

# Geriatric Populationsda SVO lu Hastalara Güncel Yaklaşım Hiçbir Şey İçin Geç Değildir

Dr GÖKHAN ÖZDEMİR



# \* İnme İnsidansı

- \* • Dünya'da her yıl **17 milyonun üzerinde** inme gerçekleşmekte ve **6 milyon kişi** bu neden ile ölmektedir.
- \* • Gelişmiş ülkelerde en sık **3.** ölüm nedeni.
- \* • Ülkemizde **ikinci ölüm nedeni.**
- \* • Sakatlık ve iş gücü kaybını birinci nedeni.
- \* • SVO'dan ölüm, tüm nörolojik hastalıklar içinde birinci (%85).
  - \* İskemik inme : %80
  - \* Hemorajik inme: %20

**İnme : Önemli bir halk sağlığı sorunu**

\* İnme Nedir?

\* • İnme acil bir durumdur.

\* **Kalp krizi = Beyin krizi**

\* • Beyinin belirli bir bölgesine kan akımının gidememesi sonucunda ortaya çıkan klinik durumdur.

\* • Beyin kan akımındaki kesilmesi ile dakikalar içerisinde nöronların oksijen ve glukoz kaynakları tükenir.

\* • Beyin dokusu ölmeye başlar ve kalıcı fonksiyon kaybı oluşur.

## Semptomdan 1 saat sonra

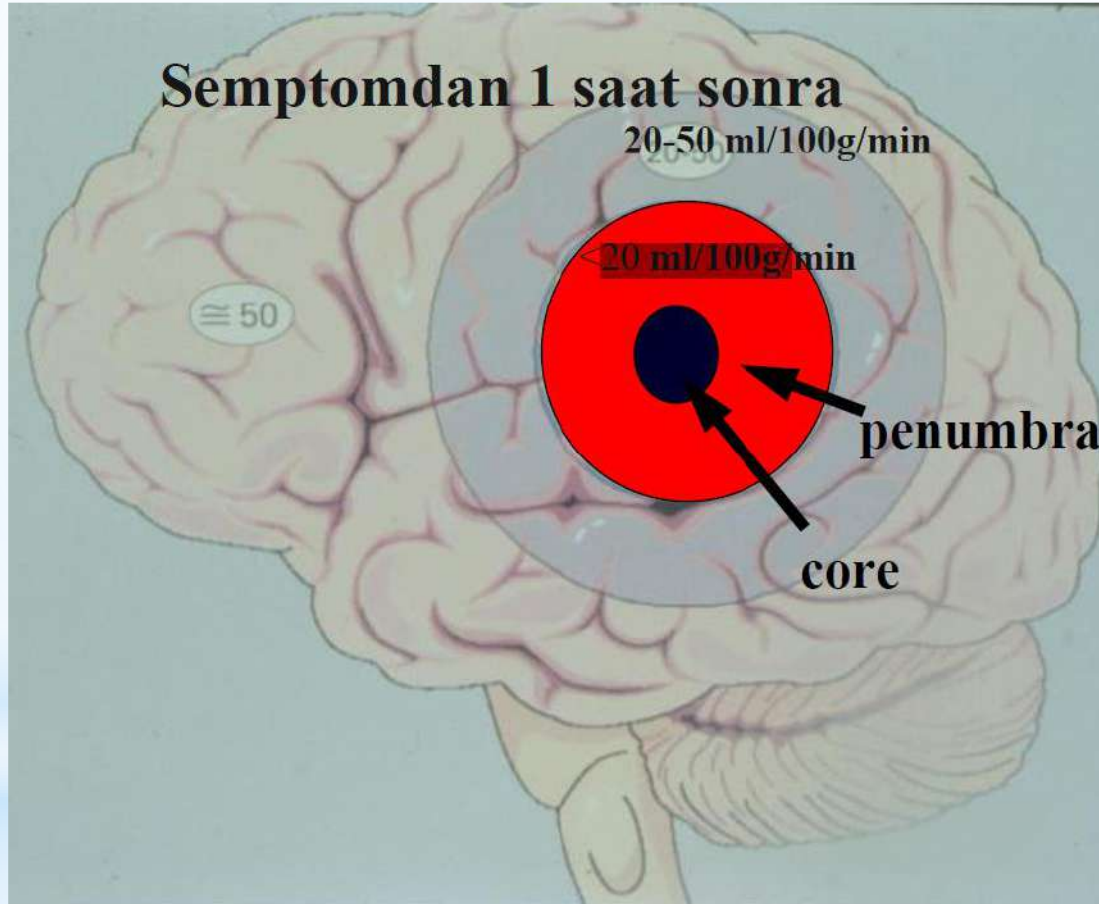
20-50 ml/100g/min

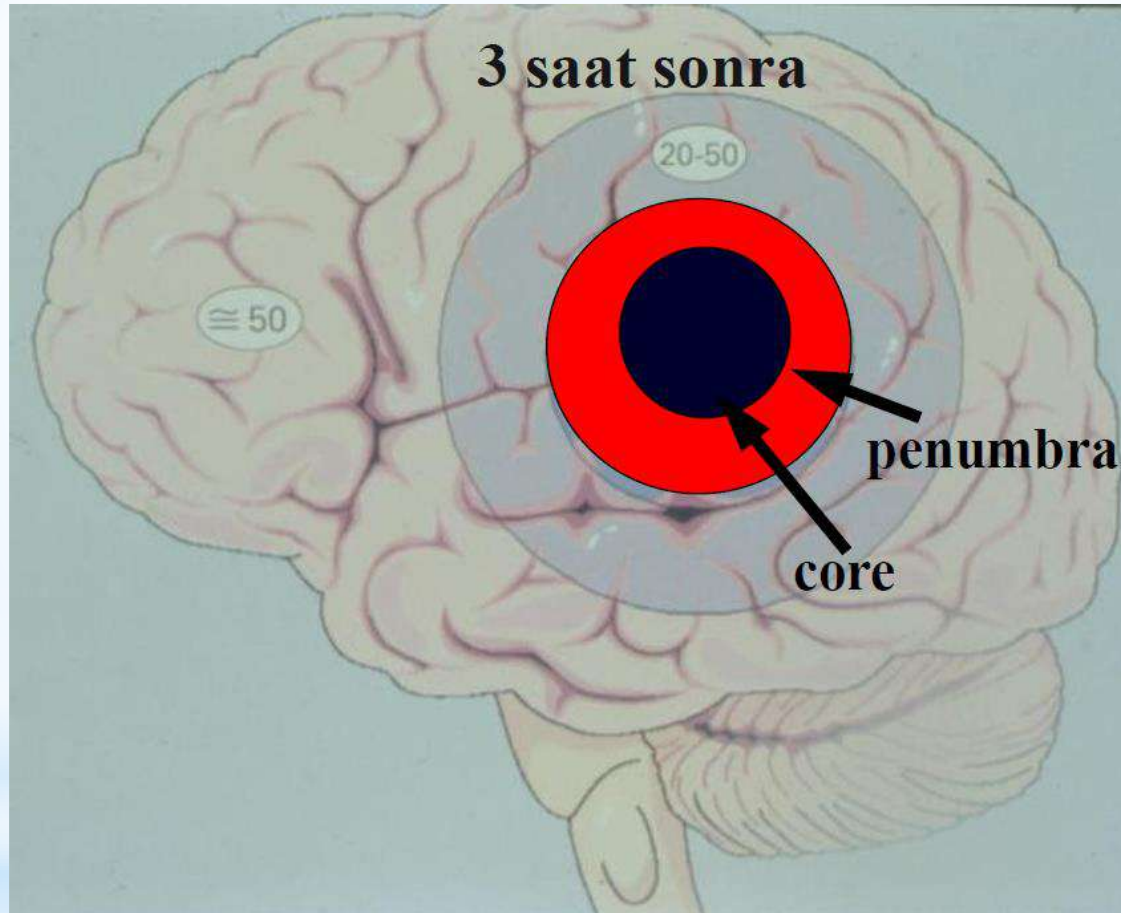
< 20 ml/100g/min

≅ 50

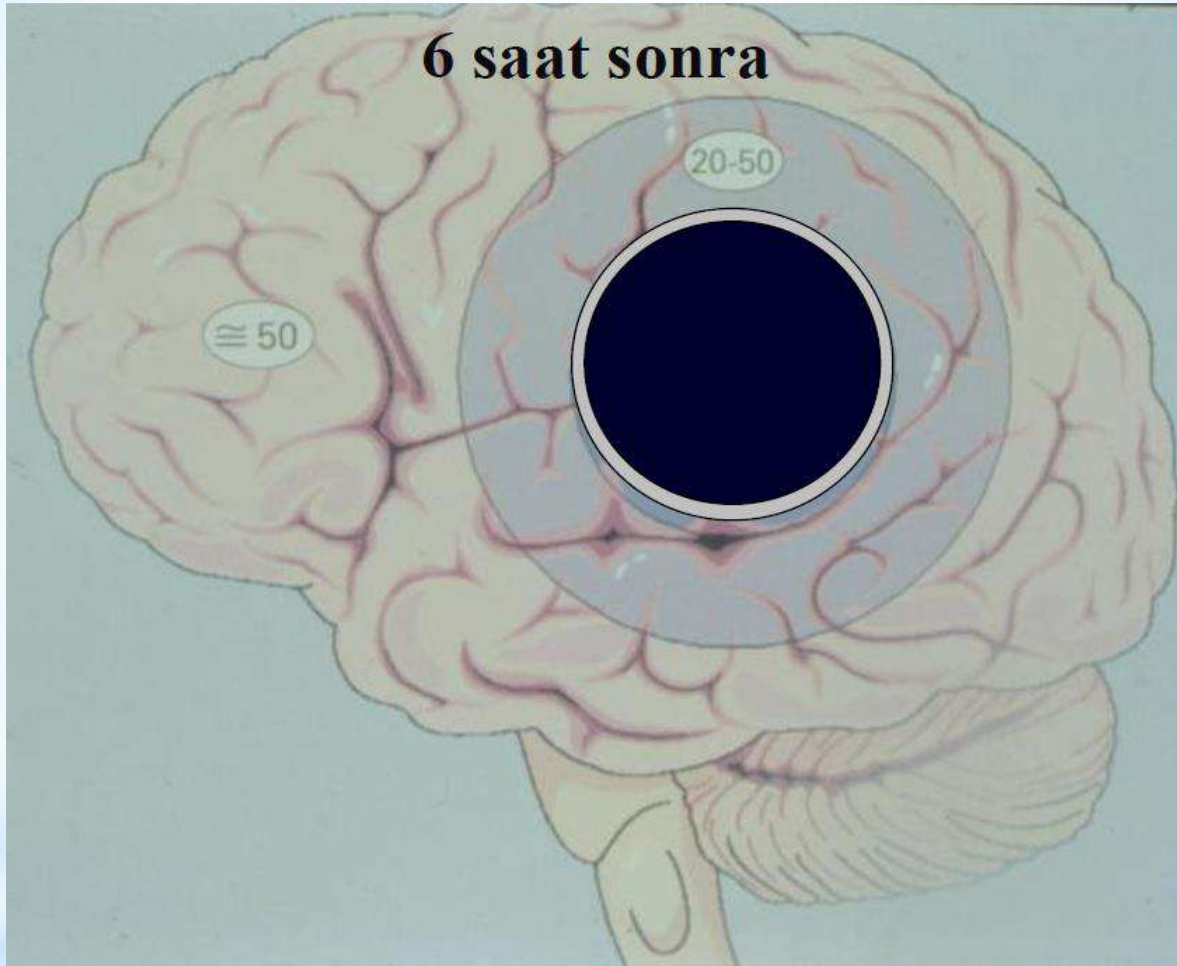
penumbra

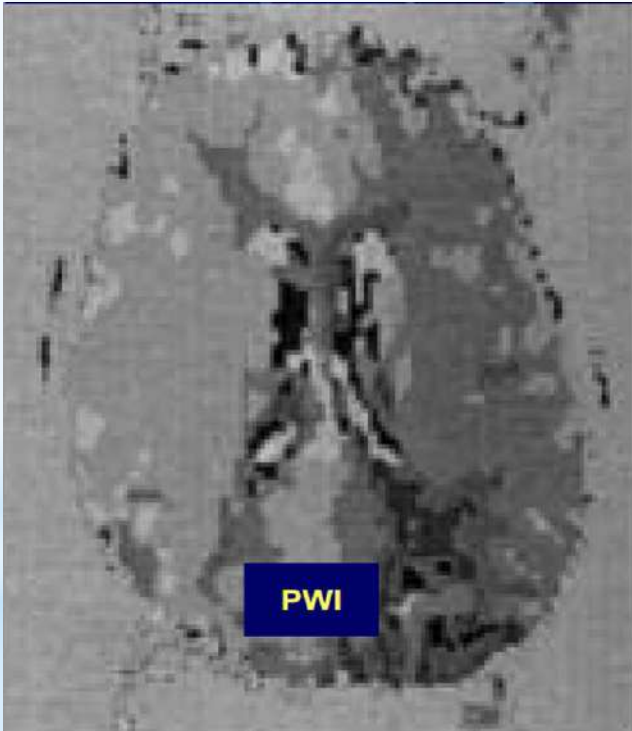
core

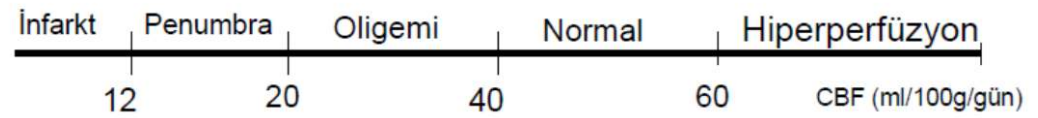
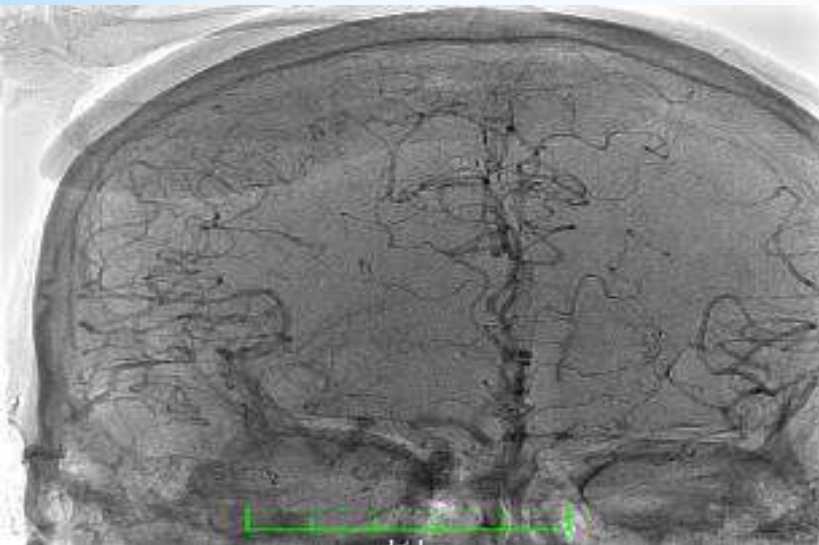
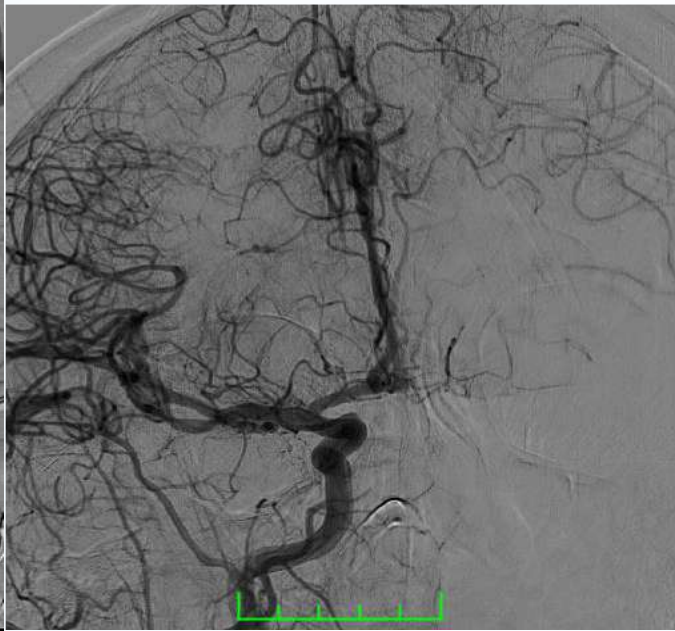
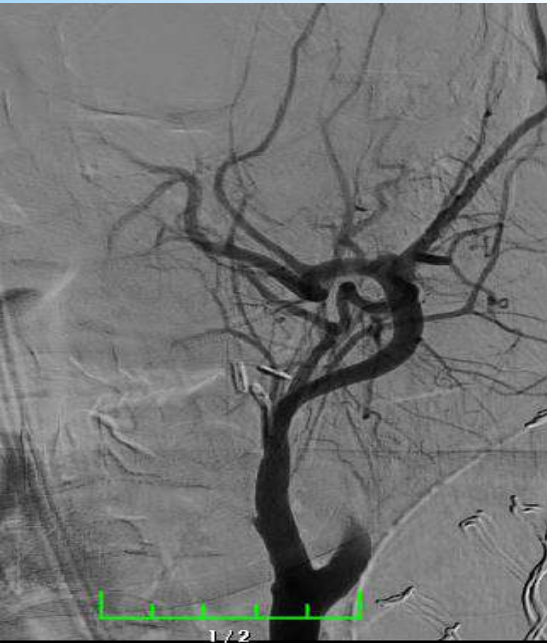


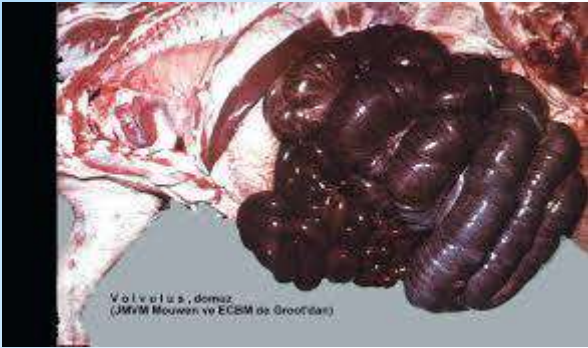


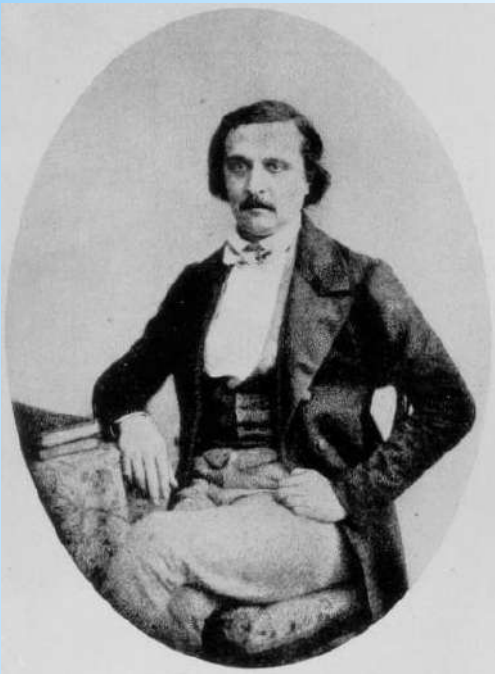
**6 saat sonra**











Heinrich Dreser

- \* Aspirin ilk olarak 1853 yılında Carl Gerhardt tarafından elde edildi. Tıbbi özellikleri ise 1899 yılında Heinrich Dresser tarafından keşfedildi.

Effect of Aspirin on Experimentally Induced Arterial Thrombosis During the Healing Phase

BY MARK L. DYKEN, M.D.,\* ROBERT L. CAMPBELL, M.D.,† JANS MULLER, M.D.,‡  
HENRY FEUER, M.D.,† TERRY HORNER, M.D.,† ROBERT KING, M.D.,§  
OLDRICH KOLAR, M.D.,\* ELIZABETH SOLOW, M.S.,† and F. HAVEN JONES, M.D.\*

Stroke, Vol. 4, May-June 1973

Differences in the Occurrence of Carotid Transient Ischemic Attacks Associated With Antiplatelet Aggregation Therapy

BY MARK L. DYKEN, M.D., OLDRICH J. KOLAR, M.D.,  
AND F. HAVEN JONES, M.D.\*

Stroke, Vol. 4. September-October 1973

**XIV. Cerebral Ischemia: The Role of Thrombosis and of Antithrombotic Therapy**

**Study Group on Antithrombotic Therapy**

EDWARD GENTON, M.D., CHAIRMAN,<sup>1</sup> H. J. M. BARNETT, M.D.,<sup>2</sup> WILLIAM S. FIELDS, M.D.,<sup>3</sup>  
MICHAEL GENT,<sup>4</sup> AND JOHN C. HOAK, M.D.<sup>5</sup>

Stroke, 1977 Jan-Feb;8(1):150-75.





## Trombolitik ?

Streptokinaz ve ürokinaz fibrin selektif olmayan birinci jenerasyon ajanlardır. İlk uygulanan ilaç olan streptokinaz akut inmenin başlangıcından itibaren ilk 4-6 saatte intravenöz (İV) olarak verilmiş ancak çalışma yarıda bırakılarak kullanımdan kaldırılmıştır.

[J Neurol Sci](#), 1989 Jul;91(3):311-21.

**Clinical and instrumental evaluation of patients with ischemic stroke within the first six hours.**

[Fieschi C](#)<sup>1</sup>, [Argentino C](#), [Lenzi GL](#), [Sacchetti ML](#), [Toni D](#), [Bozzao L](#).

[Rev Neurol \(Paris\)](#), 1991;147(2):99-110.

**[Thrombolytic agents in cerebral infarctions].**

[Article in French]

[Rosa A](#)<sup>1</sup>, [Gautier JC](#).

[Cerebrovasc Brain Metab Rev](#), 1991 Summer;3(2):91-113.

**Thrombolytic therapy for stroke.**

[Brott T](#)<sup>1</sup>.



# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

[HOME](#)[ARTICLES & MULTIMEDIA](#)[ISSUES](#)[SPECIALTIES & TOPICS](#)[FOR AUTHORS](#)

## ORIGINAL ARTICLE

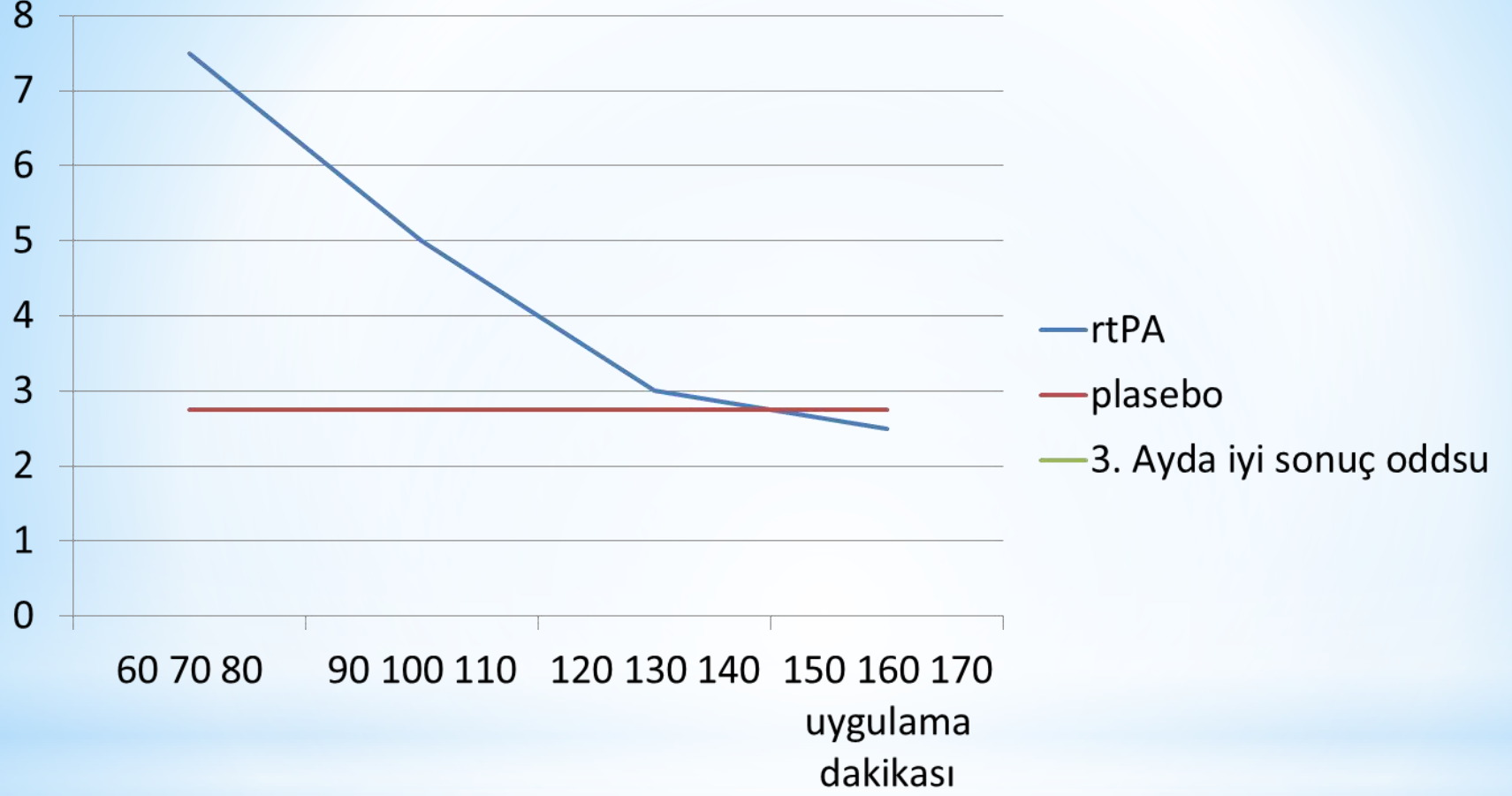
### Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke

The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group\*

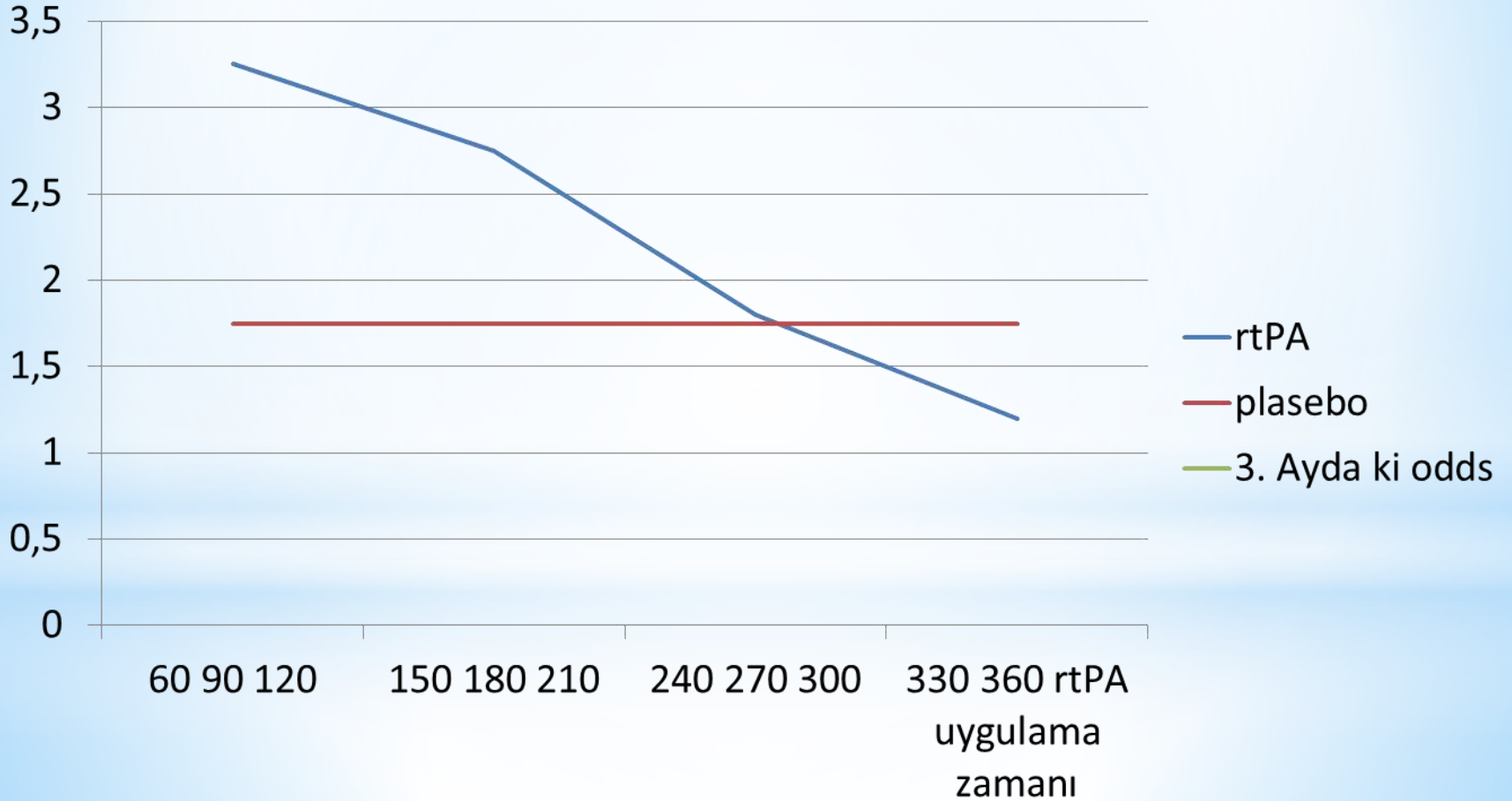
N Engl J Med 1995; 333:1581-1588 | December 14, 1995 | DOI: 10.1056/NEJM199512143332401

1995 yılında yayınlanan NINDS (The National Institute of Neurological Disorders and Stroke) rtPA randomize kontrollü çalışması ve daha sonra yayınlanan SITS-MOST (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke Monitoring Study) gibi geniş data bankalarının sonuçları ilk üç saat içinde intravenöz rtPA uygulamasının iskemik inmedeki yararlı etkisi net ve tartışmasız bir şekilde ortaya koymuştur.

Alteplaz (rt-PA) ve proürokinaz, yarılanma ömürleri sırasıyla 3, 5 ve 7 dk olan ikinci jenerasyon ajanlardır.



3-4.5 saat arasında başvuranlar ECASS 3 (European Cooperative Acute Stroke Study 3) çalışmasına randomize edildiler.



\*Tedavi ilk 90 dakikada uygulandığında her 3 hastadan bir tanesi, ilk 3 saatte uygulandığında her 6 hastadan biri, 3-4.5 saatte uygulandığında ise 14 hastadan biri tedaviden yararlanmaktadır.



1996 USA



EUROPEAN MEDICINES AGENCY  
SCIENCE MEDICINES HEALTH



2001



**MART 2006**

# Rekanalization Stratejileri



İnfarkt büyüklüğünü azaltma,  
Penumbrayı kurtarmak

## Trombolitik Tedavi Öncesi Bakılması Gereken Parametreleri

- Tam kan sayımı (**trombosit**)
- **Glukoz**, BUN/Kreatinin, AST/ALT, Na, K, Ca, Albümin
- PTZ, aPTT, kardiyak enzimler
- **PTZ-INR ve/veya aPTT**
- **EKG**

# İskemik İnme Müdahalesi İçin Aydınlatılmış Onam Formu

Hasta Adı - Soyadı:	Cinsiyet: <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> E
Hasta ID No:	Doğum Tarihi:
Baba Adı:	Kimlik No:

Sayın Hastamız / Hasta Yakınımız,

Tıbbi durumunuz ve hastalığınızın tedavisi için size önerilen tıbbi / cerrahi tedavi ve tanıya yönelik tüm işlemler hakkında bilgi sahibi olmak en doğal hakkınızdır. Tıbbi tedavi ve cerrahi girişimlerin yararlarını ve olası risklerini öğrendikten sonra yapılacak işleme rıza göstermek ya da göstermemek yine kendi kararınıza bağlıdır.

Bu açıklamanın amacı sizi korkutmak ya da endişelendirmek değil, sağlığınız ile ilgili konularda alınacak kararlara sizi daha bilinçli bir biçimde ortak etmektir. Arzu ettiğiniz takdirde sağlığınız ile ilgili tüm bilgi ve dokümanlar size veya uygun göreceğiniz bir yakınınıza verilebilir.

Bu form, sizi takip eden hekimin size uygulanması planlanan tedavi / girişimin riskleri ve alternatif tedavi yöntemleri hakkında bilgilendirmesine yardımcı olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu tamamen ve dikkatle okuyunuz ve formu okuduktan, ilgili işlem hakkında tüm tereddütlerinizi hekim tarafından giderildikten sonra bu onam formunu imzalayınız.

## 1. ÖN TANI / TANI:

HASTALIĞINIZ HAKKINDA GENEL BİLGİ:

## 2. ÖNERİLEN TEDAVİ: Beyin anjiosu yaparak, beyindeki damara müdahale

### 3. TARAF UYGULAMASI İSE;

Sağ  Sol  İki Taraf  Seviye: .....

### 4. ANESTEZİ UYGULAMASI: Yok Var

Yapılacak işlem için anestezi uygulaması yapılacağı, anestezi uygulaması hakkında Anestezi Uzmanı tarafından bilgilendirilerek onam alınacağı konusunda bilgi verildi.

### 5. KAN VE KAN ÜRÜNLERİ KULLANIMI: Yok Var

Yapılacak işlem için kan ve kan ürünleri kullanımı yapılacak ise bu konuda da bilgilendirilme yapılarak onam alınacağı konusunda bilgi verildi.

## 6. ÖNERİLEN TEDAVİNİN RİSKLERİ

Bu tedavi altında beyinde veya vücudun başka bir yerinde %6 civarında durumu ağırlaştırabilecek kanama yapıcı riski vardır.

#### 7. ÖNERİLEN TEDAVİDEN SAĞLANMASI ÖNGÖRÜLEN POTANSİYEL YARARLAR

Beyin damarlarınızdan birindeki tıkanıklığa bağlı olarak felç gelişir. Bunun sonucunda olası ölüm veya ağır sakatlık riskini azaltmak ve düzelmeye şansı vermek amacı ile intravenöz trombolitik tedavi ile beyin damarlarındaki tıkanıklığı açabilmek için erken dönemde başvuran uygun hastalara beyin anjiyosu uygulanır. Bu uygulama ile diğer tedavi biçimlerinden farklı olarak pıhtının temizlenmesi tıkanan damarın açılmasına çalışılmakta, tıkanıklığa bağlı olarak kansız kalan beyin bölgesindeki hasar en aza indirilerek hastalığın mümkün olan en az kayıpla geçirilmesi sağlanmaktadır.

#### 8. ÖNERİLEN TEDAVİNİN BAŞARI OLASILIĞI

Bu şekilde damarın açılma oranı % 70 in üzerinde olmaktadır.

#### 9. OLASI ALTERNATİF TEDAVİ -(LER)

Medikal olarak alternatif bir tedavi yöntemi yoktur.

#### 10. NEKAHET DÖNEMİNDE HASTANIN YAPMASI / DİKKAT ETMESİ GEREKENLER

Tedavi sonrası hasta bir süre doktor gözetiminde yoğun bakım ünitesinde nörolojik iyileşmenin takibi, eşlik edebilecek komplikasyonların erken dönemde tespiti için takip edilecektir.

#### 11. ÖNERİLEN TEDAVİYİ REDDETMENİN OLASI SONUÇLARI

Beyin damarlarındaki tıkanıklığa bağlı olarak hastalarda felç gelişmektedir. Bunun sonucunda etkilenen damarın büyüklüğüne bağlı olarak hastada olası ölüm, ağır sakatlık (kol ve bacak güçsüzlükleri), görme ve konuşma problemleri gelişebilir ve kalıcı olabilir.

#### ÖNERİLEN GİRİŞİMİN KAPSAMI VE ONAY

- ✓ Doktorum tarafından önerilen tedavi ile ilgili sözel olarak detaylı bilgilendirildim, işlem için hazırlanmış olan bilgileri okudum. Açıklama istediğim tüm sorularımı yeterli şekilde cevaplandırıldı.
- ✓ Acil ve beklenmedik durumlarda kan ve kan ürünleri uygulamalarına izin veriyorum.
- ✓ Doktorum, uygulamanın seyri sırasında önceden öngörülebilir ya da öngörülemeyen durumlara bağlı olarak ek bir tıbbi uygulama gerektiren durum ortaya çıkabileceği bilgisini verdi. Gerekli görülmesi halinde, doktorum ve ekibinin bu formda tanımlananlar dışında yapılacak ilave bir girişimini, yalnızca sağlığıma yönelik ciddi zararların önlenmesi ve yaşamımın kurtarılması için uygulanabileceğini anlıyor ve kabul ediyorum.
- ✓ Girişimler sırasında röntgen, skopi, ultrasonografi, sintigrafi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans vb. tıbbi cihazların kullanılmasının gerekebileceğini; bu cihazlar / uygulamalar nedeniyle sağlığım üzerinde olumsuz etkilere neden olabilecek ışınımlara maruz kalabileceğimi biliyor, gerekli görülmesi halinde bu tıbbi cihazların kullanılmasını onaylıyorum.
- ✓ Önerilen girişimin ortalama maliyeti konusunda bilgi aldım.

Sağlığım ile ilgili olarak yapılabilecek uygulamalar sırasında herhangi bir şekilde çıkarılacak doku / organların, bunların görüntülerinin veya doku / hücre kültürlerinin bilimsel amaçlı incelenmesine, saklanması, kullanılmasına, yok edilmesine itiraz hakkımın bilincinde olarak yetki ve onay veriyorum.

Ben ....., bu formun içeriğini anladım ve Dr. .... nın yetkisi, gözlemi ve yönetimi altında Atatürk Üniversitesi Hastanesi doktorlarının uygulayacağı tedaviyi ve diğer sağlık çalışanlarının vereceği bakımı bilincim yerinde olarak kabul ediyorum.

Hastalığının tedavisi için gerekli olan ilaçların, tetkik ve girişimlerinin tümünün uygulanmasına izin veriyorum.

İmzası:

Tarih:

Saat:

**Onay Hastanın Yasal Temsilcisinden Alındı İse;**

**Yasal Temsilcinin Yakınlık Derecesi:**

- Hastanın bilinci kapalı       Hasta 18 yaşından küçük       Hastanın karar verme yetisi yok  
 Acil

**Şahit (hastane çalışanı haricinde bir kişi mevcutsa);**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Saat:

**Bilgilendirmeyi Yapan Hekimin;**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Saat:

**Tercümanın (ihtiyaç duyulması halinde);**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Saat:


- 18 yaşın üzerindeki hastaların kendilerinden,
- 15-18 yaş arasındaki hastaların kendilerinden ve ayrıca yasal temsilcilerinden,
- Bilinci kapalı olan, 15 yaşın altında olan, tıbbi acil durumlarda ve karar verme yetisi bulunmayan hastaların yasal temsilcisinden rıza alınır.

# Neler yapılıyor ?


- Üçüncü kuşak; Tenekteplaz ve Reteplaz
- Dördüncü kuşak; desmoteplaz
- IV-rtPA + GpIIb/IIIa inhibitörleri.



## Rekanalizasyon;

ICA  %10

MCA  %25

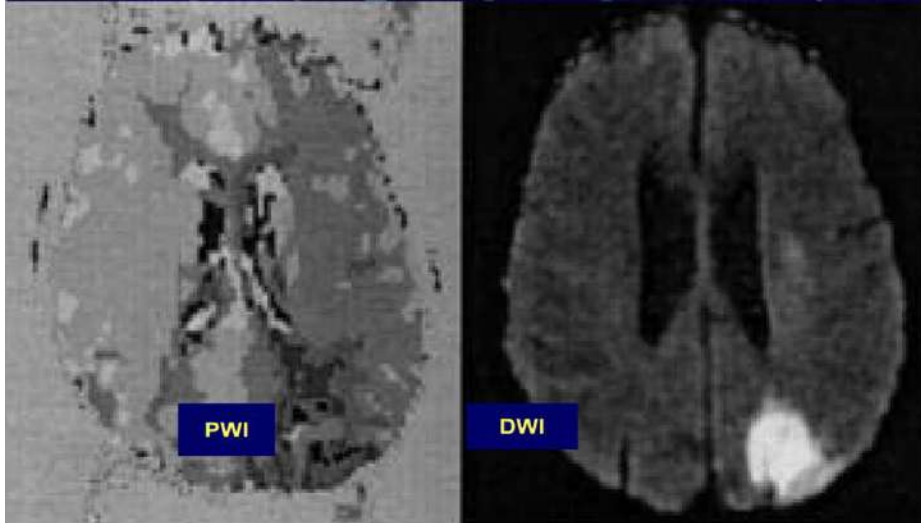
Baziller  %15-40

Erken Reoklüzyon  1/3

- **Endovasküler Tedavi:**

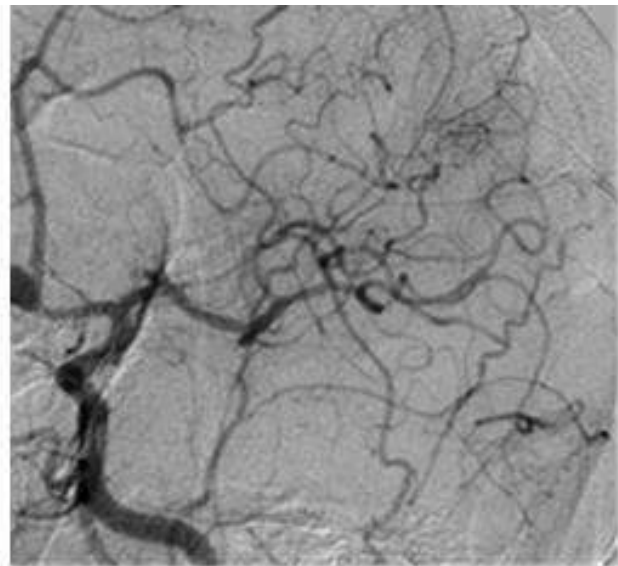
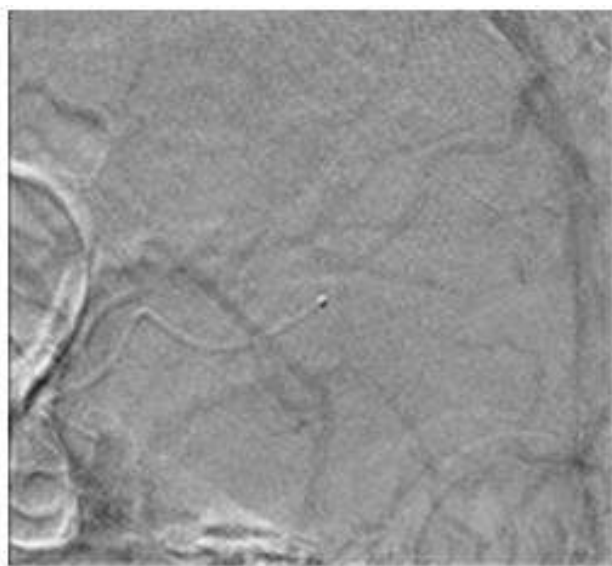
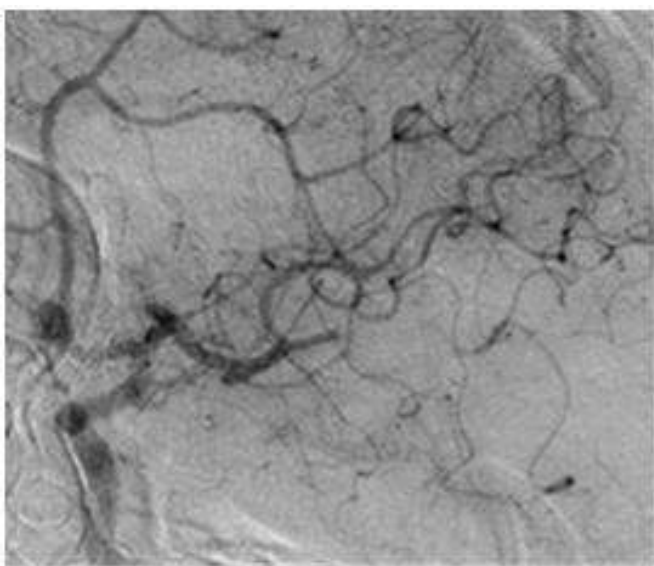
IV trombolitik kontrendike

Faydası olmayacak hastalar

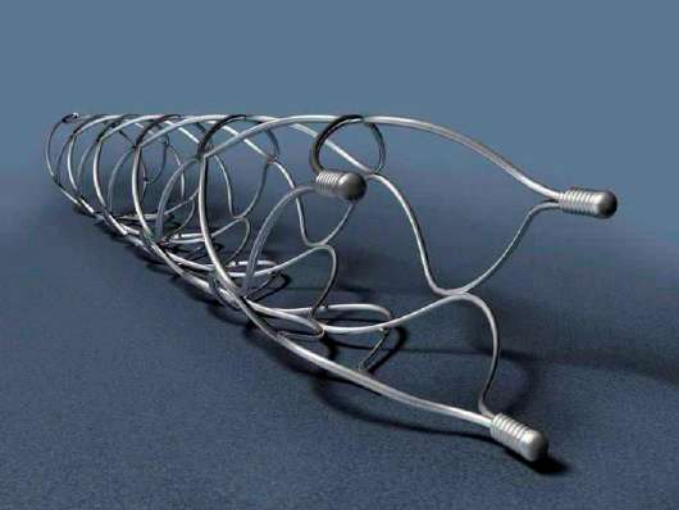


- Akut İskemik İnmede Endovasküler Tedavi Yöntemleri:

- Lokal (daha doğru olmayarak 'intraarteriyel') trombolitik
- İlaçsız gerçekleştirilen tromboliz/trombektomi
- Kombinasyonu (En sık)



- Zaman sınırı anterior sistem tıkanmalarında 6-12 saat, posterior sistem tıkanmalarında ise 12 saate kadar uzatılabilmektedir . Posterior sistem tıkanmalarında anjioplasti de eklendiğinde 20 saate kadar müdahale yapılabilmektedir .



# Solitaire



3

## Mechanical Thrombectomy With the Solitaire AB Device in Large Artery Occlusions of the Anterior Circulation

### A Pilot Study

Carlos Castaño, MD, PhD; Laura Dorado, MD; Cristina Guerrero, MD; Monica Millán, MD; Meritxell Gomis, MD; Natalia Perez de la Ossa, MD; Mar Castellanos, MD, PhD; M. Rosa García, NNI; Sira Domenech, MD; Antoni Dávalos, MD, PhD

**Background and Purpose**—To describe the safety and effectiveness of a self-expanding and fully retrievable stent (Solitaire AB; ev3 Inc, Plymouth, MN) in revascularization of patients with acute ischemic stroke.

**Methods**—Prospective, single-center study of 20 patients with an acute ischemic stroke attributable to a large artery occlusion of the anterior circulation within the first 8 hours from symptoms onset (median National Institutes of Health Stroke Scale, 19 [interquartile range, 15–23]). The occlusion site was middle cerebral artery in 12 patients, proximal internal carotid artery/middle cerebral artery tandem occlusion in 3 patients, and terminus internal carotid artery in 5 patients. Thrombectomy was used as rescue therapy in 2 patients who were refractory to intra-arterial plasminogen activator, and in 3 patients in whom successful recanalization with the MERCI retriever was not achieved.

**Results**—Successful revascularization defined as thrombolysis in cerebral ischemia grade 2b or 3 was achieved in 18 of 20 (90%) treated vessels, and 16 patients showed immediate restoration of flow after stent deployment. The mean number of passes for maximal recanalization was 1.4, and the median (quartiles) time from groin puncture to recanalization was 50 (38–71) minutes. No case required adjuvant therapy after deployment of the embolectomy device. No significant procedural events occurred. Symptomatic intracranial hemorrhage was found in 2 (10%) patients, 4 (20%) patients died during the 90-day follow-up period, and 45% of patients showed good functional outcome at 3 months (modified Rankin Scale score  $\leq 2$ ).

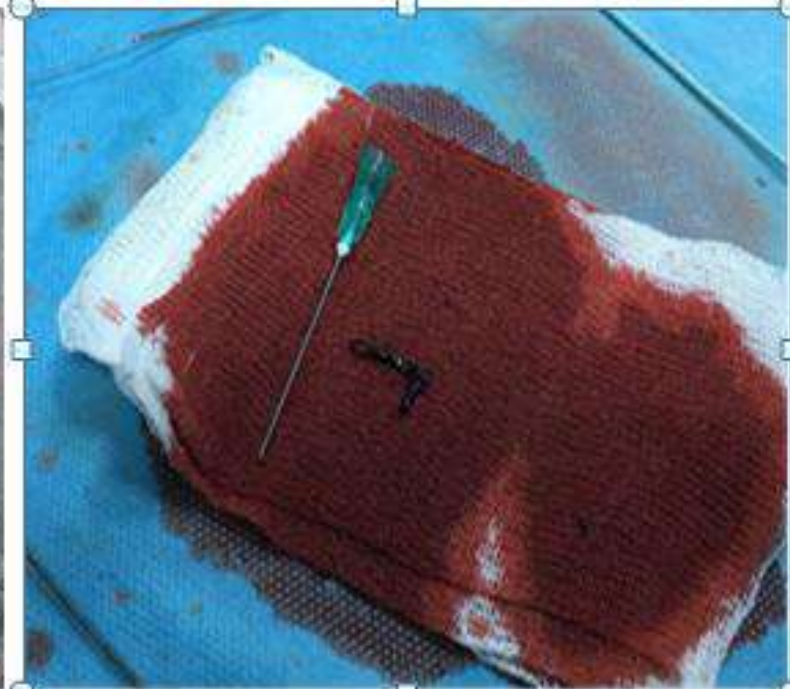
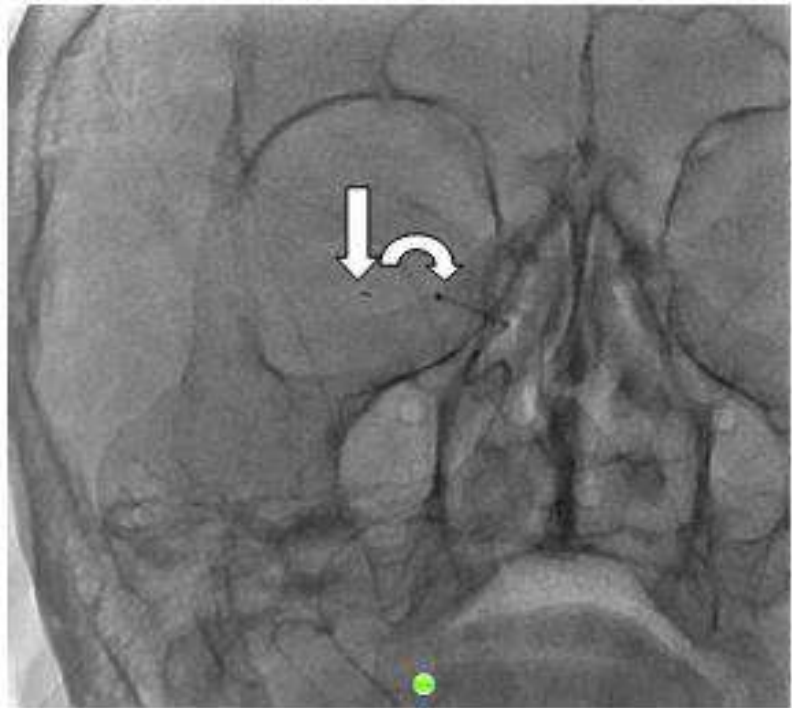
**Conclusions**—These results suggest that the Solitaire AB device can rapidly, safely, and effectively retrieve clots from the middle cerebral artery and terminus internal carotid artery within 8 hours from symptoms onset. (*Stroke*. 2010;41:1836-1840.)

**Key Words:** acute ■ embolectomy ■ interventional neuroradiology ■ reperfusion ■ stroke ■ thrombectomy

The Solitaire AB (ev3 Inc, Plymouth, MN) is a self-expanding stent that offers the unique capability of being able to be fully deployed and then completely retrieved if it has not been detached.<sup>1,2</sup> In this pilot study, we tested whether the Solitaire AB stent could be used as a novel mechanical embolectomy device for large artery occlusions of the anterior circulation in patients presenting within 8 hours from the

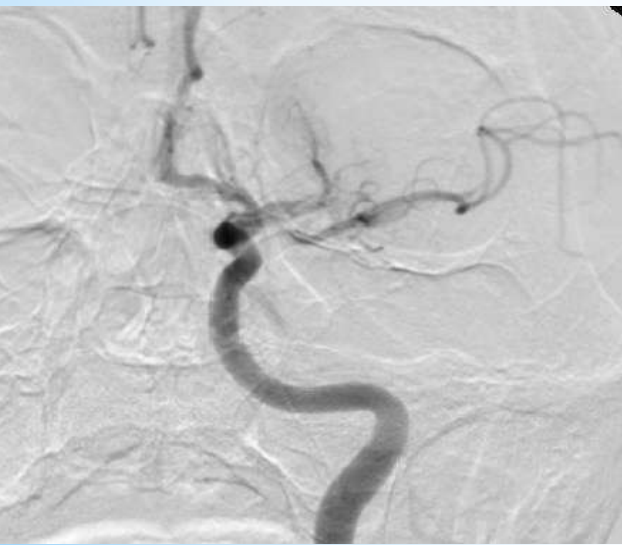
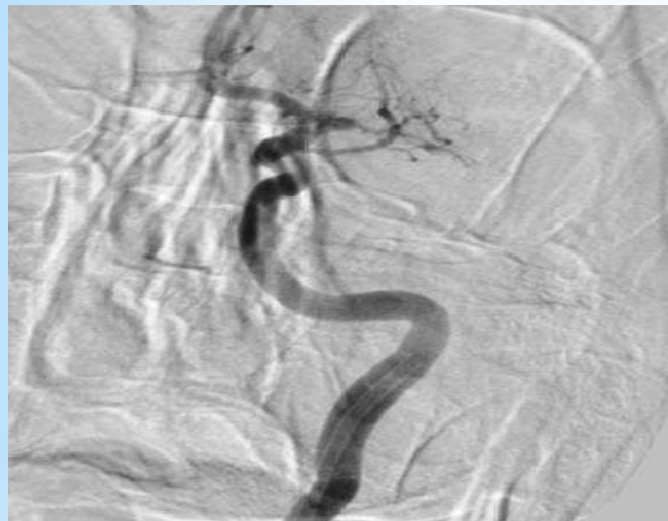
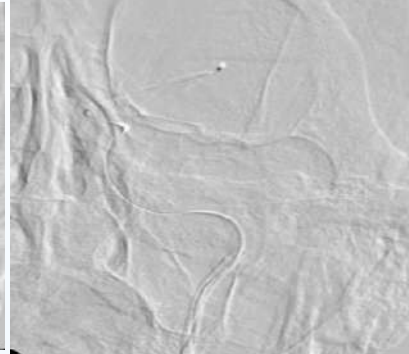
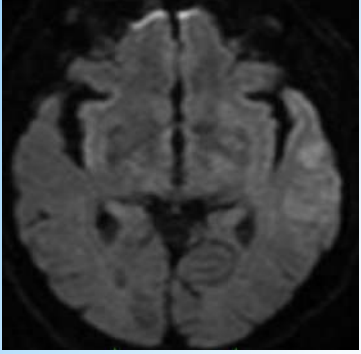
procedure of <8 hours, absence of large signs of ischemia (defined as an Alberta Stroke Program<sup>3</sup> early CT score of <7 or MR diffusion-weighted lesion >50% of the middle cerebral artery territory), and an angiographically proven occlusion of the anterior circulation. Treatable vessels were terminus internal carotid artery (ICA), tandem proximal ICA/middle cerebral artery, and middle cerebral artery M1 and M2 divisions. Although the Solitaire AB device is approved in the European Union (EU), we used this stent



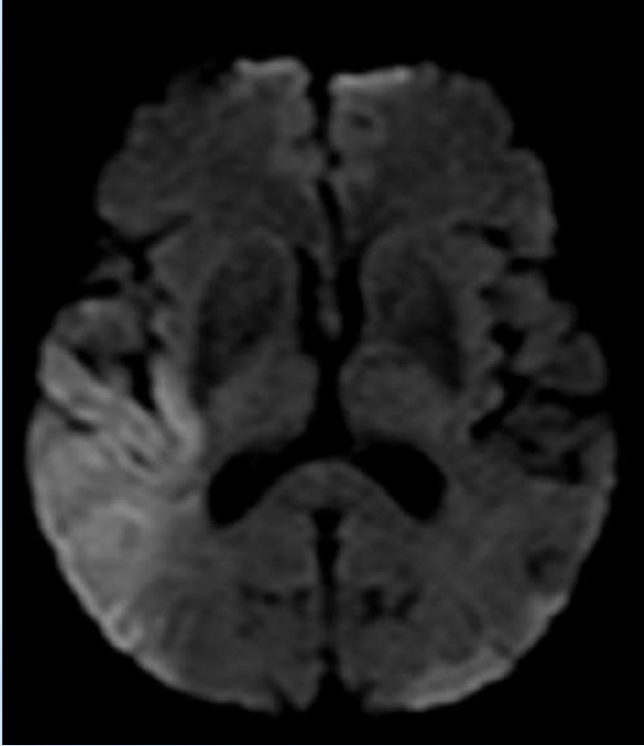


\* Arka sistem akut iskemik inme,  
IV-tPA sonrası.





\* 1,5 saatlik. Sağ hemiplejik, global afazi, sola vulpian arazi.



- \* -78 yaş, Erkek.
- Özel hastaneye başvuru.
- Aracı vasıtasıyla sevk.
- Şuur bozuk, sol üst plejik, alt parezik



Im: 1/14  
Se: 4

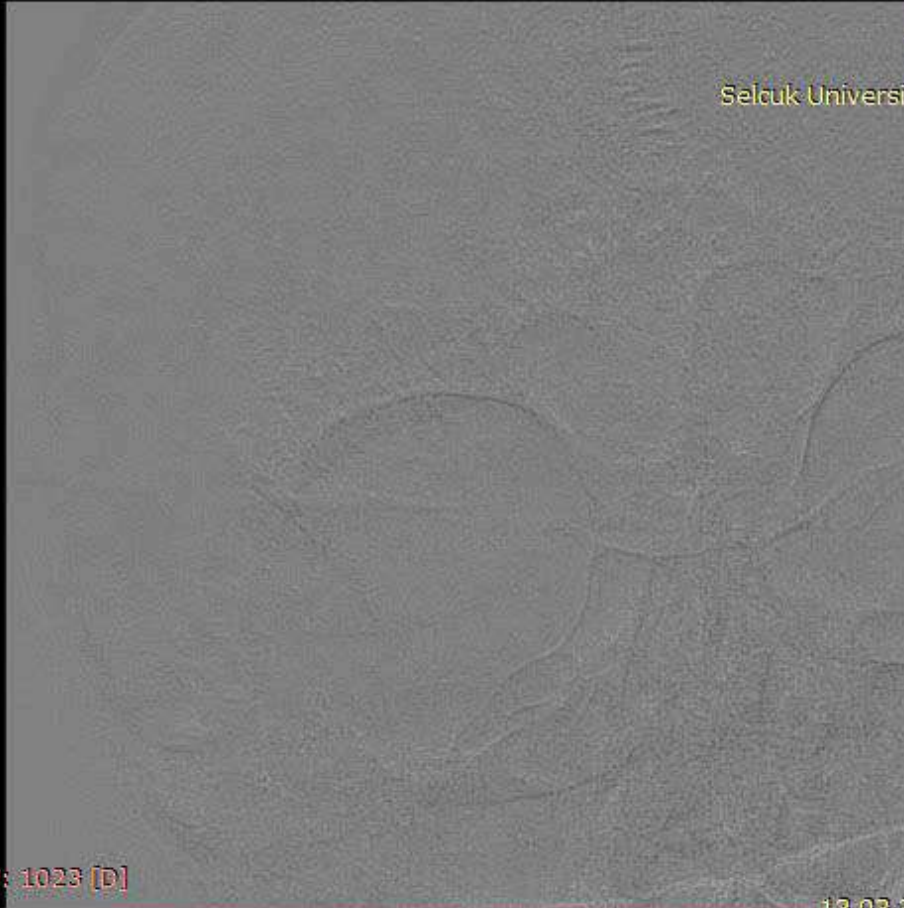
UNLU SUKRU  
51352379498  
21.07.1940 M  
Selcuk Universitesi Hastanesi  
N18-58  
Head  
Neck 3 fps

WL: 511 WW: 1023 [D]  
RAO: 14

13.03.2018 00:57:00



Im: 1/17  
Se: 5



UNLU SUKRU  
51352379498  
21.07.1940 M  
Selcuk Universitesi Hastanesi  
N18-58  
Head  
Neck 3 fps

WL: 511 WW: 1023 [D]  
RAO: 14

19.03.2018 01:09:33

\* 3. Gün



## \*Yüz Kol Konuşma Testi (Face Arm Speech Test - F.A.S.T.)

İnme semptomlarını kontrol ederken: F.A.S.T.



Has their face fallen on  
one side?  
Can they smile?



Can they raise both  
arms and keep  
them there?



Is their  
speech slurred?



Time to call **999**  
if you see any single one  
of these signs.

\*112, Avrupa ve dünyanın başka bölgelerindeki pek çok ülkede sabit veya mobil telefonlardan ücretsiz olarak aranabilen acil hizmetlere ait telefon numarasıdır.

## Acil inme bakımında 4 basamaklı zincir



**İnmeden  
şüphelenilen  
hasta**

**1  
TOPLUM**



- › İnme semptomlarının tanınması<sup>1</sup>
- › Uygun tepkinin verilmesi<sup>1</sup>

**2**

**ACIL ÇAĞRI  
SERVİSİ**



- › İnme belirtilerinin saptanması<sup>2</sup>
- › Acil hizmete yönlendirme önceliği<sup>1,2</sup>

**3**

**ACIL NAKİL  
(AMBULANS)  
HİZMETİ**



- › Hızla değerlendirme ve stabilize etme<sup>2</sup>
- › İnme merkezlerine transfer önceliği<sup>1,2</sup>
- › Hastanenin önceden bilgilendirilmesi<sup>2</sup>

**4**

**İNME ÜNİTESİ**



- › Hızla triyaj, değerlendirme ve görüntüleme<sup>1</sup>
- › Multidisipliner inme ekibi<sup>1</sup>
- › Uygun tedavi<sup>1</sup>
- › Rehabilitasyon<sup>1</sup>

**Öncelikli nakil ve tedavi**

SON