

# APOPLEX UND BASILARISTHROMBOSE ERSTVERSORGUNG UND INTRAHOSPITALE THERAPIE



Marcus Thieme  
Klinische und Interventionelle Angiologie  
Herzzentrum Leipzig/ Parkkrankenhaus Leipzig

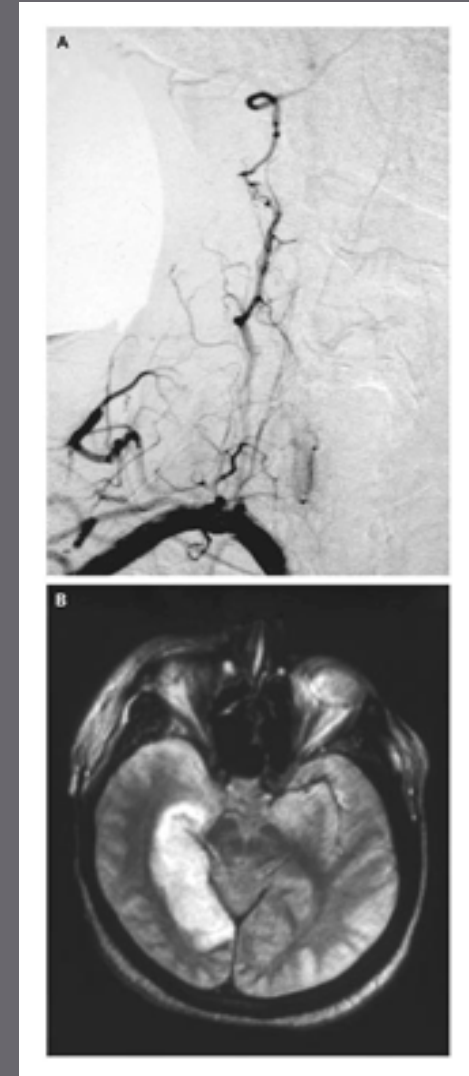
# Häufigkeit des Schlaganfalls

## Schlaganfall

- Weltweit dritthäufigste Todesursache
- Eine der häufigsten Ursachen für Invalidität
- In 20-30% aller Fälle durch eine Verschlusskrankheit der Carotiden hervorgerufen

# Ursachen eines Schlaganfalls

- Blutung 10-15%
- Ischämisch 85-90%
  - Lakunäre Infarkte bei arterieller Hypertonie
  - Embolie
  - Grenzzoneninfarkt



# Mögliche Symptome eines Schlaganfalls

Plötzlich auftretende Einschränkungen von:

- ▣ Bewusstseinslage
- ▣ Sprachverständnis/Sprachproduktion
- ▣ Gesichtsfeld/ flüchtige Blindheit auf einem Auge/ Doppelbilder
- ▣ Schwäche/ Empfindungsstörungen einer Extremität oder einer Halbseite
- ▣ Krampfanfall
- ▣ Sehr starker neuer Kopfschmerz (Meningismus Vd a. Subarachnoidalblutung!)
- ▣ Hinterkopfschmerz
- ▣ Akuter oder rezidivierender Schwindel



# Prähospitale Diagnostik

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS)

Face Arm Speech Test (FAST)

## **Symmetrie der Gesichtsmuskulatur**

*Untersuchung:* Man beobachtet die Mundpartie des Patienten während Ruhe und beim Lächeln oder Zähne zeigen.

*Unauffälliger Befund:* Die Mundpartie wird symmetrisch bewegt.

*Krankhafter Befund:* Asymmetrie der Mundpartie, der Mundwinkel der betroffenen Seite hängt nach unten oder lässt sich gar nicht mehr bewegen. Es liegt eine faziale Parese vor (Abb. 1).



# Prähospitale Diagnostik

## Face Arm Speech Test (FAST)

### **Motorik der Arme**

*Untersuchung am liegenden Patienten:* Der Patient wird aufgefordert, beide Arme im 45°-Winkel nach oben zu halten. Die Handflächen weisen nach oben, die Finger werden etwas gespreizt. Diese Position soll mit geschlossenen Augen mindestens 10 s gehalten werden.



## Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS)

*Unauffälliger Befund:* Die Arme können ohne Abweichung gehalten werden oder beide Arme sinken seitengleich ab.

*Krankhafter Befund:* Ein Arm zeigt eine Absinktendenz und/oder die Hand wird proniert und/oder die Finger können nicht wie auf der Gegenseite gespreizt gehalten werden (Hemiparese, Abb. 2a)



# Prähospitale Diagnostik

## **Sprache**

*Untersuchung:* Man lässt den Patienten mehrmals einen Satz mit überwiegend einsilbigen Wörtern nachsprechen (z. B. „Der Mond scheint hell in Oberbayern“, Originalsatz der englischen Publikation: „The sky is blue in Cincinnati“).

*Unauffälliger Befund:* Der Patient spricht den Satz flüssig nach ohne Wörter zu überspringen, falsch auszusprechen oder zu stocken.

*Krankhafter Befund:* Der Patient spricht stockend, übergeht Wörter, verdreht Buchstaben oder Silben, gibt nur Wortsalat von sich oder spricht gar nicht. Es liegt z. B. eine Aphasie vor. Auch sonstige Sprechstörungen wie eine Dysarthrie werden als pathologisch gewertet.

# Probleme in der Erstversorgung von Schlaganfallpatienten

- Nur 33-50% der Patienten erkennen ihre eigenen Symptome als Schlaganfall
- Verzögerungen der Therapie bei Rettungsdiensten und Notärzten wegen falscher Entscheidungen über die Transportpriorität

## *Empfehlungen*

*Im Falle eines akuten Schlaganfalls wird die umgehende Information des Rettungsdienstes sowie die dringliche Behandlung durch den Disponenten empfohlen (Klasse II, Stärke B)*

*Ein bevorzugter Transport mit Vorankündigung im Zielkrankenhaus wird empfohlen (Klasse III, Stärke B)*

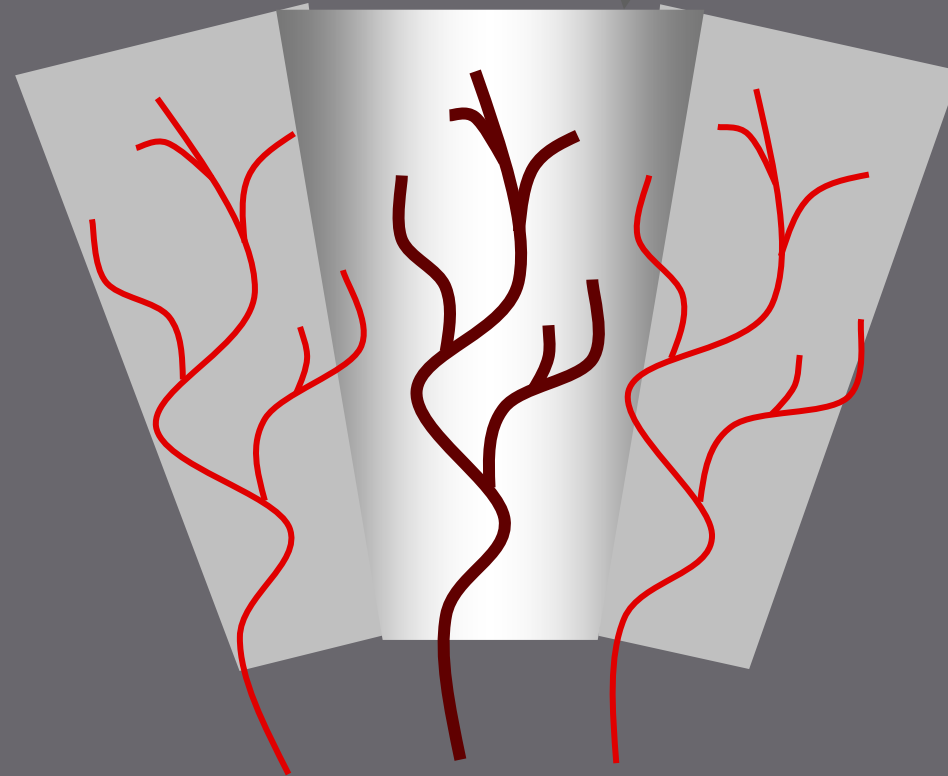
## Empfehlungen der Europäischen Schlaganfallinitiative (European Stroke Initiative; EUSI)

Das “time is brain” Konzept bedeutet, dass die Behandlung des Schlaganfalls als Notfall erfolgen sollte. Das Vermeiden von Verzögerungen ist somit wesentliches Ziel in der Prähospitalphase.

Das hat weitreichende Konsequenzen für das Erkennen der Schlaganfallsymptome durch Patienten, Angehörige oder Passanten, die Art und Weise des ersten medizinischen Kontaktes und den Transportmodus in das Krankenhaus.

**UMBRA**

**PENUMBRA**



**Neuronale Struktur erhalten; Funktion erloschen.  
potentiell zu retten**

# Präklinische Basisversorgung von Schlaganfallpatienten

Überprüfung der Vitalparameter (Bewusstsein, Puls, Blutdruck,  $S_pO_2$ ), engmaschiges Monitoring

Notarztindikation großzügig stellen

Erheben der CPSS oder eines anderen Schlaganfallscores

falls Beginn der Symptomatik < 3 h: Jede Zeitverzögerung vermeiden, Voranmeldung im nächstgelegenen Krankenhaus mit Schlaganfallstation (optimal: Stroke Unit), rascher Transport (ggf. mit Sonderrechten)

Lagerung in leichter Oberkörperhochlagerung ( $15 - 30^\circ$ ), falls Hämodynamik stabil

vorsichtige Blutdrucksenkung nur falls Werte > 220 mm Hg systolisch oder > 120 mm Hg diastolisch (z. B. mit Urapidil [Ebrantil®] titrierend i. v.)

Inhalation von 4 l/min  $O_2$ , falls  $S_pO_2 < 95\%$

Blutzuckermessung; Glukosesubstitution falls < 50 mg/dl

venöser Zugang und Infusion von Ringerlösung falls Zeichen der Exsikkose oder Blutdruck < 130 mm Hg systolisch – Katecholamine erwägen

Temperaturmessung; Temperatursenkung falls >  $37^\circ C$  (z. B. Patient aufdecken, 1000 mg Paracetamol als Kurzinfusion oder rektal)

kein Heparin oder ASS vor CCT (Blutungsausschluss!).

Fremdanamnese dokumentieren: Wann war der Patient zuletzt sicher ohne Symptome? Wer hat das Ereignis beobachtet (Name, Telefonnr.)? Angehörige (Name, Telefonnr.)? Medikamente, Hausarzt?



# Auswahl einer geeigneten Klinik

*Primäre Schlaganfallzentren sind Zentren mit dem notwendigen Personal, Infrastruktur, Erfahrung und Möglichkeiten zur geeigneten Diagnostik und Therapie der meisten Schlaganfallpatienten. Einige Patienten mit seltenen Krankheiten, komplexen Schlaganfällen oder Beteiligung mehrerer Organsysteme benötigen unter Umständen eine spezialisierte Versorgung und Ressourcen, die an solchen Zentren nicht vorgehalten werden können.*

*Übergeordnete Schlaganfallzentren sind Zentren, die sowohl die geeignete Diagnostik und Therapie für die meisten Schlaganfallpatienten anbieten, als auch Hochtechnologie-Medizin und chirurgische Versorgung (neue diagnostische und rehabilitative Methoden, spezialisierte Tests, automatisches Monitoring physiologischer Parameter, interventionelle Radiologie, Gefäßchirurgie und Neurochirurgie).*

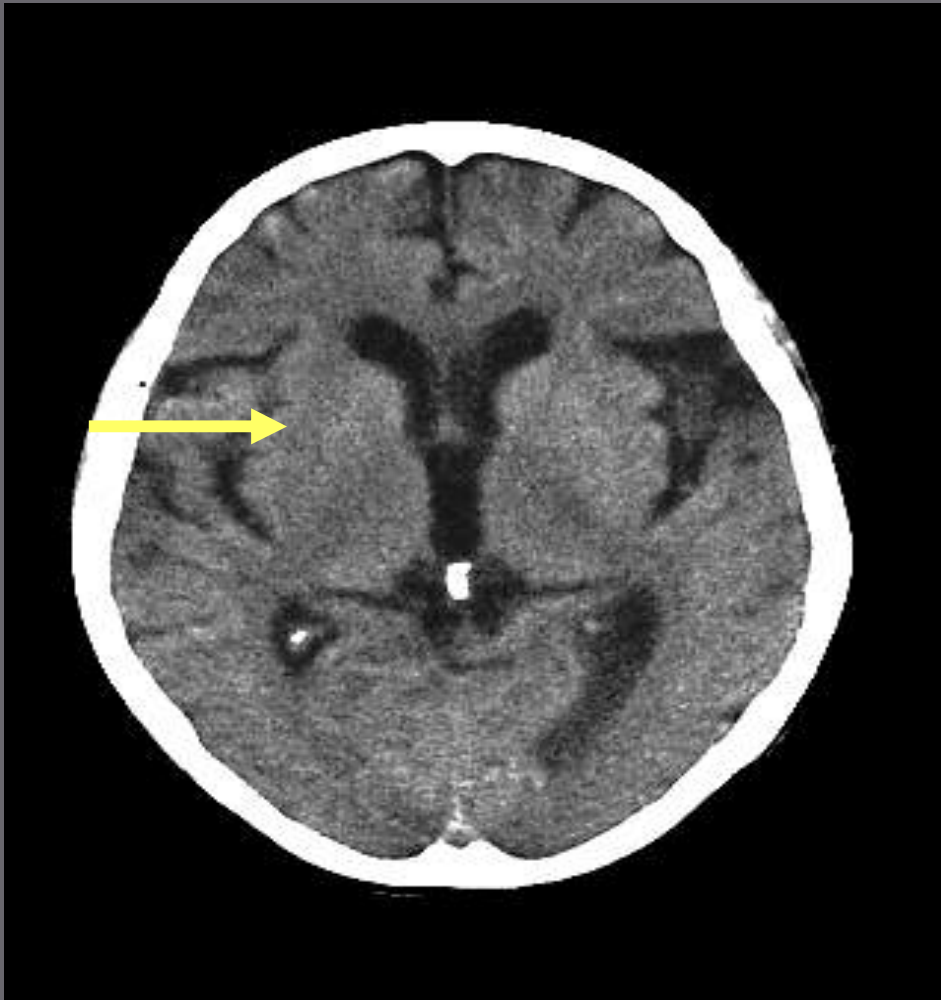


# Erstdiagnostik im Krankenhaus

## Empfehlungen

- Bei Patienten mit Verdacht auf eine TIA oder einen Schlaganfall wird ein dringliches CT (**Klasse I**) oder alternativ ein MRT (**Klasse II**) empfohlen (**Stärke A**)
- Wenn eine MRT durchgeführt wird, sollten diffusionsgewichtete Sequenzen und eine T2\*-gewichtete Sequenz Bestandteil des Protokolls sein (**Klasse II, Stärke A**)
- Bei Patienten mit TIA, leichtem Schlaganfall oder rascher Symptombesserung wird eine umgehende Diagnostik inklusive Gefäßdiagnostik (Ultraschall, CTA oder MRA) empfohlen (**Klasse I, Stärke A**)

**Sofort-CT (Frühzeichen)**



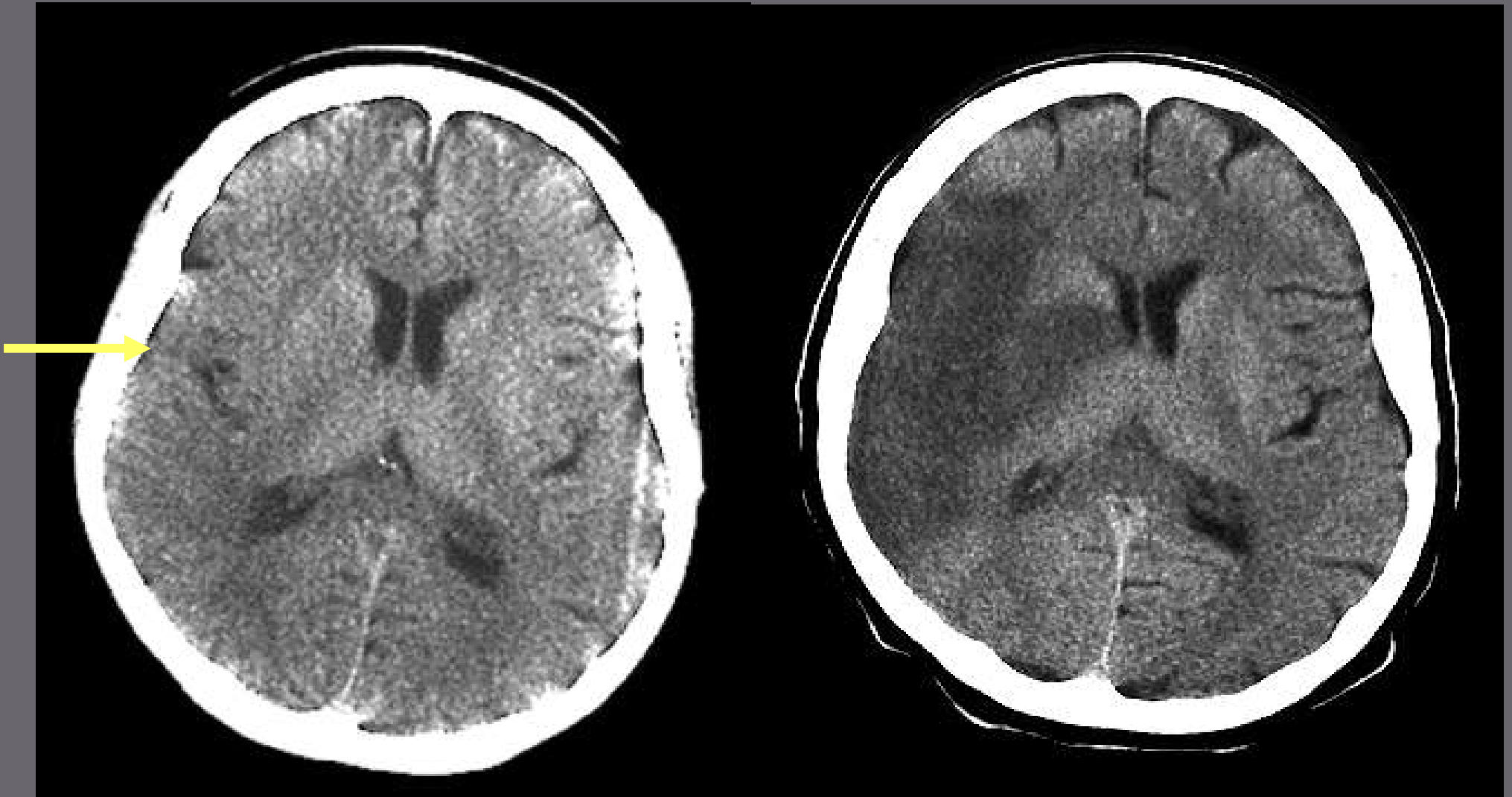
**Hypodensität**

**Kontrolle nach Demarkation**

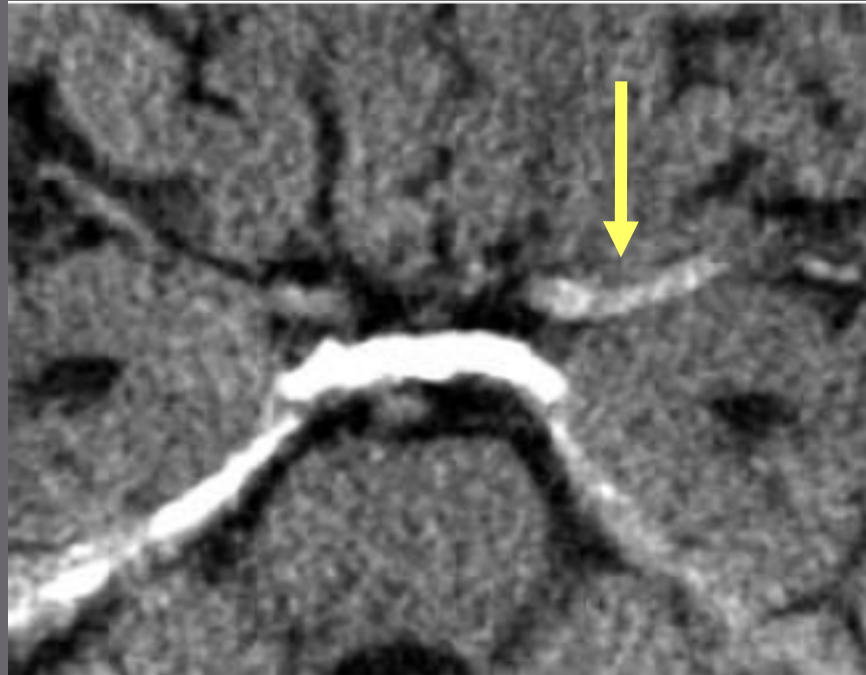


**Sofort-CT (Frühzeichen)**

**Kontrolle nach Demarkation**



**Verstrichene Sulci, Hypodensität**



**Hyperdenses Mediazeichen**

# modified NIH STROKE SCALE

Th. Brott et al. Stroke 1989; 20: 864-870; P. Lyden et al. Stroke 1994; 25: 2220-2226.

## 1a. Bewusstseinsgrad

0 = wach, genau antwortend

1 = somnolent (durch geringe Stimulation weckbar )

2 = soporös

3 = Koma (antwortet nicht oder nur mit motorischen Reflexen oder automatischen Antworten) \_\_\_\_ / 3

## 1b. Bewusstseinsgrad-Fragen

Fragen nach dem aktuellen Monat und dem Alter des Patienten (keine Hilfestellung, nur erste Antwort zählt)

0 = beide Antworten richtig;

1 = eine Antwort richtig oder Patient kann nicht sprechen wegen Dysarthrie oder Intubation

2 = keine Antwort richtig oder aphasischer Patient oder stuporöser Patient \_\_\_\_ / 2

## 1c. Bewusstseinsgrad-Befehle

Augen öffnen und schliessen lassen, dann öffnen und schliessen der nicht betroffenen Hand

0 = beide Befehle richtig ausgeführt;

1 = einen Befehl richtig ausgeführt

2 = keinen Befehl richtig ausgeführt \_\_\_\_ / 2

## 2. Augenbewegungen Nur horizontale Bewegungen testen. Nur willkürlicher oder reflektorischer, aber kein kalorischer Test

0 = keine Blicklähmung

1 = partielle Blickparese

2 = starke Abweichung oder komplette Blickparese beider Augen \_\_\_\_ / 2

## 3. Gesichtsfeld Alle Quadranten testen

0 = normal oder monookkulare Blindheit ohne Gesichtsfelddefizit des anderen Auges

1 = Quadrantenanopsie

2 = komplette Hemianopsie

3 = Blindheit (auch kortikale Blindheit) \_\_\_\_ / 3

## NIH STROKE SCALE Teil 2

### 4. Motorik des Gesichts ( Facialisparese )

Patient soll lachen, danach die Augen schliessen

0 = normale, symmetrische Bewegung

1 = geringe Parese (glatte Nasolabialfalte, Asymmetrie beim Lachen);

2 = komplette oder fast komplette Parese der unteren Gesichtshälfte

3 = komplette Parese im unteren und oberen Gesichtsbereich

\_\_\_ /3

### 5. Motorik des rechten / linken Arms

Arm für 10 sec. bei 90° im Sitzen oder 45° im Liegen halten.

0 = kein Absinken in 10 sec

1 = Absinken nach weniger als 10 sec aber ohne die Unterlage zu berühren

2 = Patient kann den Arm halten aber nicht vollständig extendieren oder Arm sinkt nieder und berührt die Unterlage.

3 = keine Anstrengung gegen die Schwerkraft möglich

4 = keine Bewegung möglich ( Plegie )

x = nicht beurteilbar

rechts

\_\_\_ / 4

links

\_\_\_ / 4

### 7. Motorik des rechten 7 linken Beins

Bein für 5s bei 30° im Liegen halten.

0 = kein Absinken in 5 sec

1 = Absinken nach weniger als 5 sec aber ohne die Unterlagen zu berühren

2 = partielle Ueberwindung der Schwerkraft

3 = keine Ueberwindung der Schwerkraft möglich

4 = keine Bewegung möglich ( Plegie )

x = nicht beurteilbar

rechts

\_\_\_ / 4

links

\_\_\_ / 4

### 9. Ataxie

Beidseits Finger-Nasen- und Ferse-Schienbeinversuch bei geöffneten Augen testen.

Nicht testen bei unvollständiger Wachheit, Verständnisproblemen oder Plegie.

0 = keine Ataxie oder Plegie

1 = vorhanden in einer Extremität

2 = vorhanden in 2 oder mehr Extremitäten

x = nicht beurteilbar

\_\_\_ / 2

### NIH STROKE SCALE Teil 3

#### 10. Sensibilität

Prüfung unter Verwendung eines spitzigen Holzstäbchens. Falls Patient aphasisch oder soporös  
Verwendung von schmerzhaften Stimuli. Prüfung an Gesicht, Stamm, Armen und Beinen.

0 = normal;

1 = partieller Verlust

2 = schwerer oder völliger Verlust (Pat. bemerkt die Berührung nicht) \_\_\_\_\_ / 2

#### 11. Sprache

0 = normal

1 = milde bis mässige Aphasie (Paraphasien, Wortverwechslungen), Kommunikation möglich

2 = schwere Aphasie, Kommunikation weitgehend unmöglich;

3 = stumm, globale Aphasie \_\_\_\_\_ / 3

#### 12. Dysarthrie

0 = normale Artikulation;

1 = milde bis mässige Dysarthrie (einzelne Wörter verwaschen);

2 = nahezu unverständlich oder schlecht \_\_\_\_\_ / 2

x = nicht beurteilbar

#### 13. Neglekt

0 = kein Neglekt (alle Patienten die beidseits etwas wahrnehmen zu scheinen)

1 = Neglekt in einer Modalität (zB. visuell oder taktil) oder Hemineglekt

2 = kompletter Neglekt oder Hemineglekt in mehr als einer Modalität \_\_\_\_\_ / 2

**NIH Stroke Scale: Score: \_\_\_\_\_ / 42**

# MODIFIZIERTE RANKIN-SKALA

(modifiziert nach Van Swieten JC et al., Stroke 1988; 19:604-607)

## Beschreibung

- Keinerlei Symptome

Keine Einschränkung im täglichen Leben

Grad

0

- Keine signifikante Beeinträchtigung trotz Symptomen:  
Kann alle gewöhnlichen Aufgaben und Aktivitäten ausführen  
Leichte neurologische Behinderung möglich

1

- Leichte Beeinträchtigung:  
Kann nicht mehr alle früheren Aktivitäten ausführen,  
kann aber nach den eigenen Dingen ohne fremde Hilfe schauen.  
Deutliches neurologisches Defizit

2

- Mässige Beeinträchtigung:  
Braucht etwas Hilfe, kann aber ohne Hilfe gehen.  
Deutliches neurologisches Defizit

3

- Mässig schwere Beeinträchtigung:  
Ohne Hilfe gehunfähig, braucht für Körperhygiene Hilfe.  
Bedingt mobil, limitierte Kommunikation

4

- Schwere Beeinträchtigung:  
Bettlägerig, inkontinent, ständige Pflege und Aufmerksamkeit, kaum Kommunikation

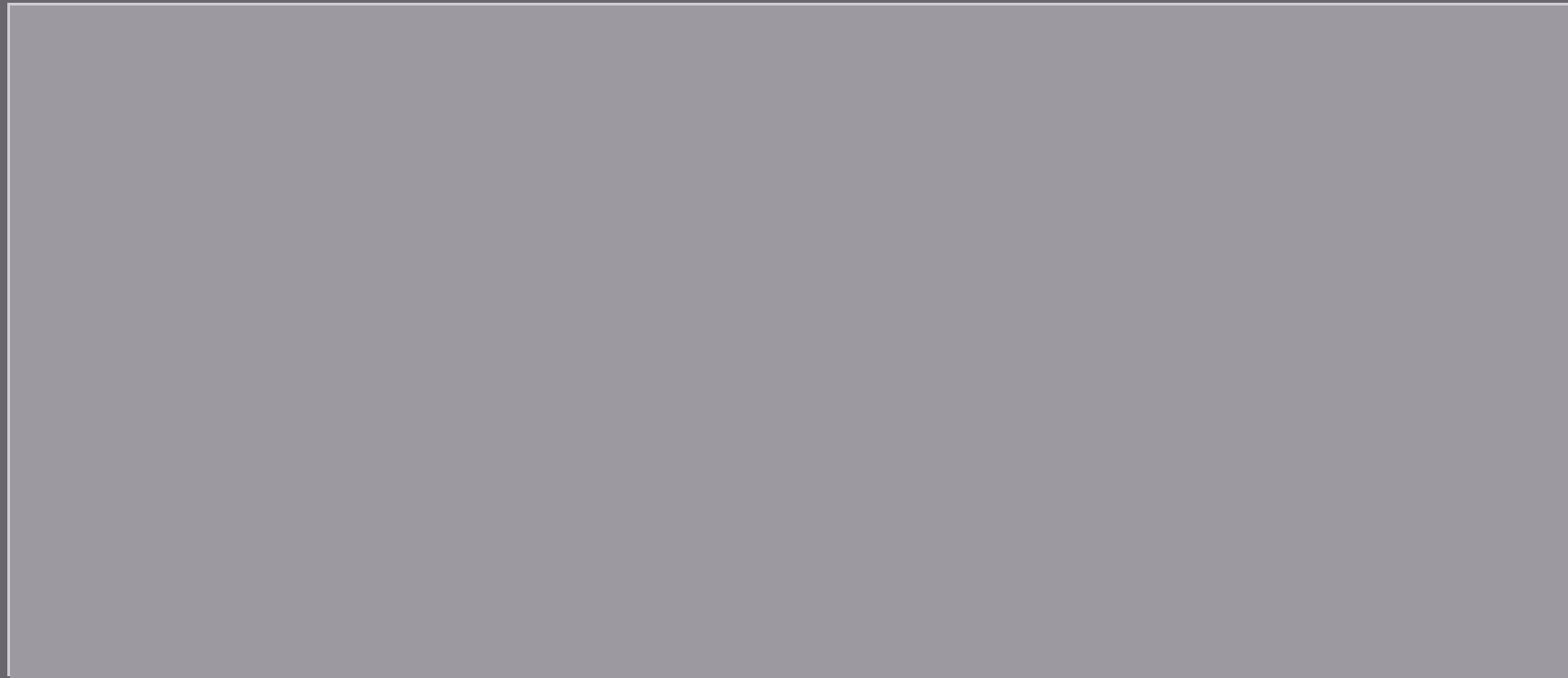
5

- Tod

6



# Thrombolytische Therapie



Established treatments for acute ischaemic stroke  
*Aslam M Khaja, James C Grotta* The Lancet Vol 369 January 27, 2007:319-330

# Klinisches Ergebnis der iv-Lyse (rtPA) 3-MFU

ATLANTIS, NINDS,  
ECASS pooled

Rankin Scale 0 und 1:  
Kein oder minimales Defizit

Lancet 2004; 363: 768–74

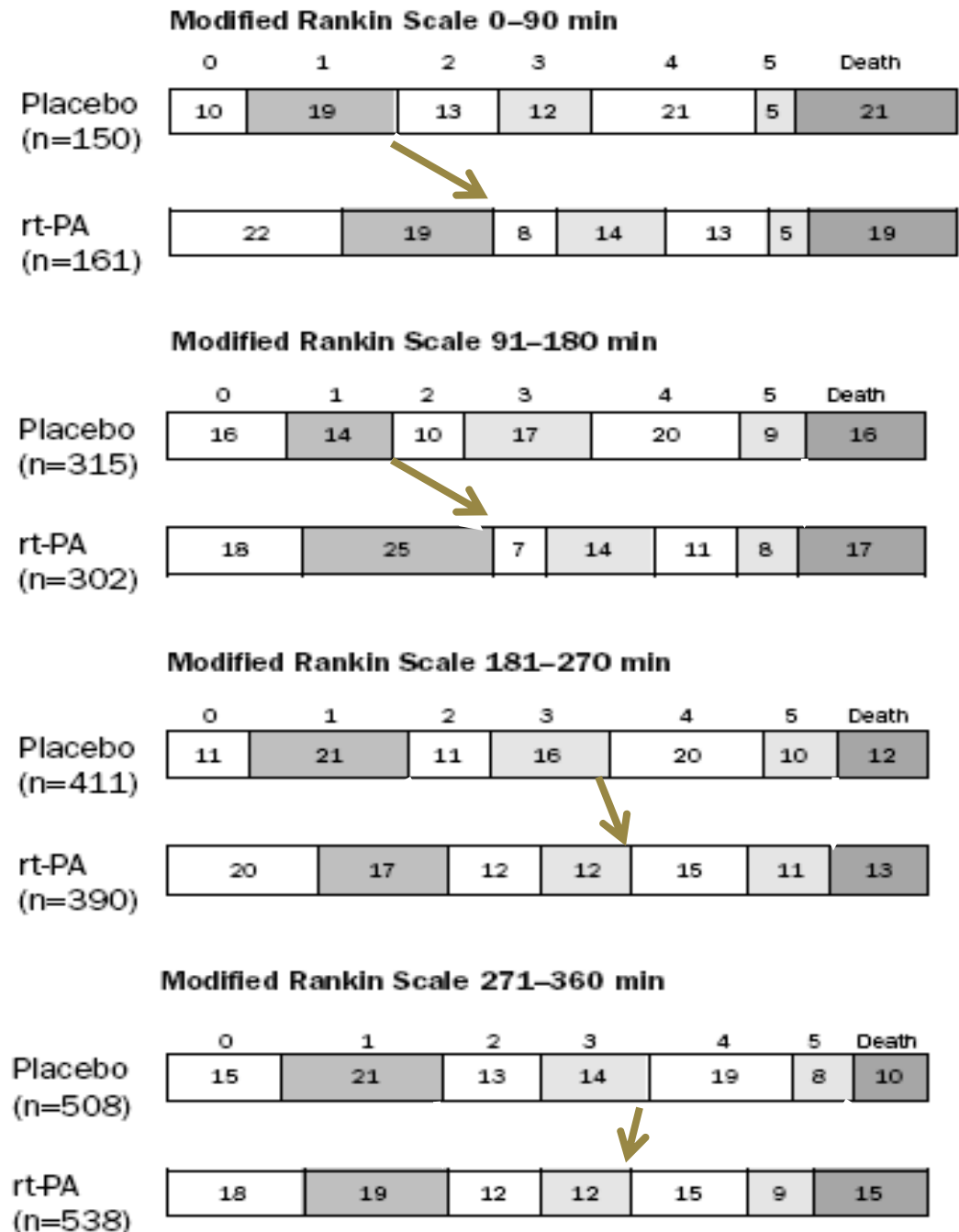


Figure 4: Modified Rankin Scale measurement at day 90

# Thrombolytische Therapie

## Empfehlungen 2009

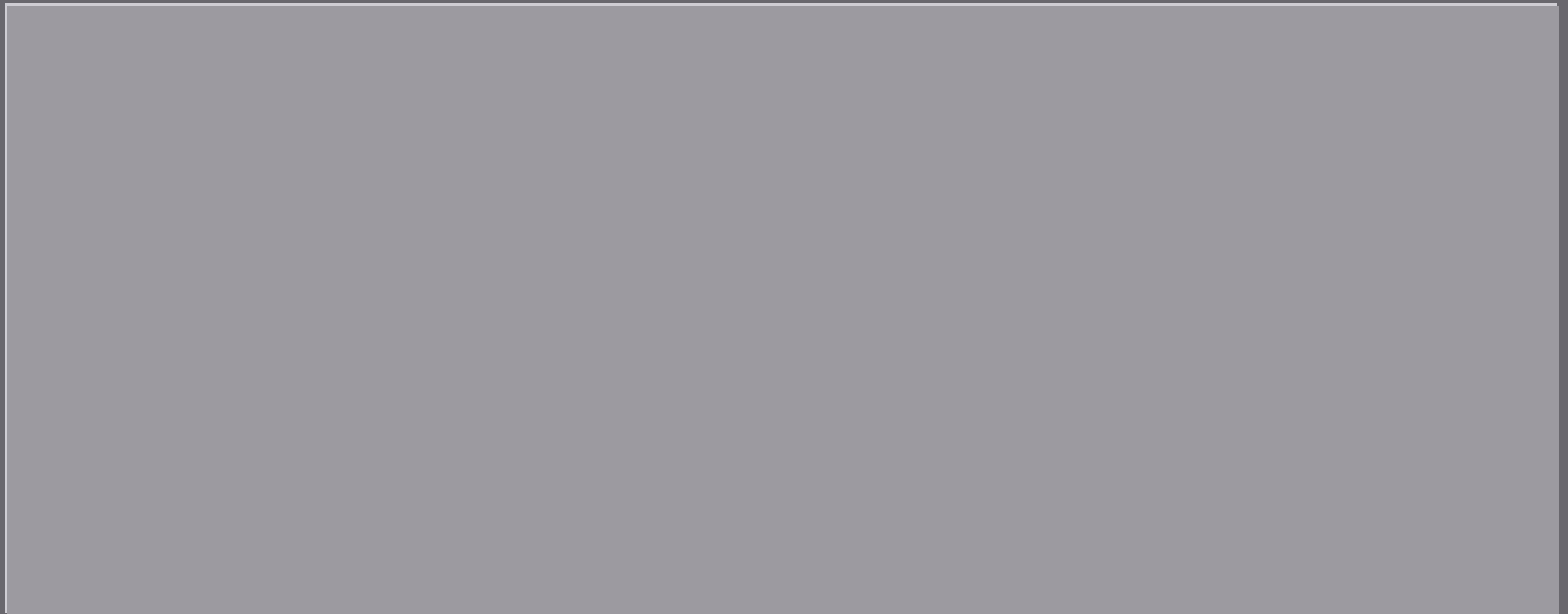
Intravenous rt-PA (0.9 mg/kg body weight, maximum 90 mg), with 10% of the dose given as a bolus followed by a 60 - minute infusion, is recommended within 4.5 hours of onset of ischaemic stroke (Class I, Level A), although treatment between 3 and 4.5 h is currently not included in the European labelling.

**THE LANCET**

**Paper of the year 2008:**

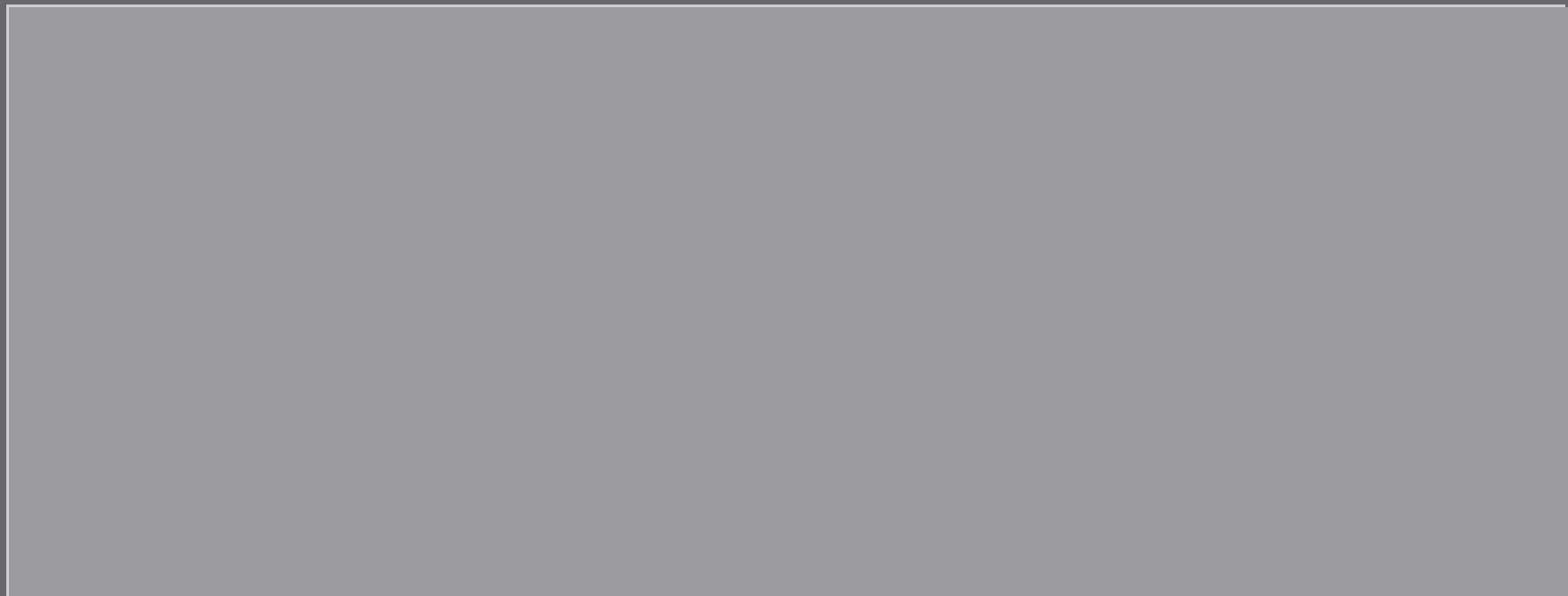
Thrombolysis with alteplase 3–4.5 h after acute ischaemic stroke (SITS-ISTR): an observational study  
*Nils Wahlgren, Niaz Ahmed, Werner Hacke for the SITS investigators* The lancet Vol 372 October 11, 2008 1303-1309

# Vergleich 3h und 4,5h Lyse-Zeitfenster



Thrombolysis with alteplase 3–4.5 h after acute ischaemic stroke (SITS-ISTR): an observational study  
*Nils Wahlgren, Niaz Ahmed, Werner Hacke for the SITS investigators* The lancet Vol 372 October 11, 2008 1303-1309

# Vergleich 3h und 4,5h Lyse-Zeitfenster



Thrombolysis with alteplase 3–4.5 h after acute ischaemic stroke (SITS-ISTR): an observational study  
*Nils Wahlgren, Niaz Ahmed,, Werner Hacke for the SITS investigators* The lancet Vol 372 October 11, 2008 1303-1309

# Risikopatienten für Blutungsereignisse unter Lysetherapie

Erhöhtes Risiko von Hirnblutungen nach rt-PA Gabe bei:

- Erhöhter Serumglukose
- Diabetes mellitus in der Anamnese
- Schweregrad der Symptome
- Hohes Alter
- Fortgeschrittenes Zeitfenster
- Einnahme von Aspirin
- Anamnese einer Herzinsuffizienz

→ Keiner dieser Faktoren reduzierte den Gesamtnutzen von rt-PA.

# Thrombolytische Therapie - Besonderheiten

## *Empfehlungen*

*Es wird empfohlen, dass i.v.-rt-PA auch bei einzelnen Patienten unter 18 oder über 80 Jahre gegeben wird, auch wenn dies außerhalb der europäischen Zulassung erfolgt (Klasse III, Stärke C)*

*Die intraarterielle Behandlung akuter ACM-Verschlüsse ist eine empfohlene Behandlungsoption (Klasse II, Stärke B)*

*Die intraarterielle Thrombolyse ist bei ausgewählten Patienten mit akutem Basilarisverschluss empfohlen (Klasse III, Stärke B). Eine intravenöse Thrombolyse von Basilarisverschlüssen ist eine akzeptable Behandlungsalternative innerhalb von 3 Stunden nach Symptombeginn (Klasse III, Stärke B)*

# CT-Angio

**ACM offen**

A large green arrow pointing downwards from the 'ACM offen' box to the 'i.v. Lyse (< 4,5h)' text.

**i.v. Lyse (< 4,5h)**

**ACM verschlossen**

A large green arrow pointing downwards from the 'ACM verschlossen' box to the 'i.a. Lyse (< 6h)' text.

**i.a. Lyse (< 6h)**



# Intra-arterielle Lysetherapie (IAT) (27 Serien, Kohorten, Studien)

**TABLE 3. Comparison Between IAT and Control Groups**

Outcomes	IAT (n=852), %	Control Subjects (n=100), %	OR (95% CI)	<i>P</i>
Favorable outcome	41.5	23	2.4 (1.45–3.85)	0.002
SICH	9.5	3	3.4 (1.05–11.1)	0.046
Death	27.2	40	0.56 (0.36–0.87)	0.004

**Lisboa; Stroke 2002;33;2866-2871**

**SICH= symptomatic intracranial hemorrhage**

# Intraarterielle Lysetherapie



# Intraarterielle Lysetherapie

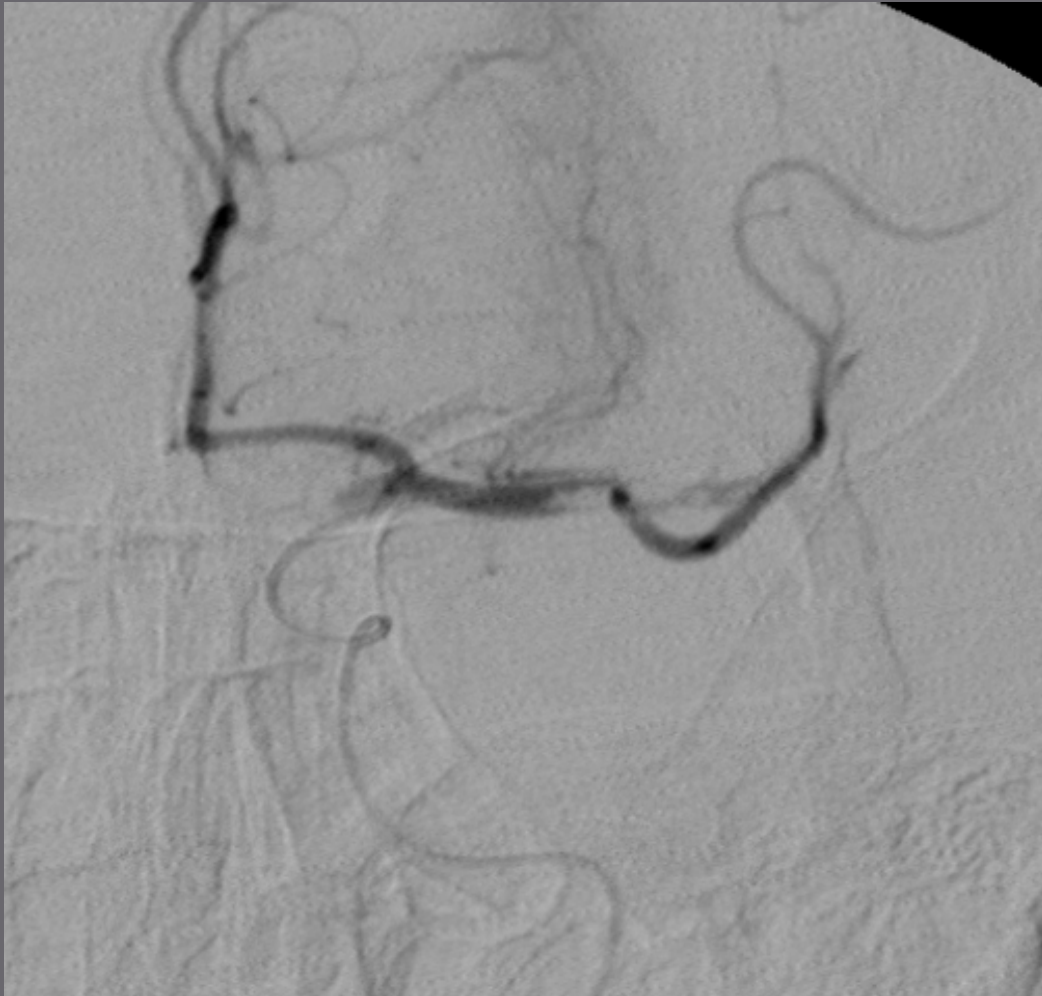


# Intraarterielle Lysetherapie

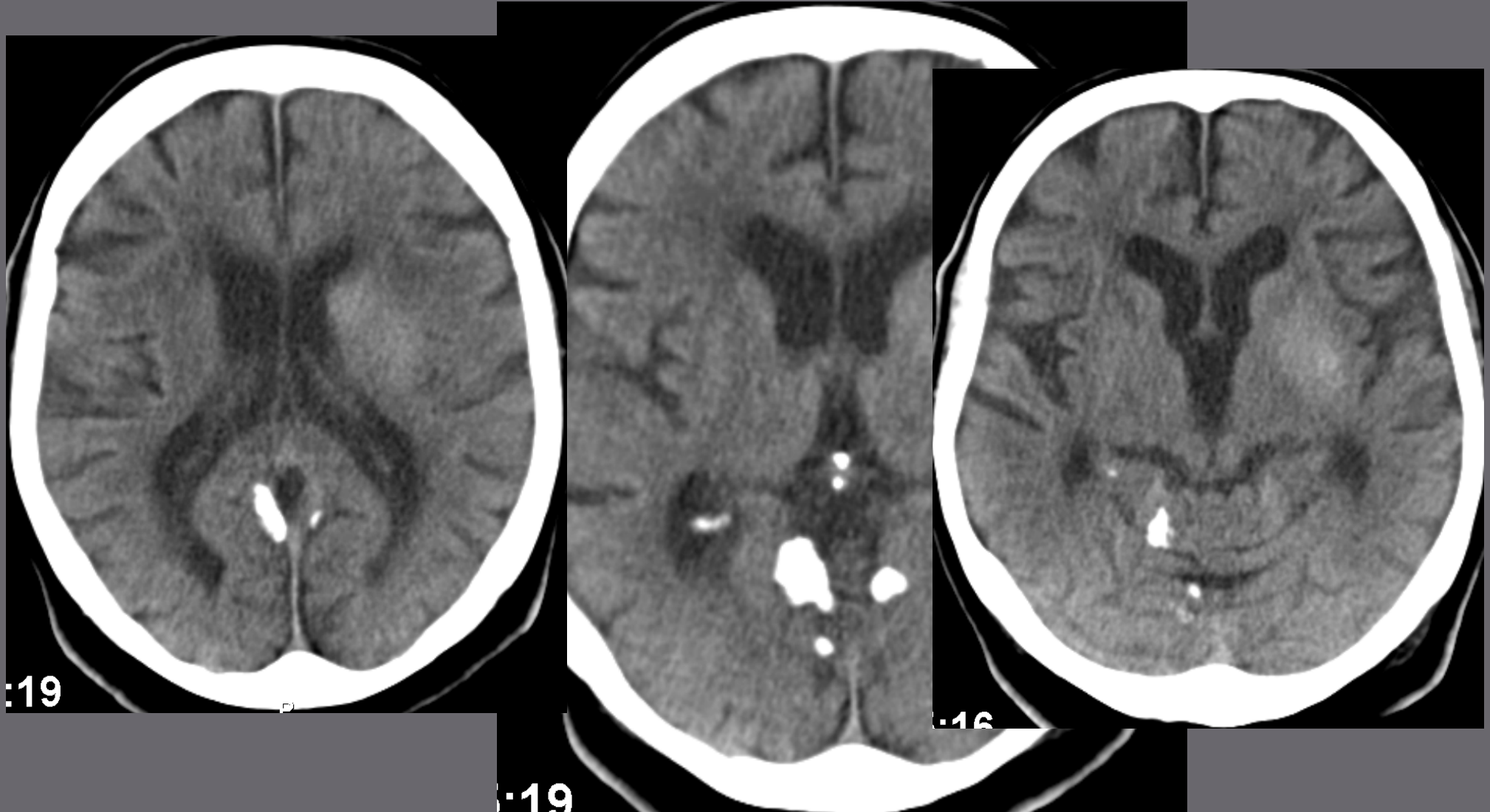




# Intraarterielle Lysetherapie

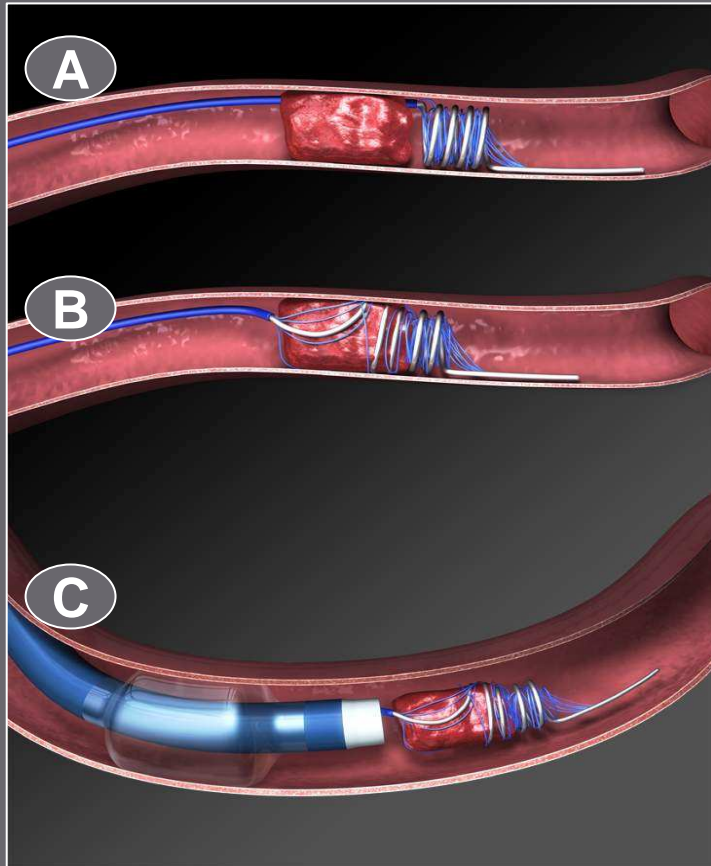


# Intraarterielle Lysetherapie



# Mechanical Revascularization

## Fastest Way to Restore Flow



- **Retriever is advanced** (A)
  - through Microcatheter
  - distal to thrombus
- **Retriever is deployed** (B)
  - Retriever engages the thrombus
  - Microcatheter proximal to Retriever
- **Captured thrombus is removed** (C)
  - Balloon Guide Catheter provides proximal flow control
  - Merci® Retriever and Microcatheter removed through Balloon Guide Catheter



# **Mechanical Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke**

## **The Multi Merci Trial** *(Smith et al. Stroke 2008)*

**prospektiv, multizentrisch, single-arm; n=164**

**Mechanische Thrombektomie bei persistierendem Gefäßverschluss  
nach iv Thrombolyse bis 8h nach Symptombeginn**

<b>Technischer Erfolg (Rekanalisation)</b>	<b>69.5%</b>
<b>Klinischer Erfolg (mRS 0-2) nach 90d</b>	<b>36%</b>
<b>Procedural complications</b>	<b>5.5%</b>

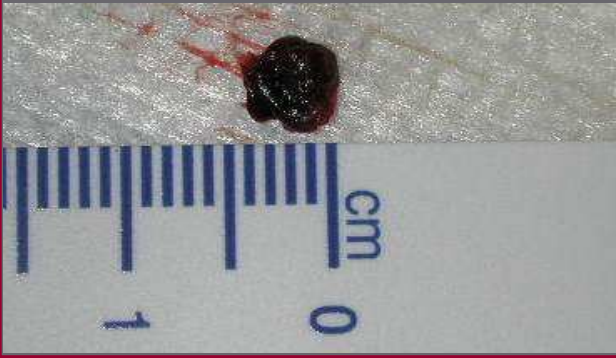
**FDA-approved**



# Examples of Clots Removed

## 62 Year old Male

- ICA occlusion
- History of atrial fibrillation



## 82 Year old Female

- MCA occlusion
- History of atrial fibrillation
- Failed IV tPA



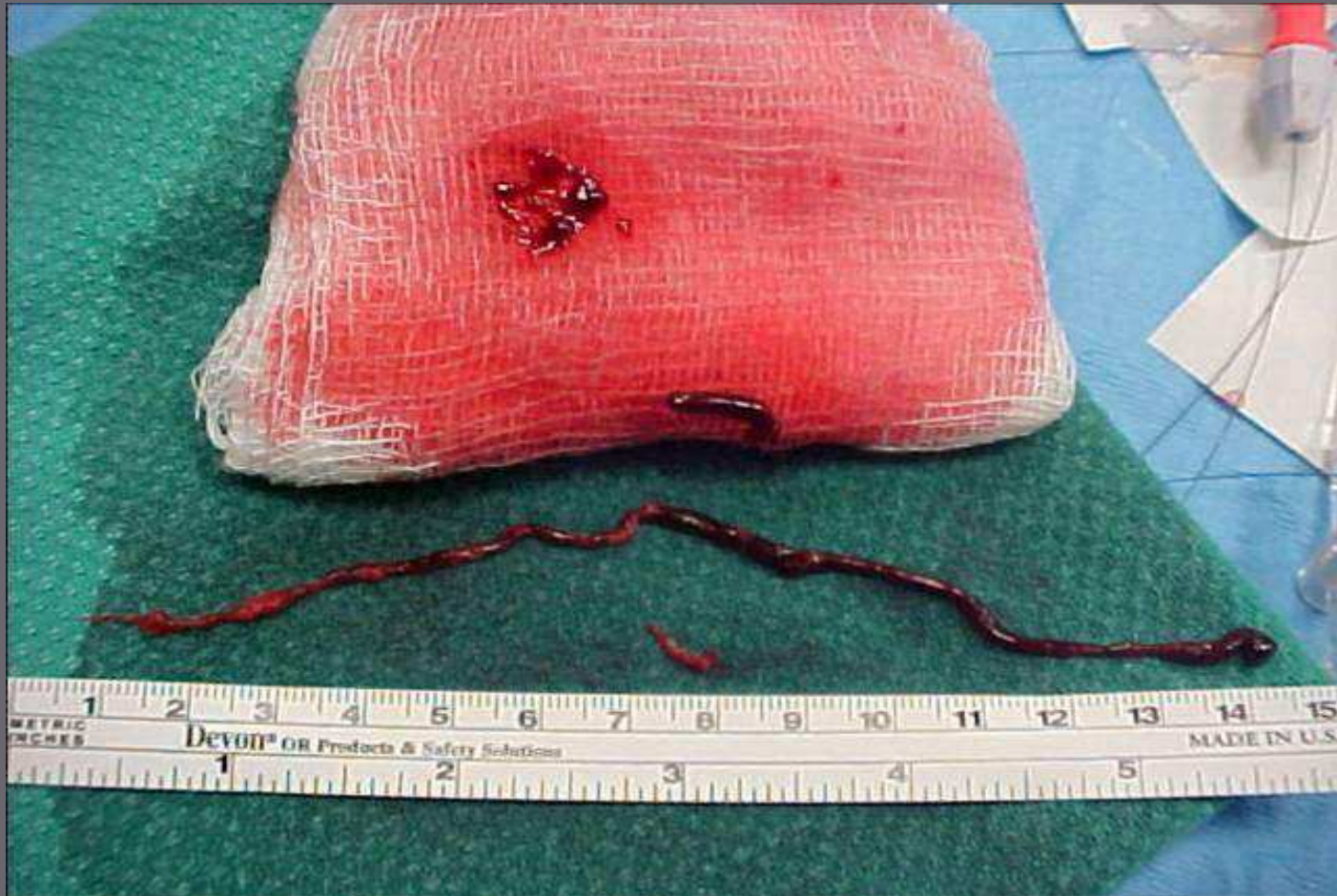
## 32 Year old Male

- Basilar occlusion

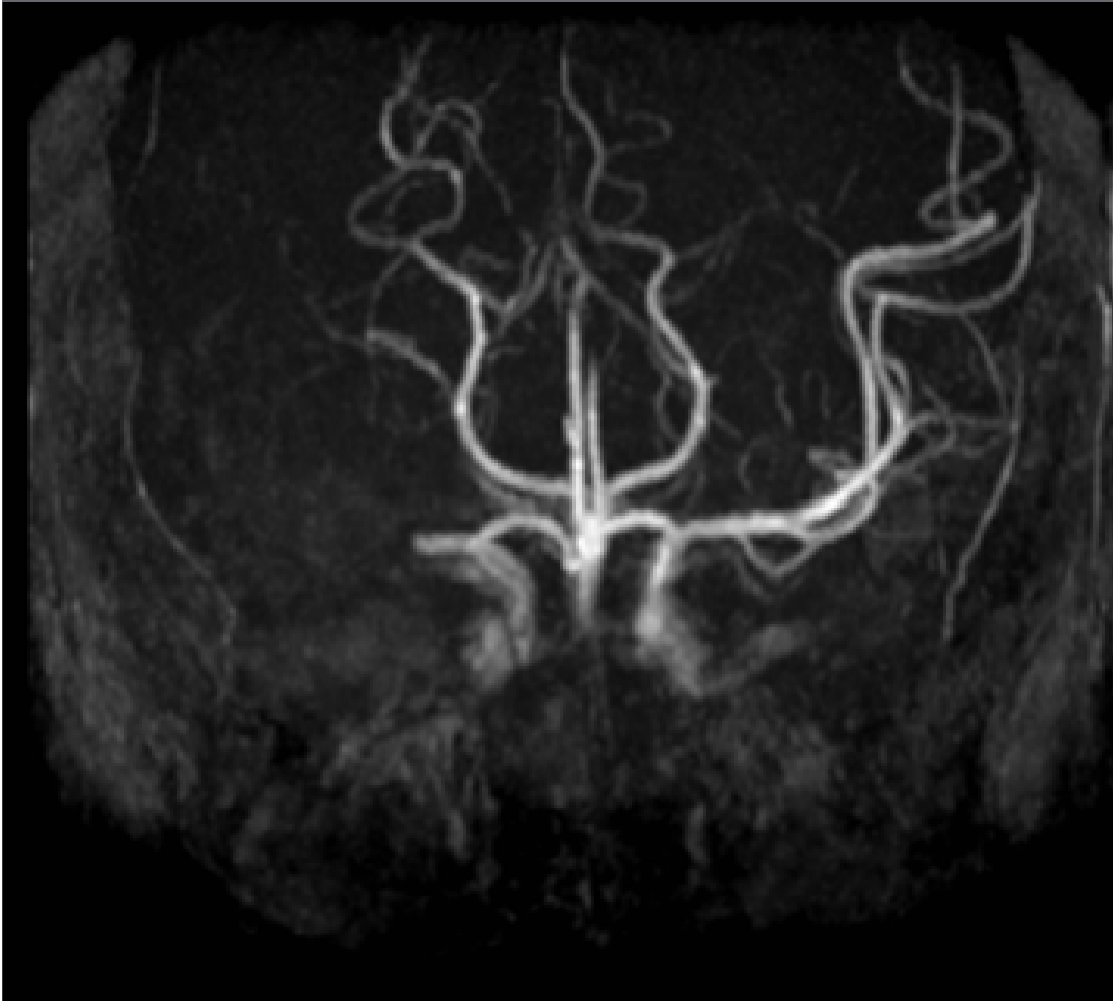


# Case Example

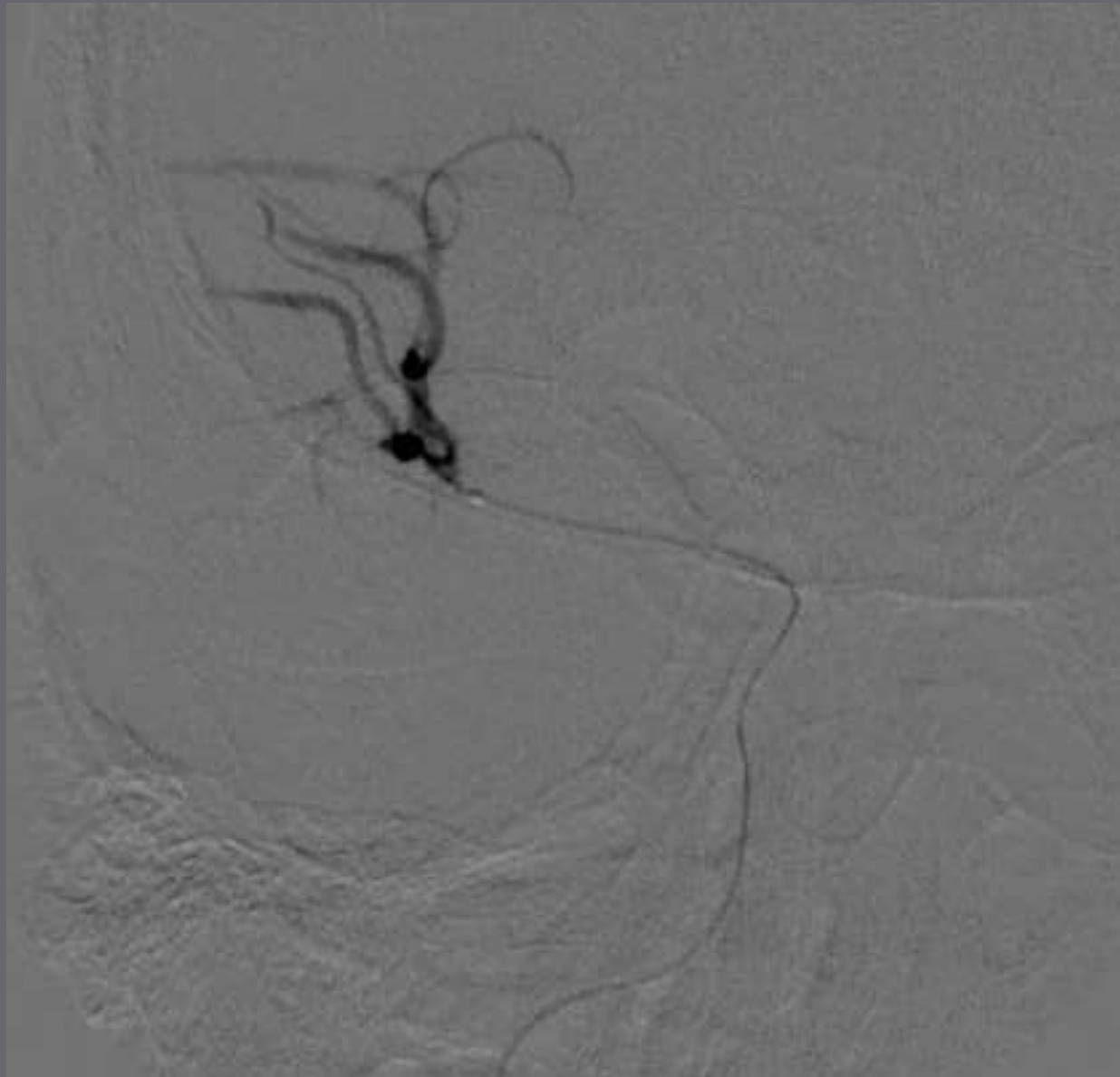
## Not So Typical Clot Retrieved



## Baseline: right M1 occlusion

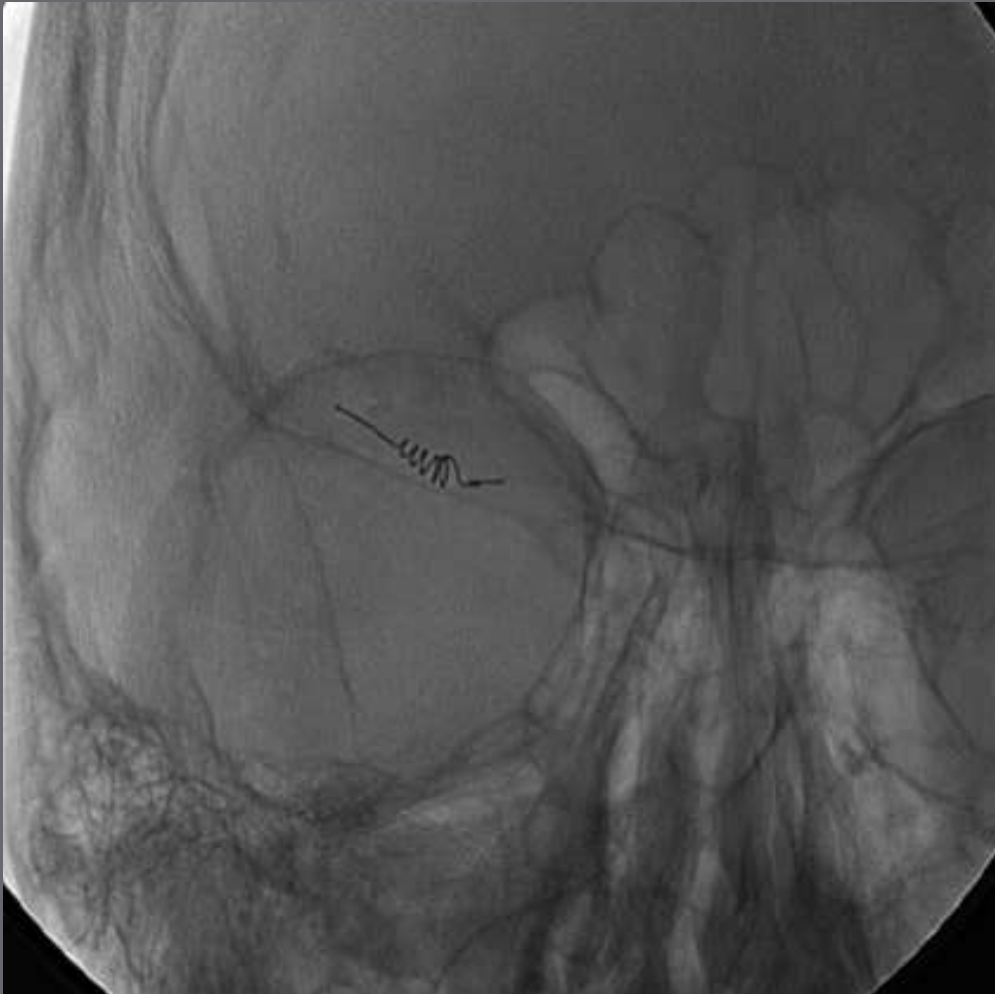


# Kontrastmittel-Injektion distal der Okklusion





## MERCI - Deployment



## Partielle Rekanalisation



**Zweite Passage**



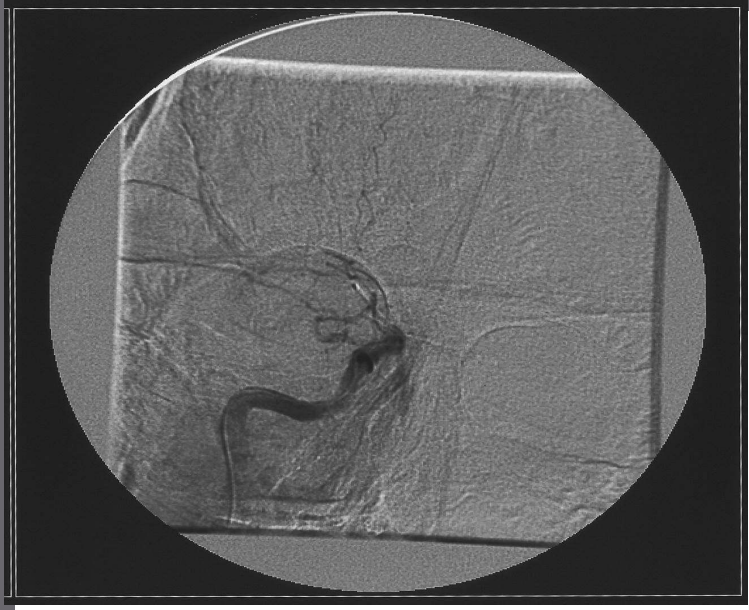
**Komplette Rekanalisation**



# Case Examples

## ICA-T Case Study - University of California, Los Angeles

62 year old male Baseline NIHSS  
Score – 19  
Symptom Onset to Treatment – 6h  
20min



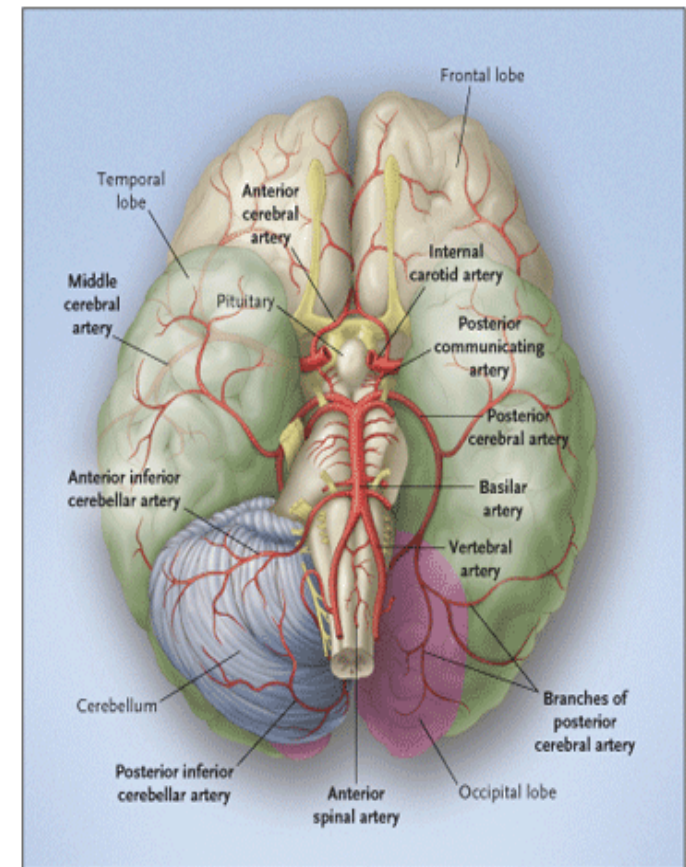
NIHSS	24 hours	0
	30 days	2
mRS	90 days	0

# Symptome vertebrobasilärer Läsionen

**Table 1.** Vertebrobasilar Ischemia Syndromes<sup>19</sup>

Vascular Territory	Possible Neurological Symptoms
Posterior cerebral artery	
Brain stem perforators	Weber syndrome—CN III palsy and contralateral hemiplegia Cerebellar ataxia Vertical gaze paralysis Tremor Decerebrate posture Sensory loss or pain/dysesthesias Amnesia
Distal branches	Homonymous hemianopia Cortical blindness and other visual disturbances Dyslexia without acedia
Basilar artery perforators	Decerebrate posture Coma Quadriplegia Multiple CN palsies Bilateral cerebellar ataxia Bilateral sensory loss
Superior cerebellar artery	Ipsilateral cerebellar ataxia Nausea and vomiting Slurred speech Contralateral pain and temperature sensory loss
Anterior inferior cerebellar artery	Vertigo Nausea and vomiting Nystagmus Tinnitus or unilateral deafness Facial weakness Ipsilateral cerebellar ataxia
Posterior inferior cerebellar artery	
Proximal occlusion or VA occlusion	Lateral medullary syndrome Nystagmus, vertigo, nausea, vomiting, vertical diplopia Contralateral pain and temperature sensory loss Ipsilateral Horner's syndrome (ptosis, miosis, anhydrosis) Hoarseness, dysphagia, decreased gag reflex Ipsilateral ataxia, ipsilateral numbness, loss of taste
Distal branches	Cerebellar ataxia, dysmetria
Anterior spinal arteries	Medial medullary syndrome Contralateral paralysis of arm and leg Contralateral loss of vibration and position sense Ipsilateral tongue weakness

CN, cranial nerve; VA, vertebral artery.



Wehmann et al. Atherosclerotic Occlusive Extracranial Vertebral Artery Disease, J Int Card

2004/17 219-32



# Basilaristhrombose

## Symptome

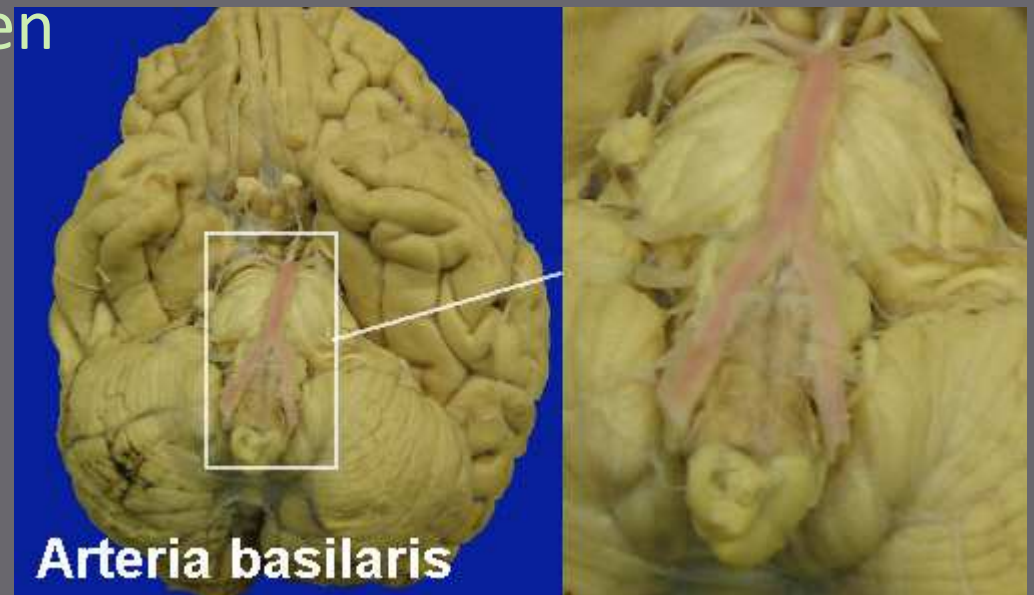
- Tetraparese
- Sensibilitätsstörungen am gesamten Körper
- Schwerste Schluckstörungen
- Störungen der Atmung (bis hin zur Beatmungspflicht)
- Störungen des Bewusstseins.

## Locked-in-Syndrom

- Patient regungslos, nur vertikale Augenbewegungen sind möglich
- Betroffene können im Stande sein, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und darauf mit Augenbewegungen zu reagieren

# Basilaristhrombose

- Letalität unbehandelt 90%
- Letalität bei erfolgreicher Rekanalisierung etwa 40%
- Zeitpunkt der Rekanalisierung entscheidend
- Günstiges Outcome (weitgehende Selbständigkeit) bei etwa 50% der Überlebenden



# Therapeutische Optionen und Outcome bei Basilaristhrombose

	Intra-arterielle Lyse	Zusätzliche mechanische Rekanalisierung	GP IIb/IIIa und lokale Therapie	Systemische Lyse
Erfolgreiche Rekanalisierung	etwa 60%	83%	72%	52%
Blutungen	33%	42%	45%	10%
Letalität	40%	42%	38%	40%
Günstiges Outcome	30%	50%	34%	24%



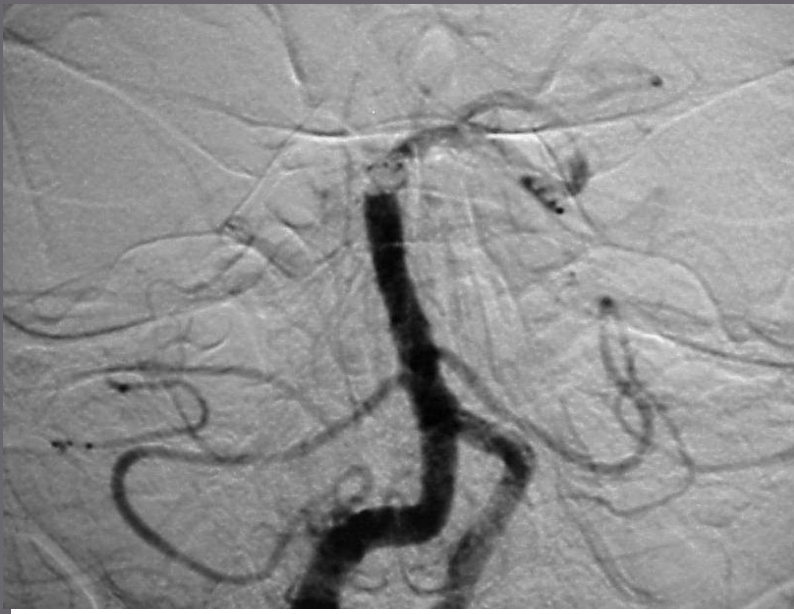
Sonderfall Basilaristhmose: Erfolgsaussichten abhängig von Komadauer und bereits eingetretenen Infarzierungen, bei stotterndem Verlauf Therapie im Einzelfall auch nach >12 Stunden noch sinnvoll



# Case Examples

## Basilar Case Study - University of California, San Francisco

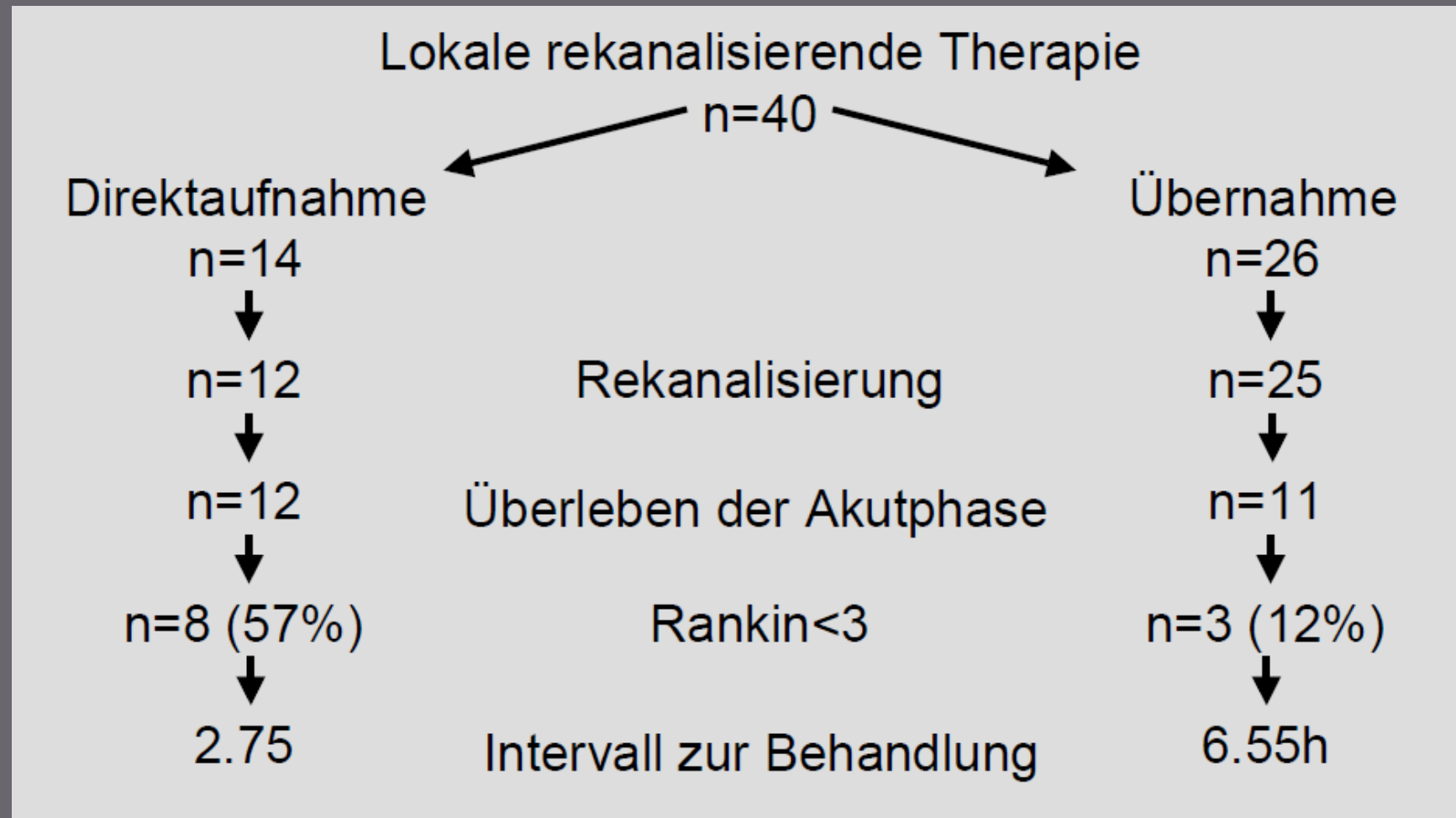
Patient	31 year old male
Baseline NIHSS Score	10
Symptom Onset to Treatment	<u>4h 30min</u>



NIHSS	24 hours	0
	30 days	0
mRS	90 days	0

# Interventionelle Therapie bei Basilaristhrombose

## Beispiel Klinikum Großhadern 2003-2005





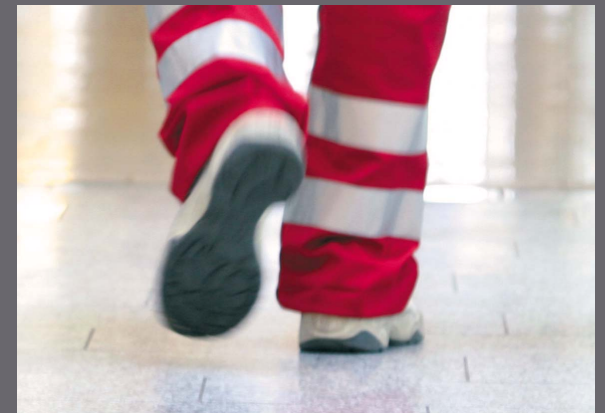
# Sonderfall Basilaristhrombose



# Zusammenfassung

- ▣ Großzügige Notarzt-Indikation bei Schlaganfall
  - ▣ Unverzögerlicher Transport in eine geeignete Klinik
  - ▣ Effiziente Diagnostik in der Klinik
- 
- i.v.-Lysetherapie bis 4,5h nach Symptombeginn
  - i.a.-Lysetherapie bis 6h oder bei ACM-Verschluss

Der akute Schlaganfall ist ein Notfall !







# 1. Würdest du bitte einmal lächeln?

(„Geht nicht!“ ist ein Hinweis auf eine Lähmung.)

## 2. Sage bitte einen vollständigen Satz.

### 3. Kannst du bitte beide Arme hochheben?

#### 4. Strecke doch bitte mal die Zunge heraus.

(Wenn die Zunge gekrümmt ist (schiefhängt), ist das ebenfalls ein Zeichen für einen Schlaganfall.)

