedavisinin komplikasyonları

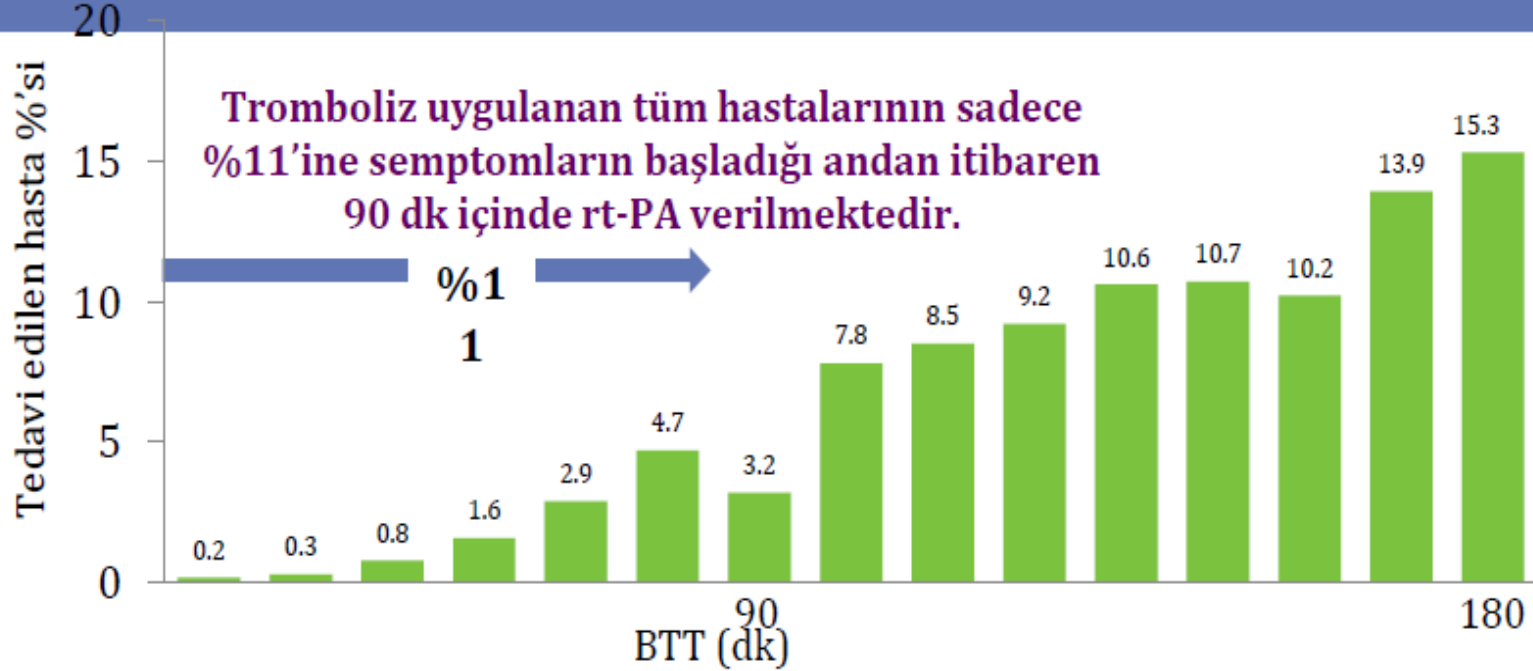
Trombolitik tedaviyle ilişkili kanama:

- Semptomatik İKK(hastaların %10'a kadar çıkan bir oranında)
- Yüzeysel kanama, normalde iğne izleri ve hasar gören kan damarlarından
- Gastrointestinal ve ürogenital sistemde kanama, retroperitoneal veya MSS veya parenkimal organlarda kanama
- Solunum yolunda kanama
- Diğer kanamalar
- **Tehlikeli olabilecek bir kanama oluşursa tedavi kesilmelidir**

Hipertansiyon(>185/110 mmHg)

Anafilaksi

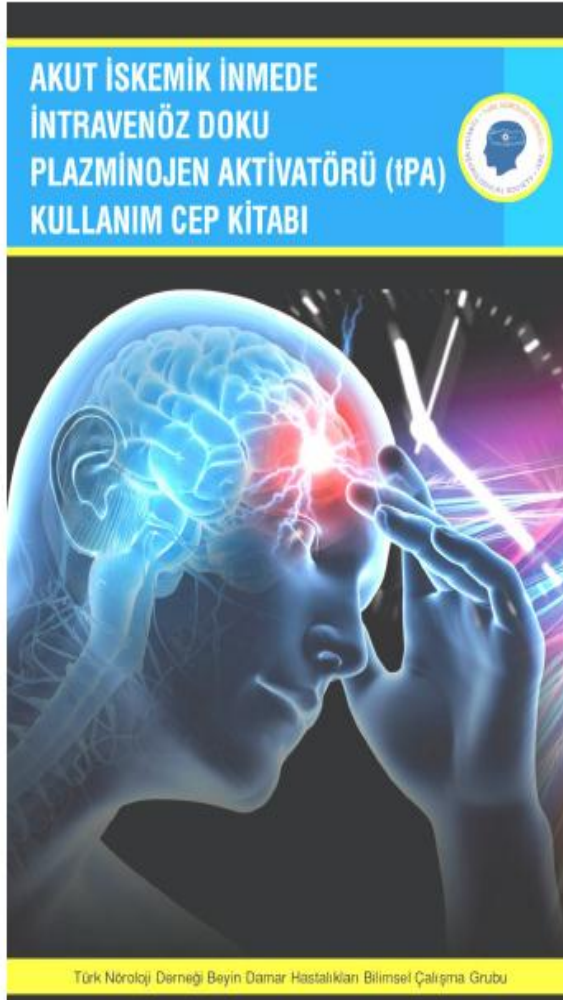
rt-PA'nın Etkileri Zamana Bağlıdır



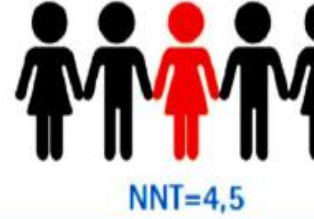
Aİİ, akut iskemik inme

Wahlgren et al. *Lancet* 2008;372:1303-1309.
Lees et al. *Lancet* 2010;375:1695-1703.

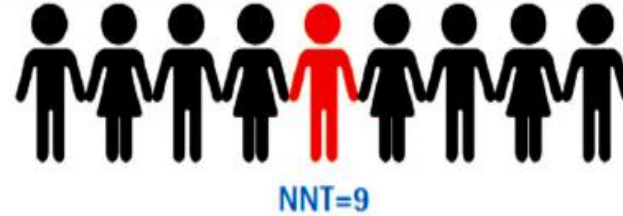
İntravenöz doku plazminojen aktivatörü [tPA] Uygulaması



≤90 dakika (ilk 1,5 saat)



90-180 dakika (1,5-3 saat arası)



180-270 dakika (3-4,5 saat arası)



İntravenöz Tromboliz Kullanımı

- Donanımlı merkezlerde iv tromboliz kullanımı: %20 –30
- Gerçek hayatta, 10 yılda: % 3'ten -% 5'e yükselme
- İlk 3 saatte gelme oranı % 22-31
- Uygun saatte gelen hastaların % 29'u uygun

Tromboliz Gerekenden Az Kullanılmaktadır!

- **rt-PA'nın zamanında uygulanması, akut iskemik inme (Aii) geçiren uygun hastaların prognozunu iyileştirir**
- Aii hastalarının yalnızca %2-10'u rt-PA ile İV tromboliz almaktadır

Hastane öncesi gecikme nedenleri

- Belirti ve bulguların yeterince tanınmaması
- Tıbbi desteğin uygun olmaması ya da gecikmesi
- Acil hizmetlere yönlendirmekten kaçınma veya gecikme
- Triyajın veya erken dönemde değerlendirmenin yetersiz olması
- Hedef hastane ile iletişim yetersizliği
- İnme merkezine varışın gecikmesi (zaman penceresi dışında kalma)

İskemik İnmede Mekanik Trombektomi

- Endovasküler mekanik trombektomi trombüsün bir kateter vasıtasıyla fiziksel olarak çıkarılmasıdır.
- Vasküler anatomi nedeniyle Trombektomi kateterleriyle
 - ❖ Internal carotid arter (ICA) ,
 - ❖ Willis Poligonu
 - ❖ Anterior (A1 ve A2),
 - ❖ Orta (M1 ve M2) ve
 - ❖ Posterior (P1 ve P2) serebral arterlerin dallarındaki trombüslere ulaşılabilmekte

ENDİKASYONLARI

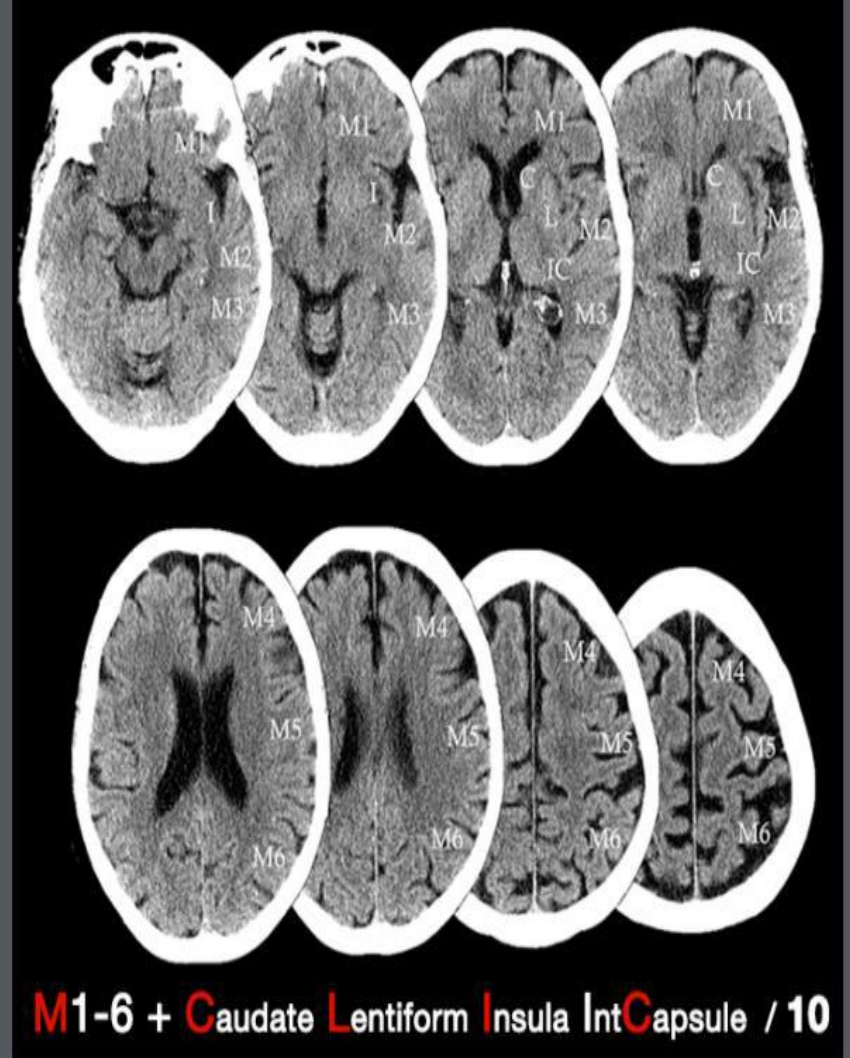
İnme başlangıcından itibaren 6 saat içerisinde aşağıdaki kriterleri karşılayan hastalar için trombektomi düşünülmelidir:

- Prestrok modifiye Rankin Skalası (mRS) skorunun 0 -1 olması,
- Tıkanıklığın nedeninin internal karotid arter(ICA) veya orta serebral arter(MCA) segment 1'de (M1) olması,
- Yaş ≥ 18 ,
- NIHSS skorunun ≥ 6
- Alberta İnme Programı Erken BT Skorunun (ASPECTS) ≥ 6 .

ASPECT Puanı

Akut İnme Değerlendirmesi

- Alberta İnme Programı Erken BT skoru (ASPECTS) kontrastsız BT başındaki erken iskemik değişiklikleri değerlendirmek için kullanılan 10 maddelik bir nicelik skorudur.
- ASPECTS, akut büyük damar anterior dolaşım tıkanıklığına sahip olduğundan şüphelenilen hastalarda erken iskemik değişikliklerin saptanması için başın kontrastsız BT incelemelerinde güvenilir ve tekrarlanabilir bir derecelendirme sistemi sunmayı amaçlamaktadır. Girişimsel mekanik trombektomi tedavisinde uygunluğun değerlendirilmesinin bir parçası olarak kullanılır.
- ASPECTS skoru, kontrastsız BT beyin taramalarında erken iskemik değişikliklerin saptanması için basit ve güvenilir bir araçtır.



Modifiye Rankin Skoru (mRS)

0	Hiçbir semptom yok
1	Semptomlara rağmen belirgin sakatlık yok, hasta olağan aktivitelerini ve görevlerini yerine getirebiliyor
2	Hafif sakatlık; geçmişte yapabildiği her aktiviteyi yapamıyor ancak, yardım olmaksızın kendi işlerini yapabiliyor
3	Orta derecede sakatlık; kendi ihtiyaçları için kısmen yardıma ihtiyacı var
4	Ağır sakatlık; yarımsız yürüyemiyor ve yarımsız kendi ihtiyaçlarını karşılayamıyor
5	Çok ağır sakatlık; yatağa bağımlı, devamlı bakıma ve dikkate muhtaç
6	Ölüm

AHA/ASA-2018 ÖNERİLERİ

İV trombolitiğe uygun hastalar İV trombolitik almalıdır. (Sınıf 1, KD: A)

- Mekanik trombektomi uygulanması düşünülen hastalarda İV alteplaz sonrası klinik cevabın incelenmesi için gözlem yapılmamalıdır. (Sınıf 3 –Zararlı, KD: B-R)
- **Trombektomi yapılacak hastalar şu kriterlere sahip olmalı (Sınıf 1, KD: A)**
- 1-Prestrok mRS skoru 0 -1,
- 2-İnternal karotid arter veya MCA segment1 (M1) nedenli oklüzyon,
- 3- ≥ 18 yaş,
- 4-NIHSS skoru ≥ 6 ,
- 5-ASPECTS ≥ 6
- 6-Semptom başlangıcından 6 saat sonra tedaviye (kasık ponksiyonu) başlanabilir.

AHA/ASA-2018 ÖNERİLERİ

- Yararlar belirsiz olmasına rağmen, mekanik trombektomi uygulaması, semptom başlangıcından itibaren ilk 6 saat içinde tedavinin(kasık ponksiyonu) başlanabileceği ve sebep olan oklüzyonun MCA'nın MCA segment2 (M2) veya MCA segment 3'ünde (M3) bulunduğu seçilmiş hastalarda yapılabilir. (Sınıf 2b, KD: B-R)
- Yararlar belirsiz olmasına rağmen, mekanik trombektomi uygulaması, semptom başlangıcından itibaren ilk 6 saat içinde ve anterior serebral arter, vertebra larter, baziler arter veya posterior serebral arterde oklüzyonu olan, seçilmiş hastalarda yapılabilir. (Sınıf 2b, KD: C-EO)

AHA/ASA-2018 ÖNERİLERİ

- Yararlar belirsiz olmasına rağmen, mekanik trombektomi uygulaması, semptom başlangıcından itibaren ilk 6 saat içinde tedavinin(kasık ponksiyonu) başlanabileceği
 - ☐Pre strok mRS skoru>1
 - ☐ASPECTS <6,
 - ☐NIHSS skoru<6,
 - ☐İnternal carotid arter oklüzyonu veya proksimal MCA (M1) oklüzyonu olan hastalarda uygulanabilir. (Sınıf 2b, KD: B-R)

AHA/ASA-2018 ÖNERİLERİ

- Seçilmiş hastalarda, DAWN veya DEFUSE-3 çalışmalarının uygunluk kriterini karşılaması halinde, en son normal halde görülen zamandan 6-16 saat içerisinde anterior sirkülasyondaki geniş damar oklüzyonlarında mekanik trombektomi önerilir. (Sınıf 1, KD: A)
- Seçilmiş hastalarda, DAWN çalışmasının uygunluk kriterini karşılaması halinde, en son normal halde görülen zamandan 6-24 saat içerisinde anterior sirkülasyondaki geniş damar oklüzyonlarında mekanik trombektomi uygundur. (Sınıf 2a, KD: B-R)

DAWN Çalışması

- Hastanın en son normal görülme zamanı sonrası 6-24 saat içerisinde, anterior sirkülasyon oklüzyonu olan, trombektomi yapılan hastalarda NIHSS skoru, perfüzyon BT ve difüzyon MR uyumsuzluğu incelenmiş.

DAWN Çalışması Hastaları Dahil Etme Kriterleri

- ≥ 18 Yaş
- En son normal olunan durumdan itibaren 6-24 saat geçmiş ve inme öncesi mRS= 0 -1 olması,
- Görüntülemelerde intrakranial kanama bulgusu olmaması,
- MCA'nın 1/3'ünden daha fazla alanın tutulmuş olmaması,
- Hastaların geç başvuru sebebiyle trombolitik tedavi alamamış olması,
- İntrakranial internal karotid arter, MCA segment 1 veya her ikisinde de BT anjiyografi veya MR anjiyografide oklüzyon bulgusunun varlığı,
- Ayrıca hastaların klinik defisit şiddeti ile infarkt hacmi arasında bir uyumsuzluk olması,

DAWN Çalışması Sonuçlar

- 206 hasta çalışmaya dahil edilmiş; 107'si trombektomi, 99'u kontrol grubuna alınmış.
- 90 günlük UW-mRS skor ortalaması (mRS'dan elde edilen bir skor); trombektomi grubunda 5.5, kontrol grubunda 3.4 saptanmış.
- 90 gün sonunda fonksiyonel bağımsızlık; trombektomi grubunda %49, kontrol grubunda %13 saptanmış ($p<0.001$),
- Erken klinik yanıt; trombektomi grubunda %48, kontrol grubunda %19 ($p<0.001$),
- 24 saat içinde revaskülarizasyon; trombektomi grubunda %77, kontrol grubunda %39 olarak saptanmış ($p<0.001$),
- 24 saat içinde infarkt volümünde azalma trombektomi grubunda daha fazla olmuş ($p<0.001$),
- Ölüm açısından her iki grup arasında fark saptanmamış.

DEFUSE-3 ÇALIŞMASI

- 38 merkezin katıldığı bir çalışma
- 182 hasta çalışmaya alınmış.
- En son normal görülmesinden 6-16 saat sonra başvuran hastalara trombektomi+ medikal tedavi veya sadece medikal tedavi uygulanmış.
- 92 hastaya trombektomi+ medikal tedavi, 90 hastaya medikal tedavi uygulanmış.
- 90 gün sonunda mRs, mortalite ve advers olay gelişimleri incelenmiş.

DEFUSE-3 ÇALIŞMASI

- 90. günde fonksiyonel olarak iyileşen hasta sayısı trombektomi grubunda daha fazla saptanmış ($p<0.001$),
- 24 saat sonrasında infark talanının değişimi açısından gruplar arasında fark saptanmamış,
- 24 saat içerisinde $\geq 90\%$ veya tam rekanalize olan hasta sayısı ise trombektomi grubunda daha fazla saptanmıştır ($p<0.001$).
- Ölüm, intrakranial hemoraji, erken nörolojik kötüleşme ve parankimal hematoma gelişimi açısından gruplar arasında fark saptanmamış,

Sonuçlar- Öneriler

- Avrupa İnme Organizasyonu (ESO), büyük damarların oklüzyonu gelişen ve IV trombolizis' in kontrendike olduğu akut inme durumlarında; ilk sıra tedavisi olarak mekanik trombektomiye işaret etmektedir.
- *Gelinen noktada; ESO, ESMINT ve ESNR Kılavuzları, ilk 6 saati içinde olan karotid proksimal oklüzyonlu hastaların tedavisinde IV trombolizis ile kombine mekanik trombektomiye önermektedir.*
- *Buna göre, uygunluk durumunda 4.5 saat içinde IV tromboliz başlanmalı ve semptom başlangıcından sonraki 6 saat içinde de Mekanik trombektomi yapılmalıdır. (Sınıf 1, Kanıt Düzeyi 1a)*

Sonuçlar- Öneriler

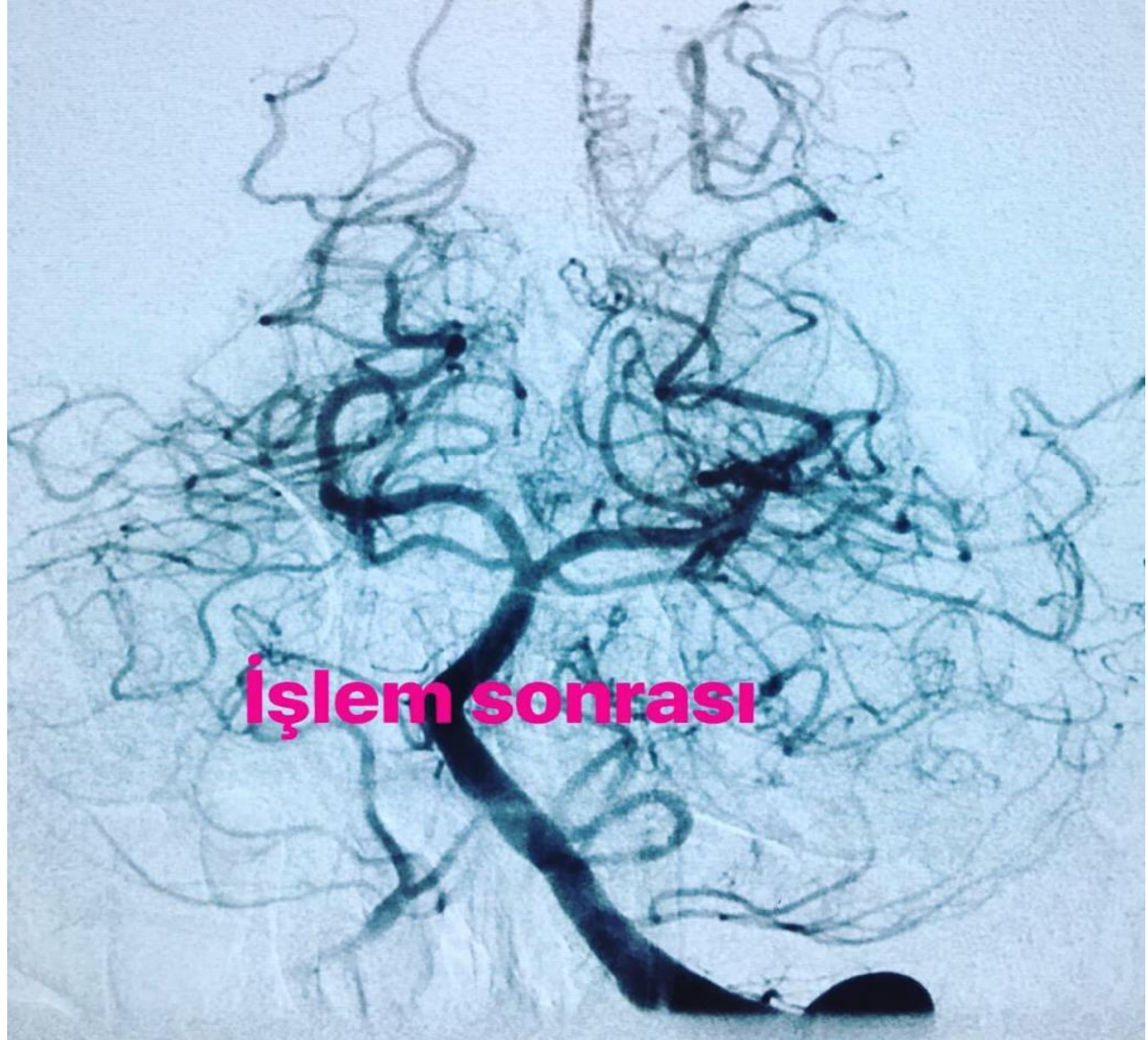
- Mekanik trombektomi, endike olan IV tromboliziz' e engel olmamalı; IV tromboliziz gerekçesi ile de Mekanik trombektomi geciktirilmemelidir.
- Mekanik trombektomi, endikasyonu olduğu anda, olası en kısa süre içinde uygulanmalıdır.
- Mekanik trombektomi düşünülen hastada, bu tedavi öncesinde; mümkün olduğu ölçüde non-invaziv görüntüleme ile intrakranyal damar oklüzyonu tanınmalıdır.
- Mümkün olunmadığı durumlarda, büyük damar oklüzyonlu hastada; NIHSS skoru 9 ise 3, skoru 7 ise 6 saat içinde MT yapılmalıdır (*Sınıf 1, Kanıt Düzeyi 1a*)

Sonuçlar- Öneriler

- Distal internal karotid ya da proksimal orta serebral arterin proksimal oklüzyonu sonucu gelişen iskemik inme vakalarında; Mekanik trombektomi, IV trombolizis ile birlikte fonksiyonel sonlanıma olanak tanır.
- Mekanik trombektomi, reperfüzyonu sağlamak üzere; semptomların başlamasını takip eden 6 saat içindeki olası en kısa sürede uygulanmalıdır.
- İleri yaş (>80 yaş), klinik sağ kalım için öngörücü bağımsız bir faktördür. Ancak, Mekanik trombektomi için bir kontrendikasyon olarak düşünülmemelidir.
- Büyük damarların proksimal oklüzyonu nedeni ile gelişen ve IV trombolizis' in kontrendike olduğu akut inme durumlarında; tek başına Mekanik trombektomi, ilk sıra tedavisi olarak uygulanmalıdır.

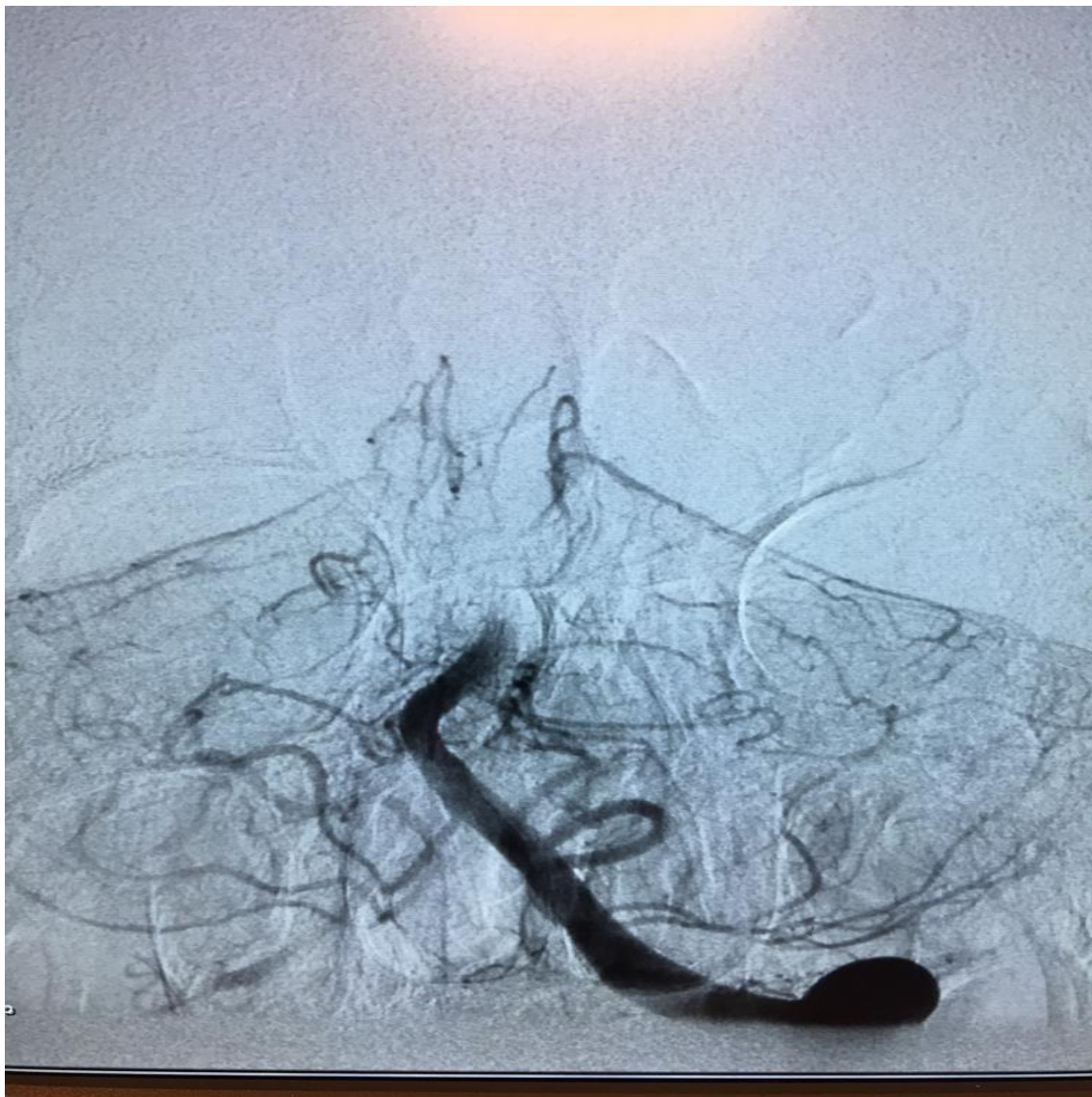
Tıkalı damar



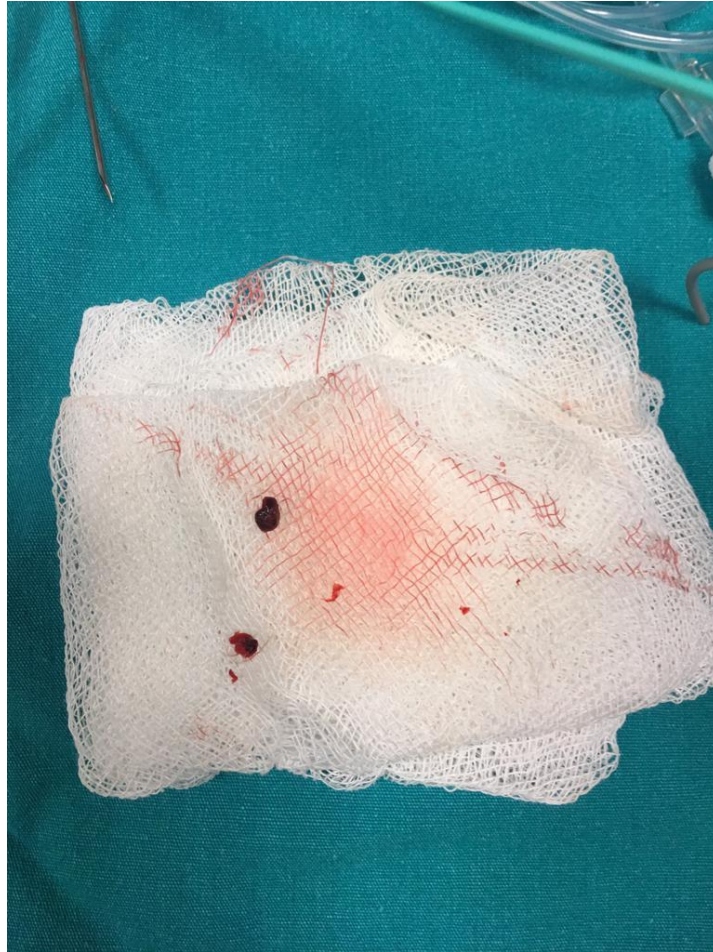


Çıkartılan pıhtılar









TEŞEKKÜRLER