

STROKE UNIT MANAGEMENT



Interessenskonflikte

- Vortragshonorare: UCB Pharma AG, Boehringer Ingelheim, Janssen-Cilag GmbH, Pfizer Pharma GmbH
- Kongress-/Reisekosten: Novartis Pharma GmbH, Roche Austria GmbH, Boehringer Ingelheim, Janssen-Cilag GmbH
- Advisory Boards: Janssen-Cilag GmbH, Novartis Pharma GmbH

Bei Schlaganfallpatienten ...

- Bei Sauerstoffsättigung < 95 % **solte** Sauerstoff verabreicht werden
- Bei Temperaturerhöhung > 37,5 °C **solte** nach der Ursache gesucht werden
- Bei erhöhter Temperatur > 37,5 °C **kann** mit einem Antipyretikum (z.B. Paracetamol) behandelt werden

Bei Schlaganfallpatienten ...

- Bei einem Wert < 120 mmHg systolisch und Hinweisen auf eine Exsikkose **sollte** kristalloide Infusionslösung verabreicht werden
- Blutdruckwerte ≥ 220 mmHg systolisch oder ≥ 120 mmHg diastolisch **können** behandelt werden, um den Blutdruck in den ersten 24 Stunden moderat (nicht mehr als 25%) zu senken und danach allmählich auf das Ziel einer langfristigen Schlaganfallsekundärprävention zu reduzieren
- ..., die für eine systemische Thrombolyse oder endovaskuläre Schlaganfalltherapie in Betracht kommen, **sollte** der Blutdruck $\leq 180/105$ mmHg gesenkt werden, bevor eine rekanalisierende Therapie eingeleitet wird

Bei Schlaganfallpatienten ...

...**soll** die Behandlung erhöhter Blutdruckwerte erfolgen, wenn ein hypertensiver Notfall vorliegt:

- hypertensive Enzephalopathie
- hypertensive Nephropathie
- hypertensive Herzinsuffizienz/Myokardinfarkt
- Aortendissektion
- Präeklampsie/Eklampsie
- intrazerebrale Blutung mit systolischem Blutdruck > 200 mmHg

Bei Schlaganfallpatienten ...

- Bei Patienten mit Blutdruck $< 220/120$ mmHg, die keine systemische Thrombolyse oder endovaskuläre Schlaganfalltherapie erhalten und keine behandlungsindizierende Begleiterkrankung haben, ist die Einleitung oder Wiederbeginn einer antihypertensiven Behandlung innerhalb der ersten 48 bis 72 Stunden nach einem akuten ischämischen Schlaganfall nicht wirksam, um Tod oder Abhängigkeit zu verhindern
- Bei Patienten mit akuter spontaner intrazerebraler Blutung sollte der systolische Druck möglichst innerhalb von 2 Stunden nach Beginn der Blutung auf Werte kleiner oder gleich 140 mmHg, jedoch nicht unter 110 mmHg gesenkt werden. Die maximale systolische Blutdrucksenkung sollte 90 mmHg nicht überschreiten.

Bei Schlaganfallpatienten ...

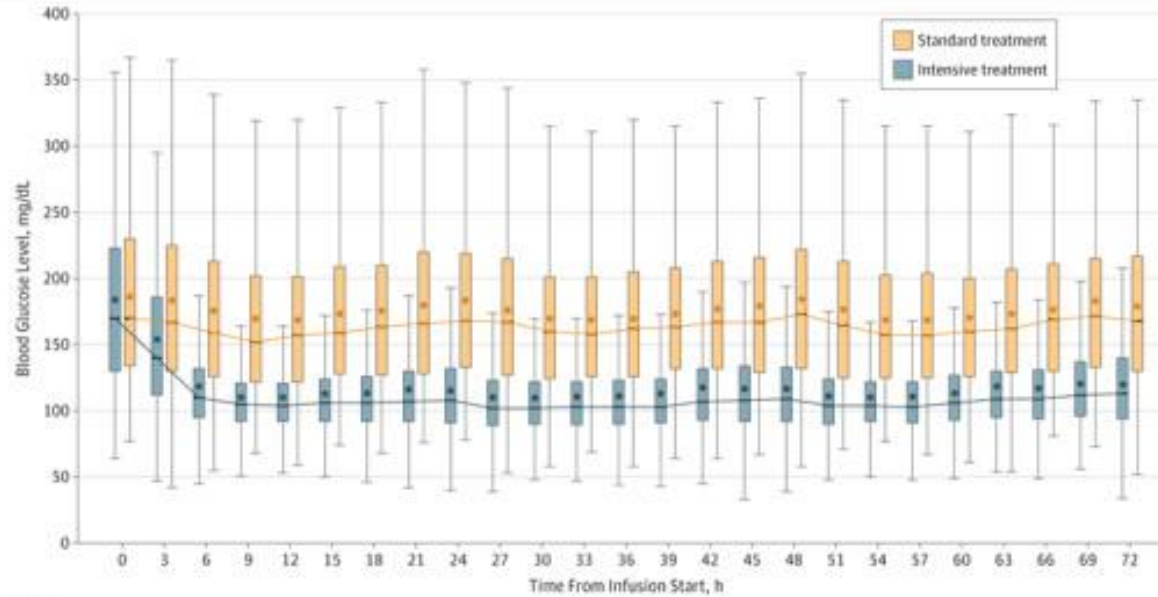
- ... **soll** in den ersten 72 Stunden nach der Aufnahme der Blutzuckerspiegel überwacht werden
- ... **soll** der Blutzucker zwischen 70 mg/dl und 200 mg/dl (4 und 11 mmol/l) liegen
- Eine Hypoglykämie (< 60 mg/dl) **sollte** vermieden und umgehend ausgeglichen werden, z.B. mit 20-60 ml Glucose 40 %

Original Investigation

July 23/30, 2019

Intensive vs Standard Treatment of Hyperglycemia and Functional Outcome in Patients With Acute Ischemic Stroke

The SHINE Randomized Clinical Trial



	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72
Intensive treatment																									
No. of patients	577	573	570	564	562	556	544	534	526	508	495	479	467	464	442	423	397	384	374	366	346	339	328	310	263
No. of glucose values	577	1481	1690	1480	1403	1323	1287	1335	1353	1337	1290	1236	1179	1151	1110	1053	1044	1034	1012	938	863	835	824	765	524
Standard treatment																									
No. of patients	565	558	552	539	541	530	524	511	499	490	494	486	480	470	460	447	432	423	401	388	394	381	377	361	278
No. of glucose values	565	1363	1039	598	596	577	562	558	559	525	528	523	518	510	496	470	486	454	428	417	421	401	398	392	362

Mild (NIHSS score range, 3-7)

Standard treatment (n = 278)

Intensive treatment (n = 274)

Moderate (NIHSS score range, 8-14)

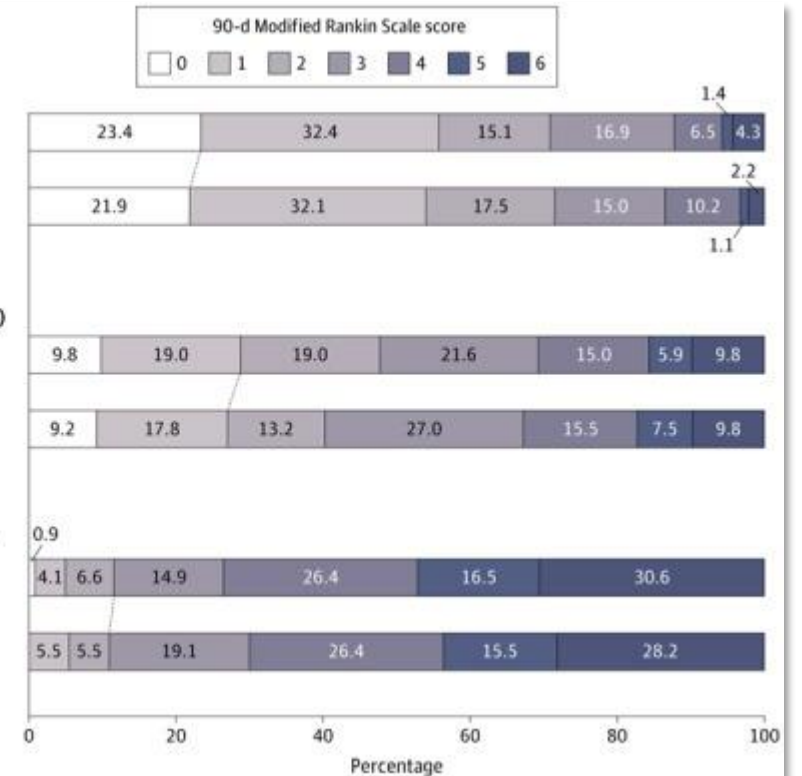
Standard treatment (n = 153)

Intensive treatment (n = 174)

Severe (NIHSS score range, 15-22)

Standard treatment (n = 121)

Intensive treatment (n = 110)



Thromboseprophylaxe

- Folgende Umstände bedingen ein hohes Thromboembolierisiko :
 - Höhergradige Beinparese
 - Unfähigkeit sich unabhängig zu mobilisieren
 - Patienten mit venöser Thromboembolie in der Anamnese
 - Dehydrierung
 - Komorbiditäten wie Malignom
- Eine prophylaktische Antikoagulation **kann** bei immobilen Patienten mit ischämischem Schlaganfall erfolgen, wenn der Nutzen einer Verringerung des Risikos venöser Thromboembolien hoch genug ist, um die mit ihrer Anwendung verbundenen erhöhten Risiken intrakranieller und extrakranieller Blutungen auszugleichen.
- Die intermittierende pneumatische Kompression (IPC) **sollte** bei immobilen Patienten mit Hirninfarkt angewendet werden.

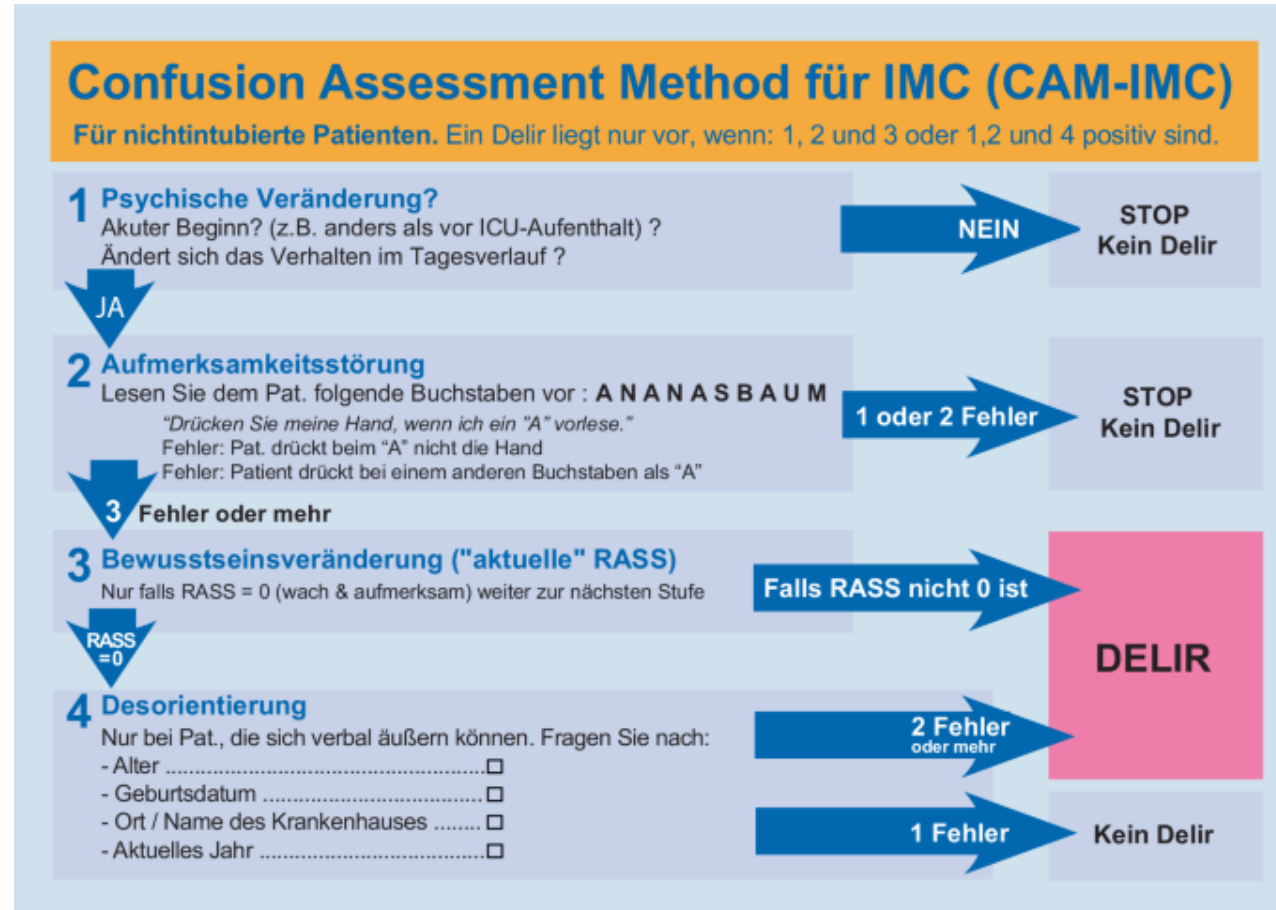
Ernährung

- Schlaganfallpatienten mit schwerer Dysphagie, die vermutlich länger als 7 Tage andauert, sollten frühzeitig (nicht später als 72 Stunden) enterale Sondennahrung per naso-gastraler Sonde erhalten
- Wenn eine enterale Ernährung wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum (> 28 Tage) notwendig ist, sollte eine PEG gewählt und in einer klinisch stabilen Phase (nach 14-28 Tagen) gelegt werden

Delir

- Screening ...

Delir - Screening



Delir - Therapie

- Nicht-pharmakologische Maßnahmen
- Iatrogene und anders erworbene Delir-Verursacher (z.B. anticholinerge Medikamente, Infekt, Elektrolytstörung) identifizieren und ggfs. korrigieren,
- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr (mindestens 2000 ml/Tag)
- Bei gestörtem Tag-Nacht-Rhythmus: 2 mg Melatonin zur Nacht. Als Alternative kommen – insbesondere bei leichter Unruhe – niederpotente Neuroleptika in Betracht (z.B. Melperon 10- 50 mg/Tag oder Quetiapin 50-100 mg/Tag)
- Bei produktiv psychotischen Symptomen: Quetiapin (25-50 mg abends oder zur Nacht, steigern bis 150 mg/Tag) oder Risperidon initial 0,5 mg zur Nacht, steigern in 0,5 mg Schritten bis 1-0-2 mg • Nur bei massiver Agitation: Haloperidol p.o. Start 4x1 mg bis schrittweise maximal 4x2 mg (bei Patienten \geq 80 Jahre Start mit 4 x 0,5 mg); ab Tag 2 um jeweils eine Dosis reduzieren.
- Bei starker Agitation und/oder Hinweisen auf Angst: Therapieversuch mit Lorazepam 1 mg p.o., wenn erfolgreich dann 4 x 0,5 mg
- Bei sympathischer Hyperaktivität: Clonidin-Perfusor (1,5 mg/50 ml; 1-4 ml/h) oder subcutane Bolus-Applikationen

Delir – how not to do it

Aripiprazol-neuraxpharm 5mg		Tabl
		1-0-0-0
Ciatyl-Z 20mg/ml		Tropfen
		2-2-4-0
Lactulose HEXAL		Sirup
		10ml-0-10ml-0
Mictonorm Uno 30mg		RetKaps
		1-0-0-0
Novalgin 500mg		Tabl
		1-1-1-0
Pipamperon 40-1A Pharma		Tabl
		0.5-0.5-0-1
Tilidin HEXAL comp 100/8mg		RetTabl
		1-0-1-0
Zopiclon Aristo 7,5mg		Tabl
		0-0-0-1

W, 75 Jahre

- Wake-up Stroke: Hemiparese links und Dysarthrie. NIHSS 10
- cCT, CT-A und CT-Perfusion...

Bild 30 Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen

Study 27.03.2024-07:53:48

Image Time 07:55:22

CT - Schädel (CCT)

R



10 cm

Zoom 1,66
Breite: 100
Mitte: 35
SP 39.43433031
KV 120
mA 339
mAs 4
GT 0

PF

SL 2.5
CCT ax WT 2.5

Bild 321 Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen

Study 27.03.2024-07:53:48

Image Time 07:55:04

CT - Schädel (CCT)

R



10 cm

Zoom 1,66
Breite: 100
Mitte: 35
SP 63.73
KV 120
mA 360
mAs 5
GT 0

P

SL 0.625
CCT ax WT 0.625

Bild 94

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen ✓

Study 26.03.2024-15:12:34

Image Time 15:18:49

...laganfall Angiographie der intra- & extracraniellen Gefä

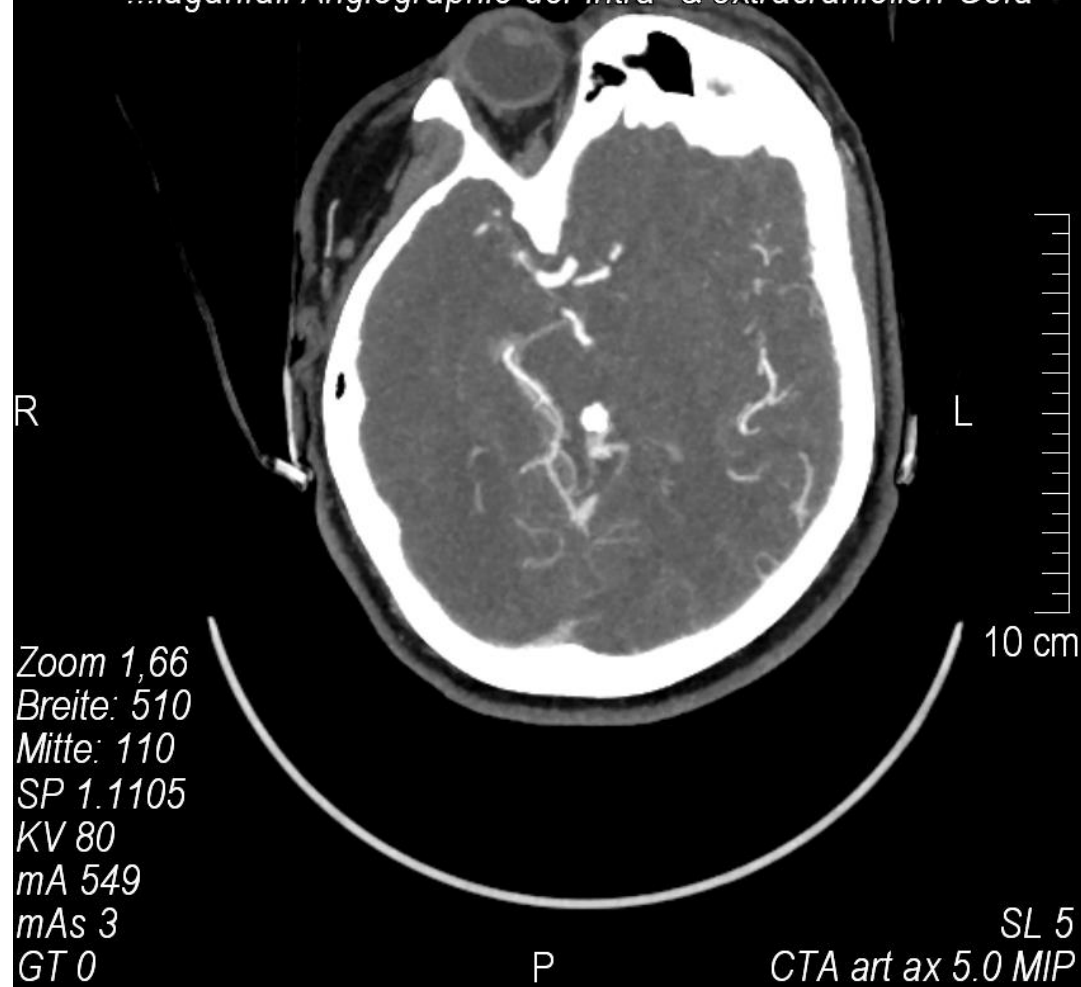


Bild 100

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen ✓

Study 26.03.2024-15:12:34

Image Time 15:18:49

...laganfall Angiographie der intra- & extracraniellen Gefä

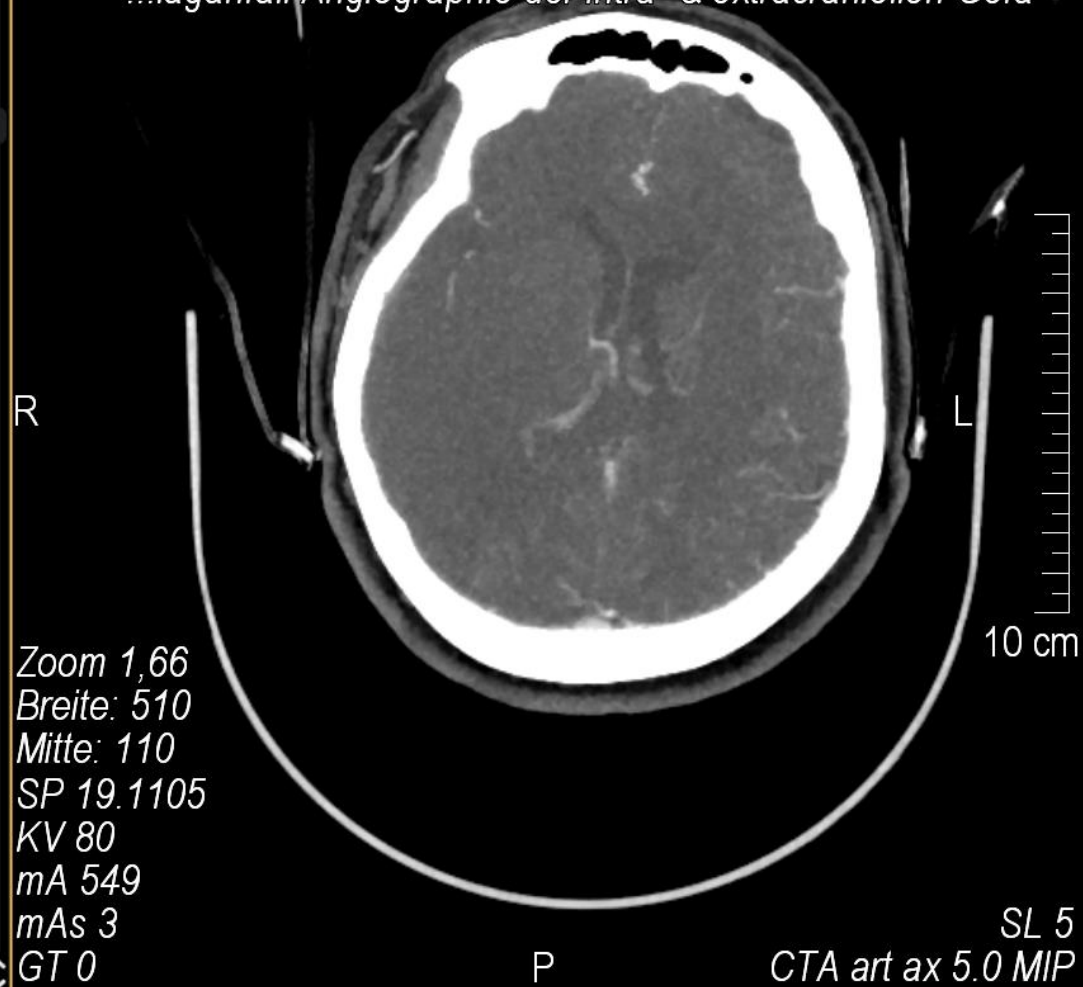


Bild 3

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen

Study 26.03.2024-15:12:34

Image Time 15:18:45

...laganfall Angiographie der intra- & extracraniellen Gefä

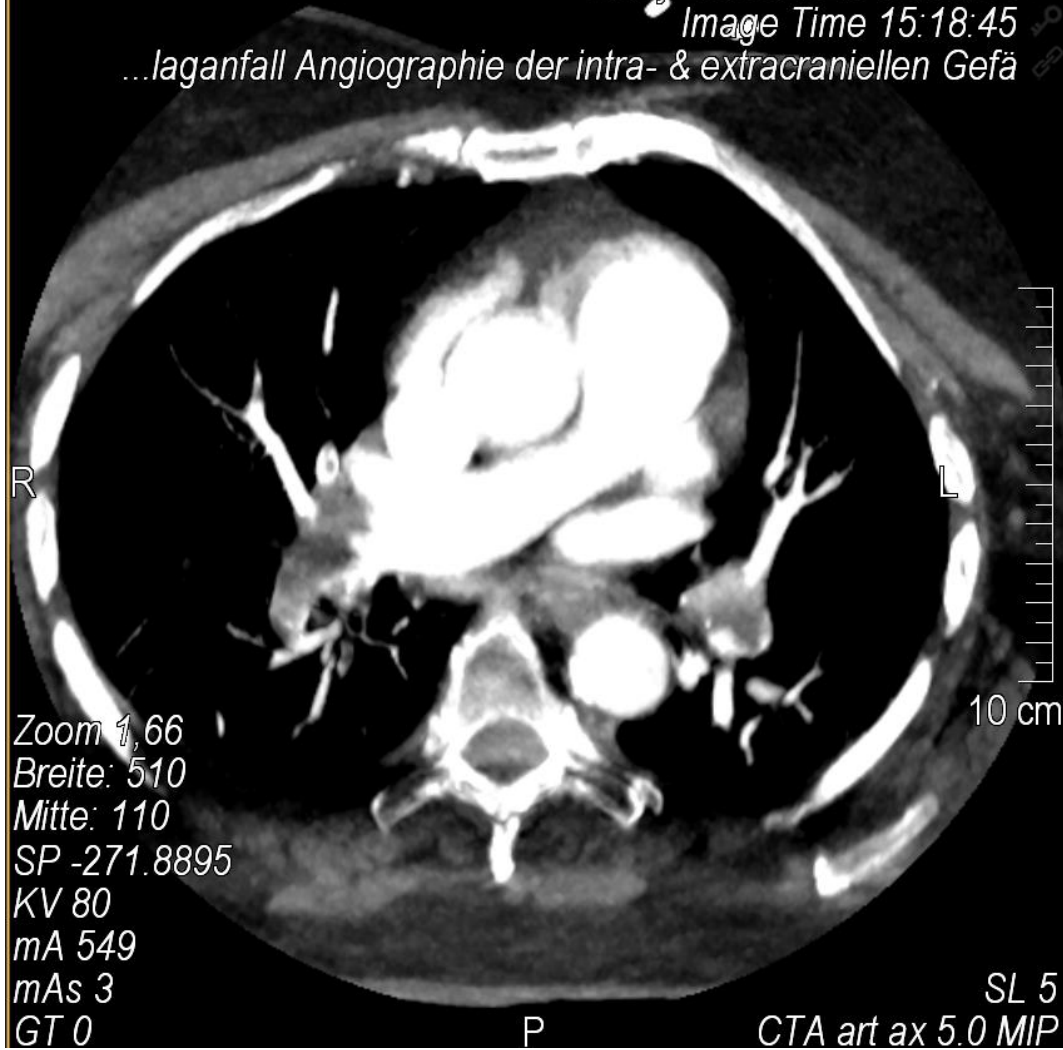


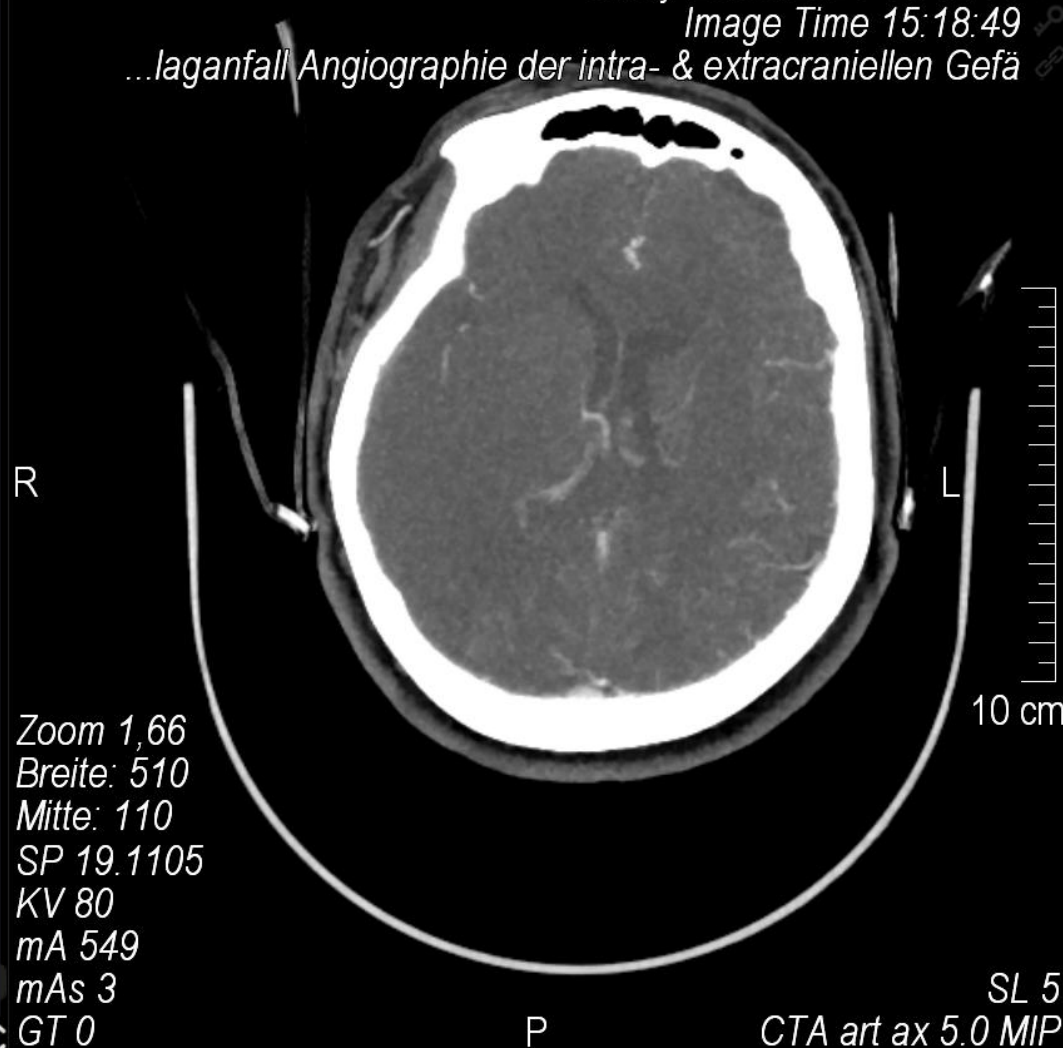
Bild 100

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen

Study 26.03.2024-15:12:34

Image Time 15:18:49

...laganfall Angiographie der intra- & extracraniellen Gefä



W, 75 Jahre

- Keine Lyse; nach tel RS mit den Radiologen ist eine Intervention (ASPECT Score 2) aktuell nicht sinnvoll. Ziel PTT 60-70s
- Outcome:

M, 65 Jahre

- Erstmaliger fremdbeobachteter GTKA
- Vorerkrankungen: u.a. art. HTN, VHF (Apixaban)
- Neurostatus: Somnolenz, gemischte Aphasie, Neglect nach rechts



Bild 29

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen

Study 27.04.2024-15:41:14

Image Time 13:54:17

CT - Schädel (CCT)



Zoom 1,66

Breite: 100

Mitte: 35

SP 43.04536819

KV 120

mA 388

PF

SL 2.499999762

CCT ax WT 2,5

- Ondexxya, Aufnahme Stroke Unit

Bild 29

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen
Study 27.04.2024-15:41:14
Image Time 13:54:17
CT - Schädel (CCT)



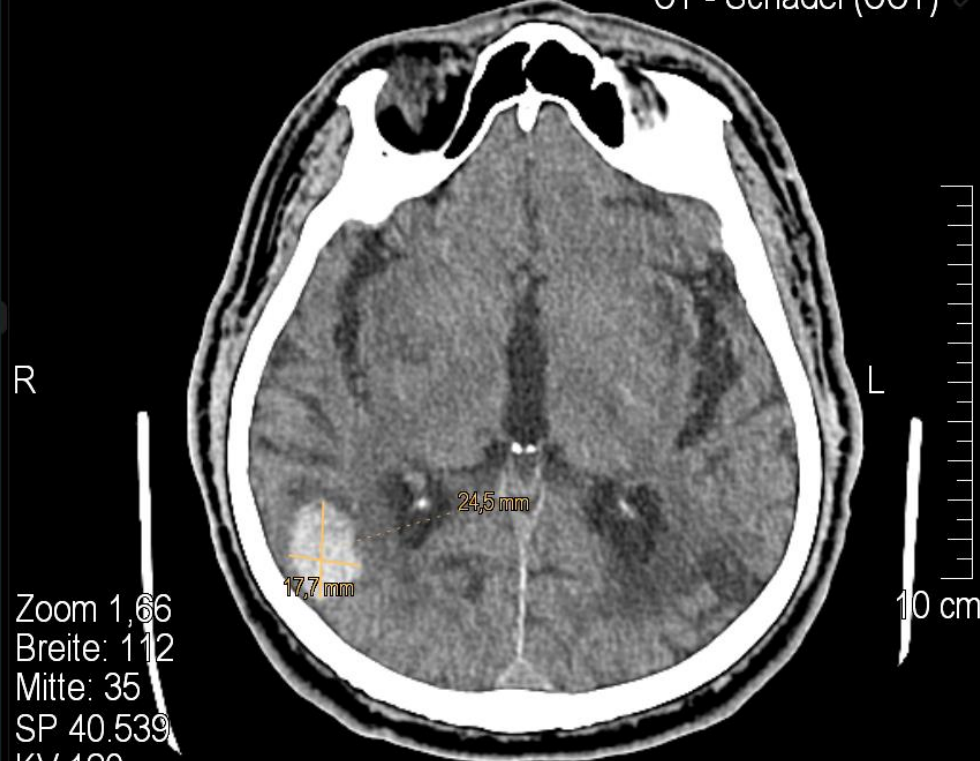
Zoom 1,66
Breite: 100
Mitte: 35
SP 43.04536819
KV 120
mA 388

PF

SL 2.499999762
CCT ax WT 2,5

Bild 113

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen
Study 28.04.2024-11:16:07
Image Time 11:17:21
CT - Schädel (CCT)



Zoom 1,66
Breite: 112
Mitte: 35
SP 40.539
KV 120
mA 376
mAs 306
GT 0

P

SL 0.625
CCT ax WT 0.625 DL H



ATTENTION: Due to global market conditions, you may experience a delivery delay for your print issue of the New England Journal of Medicine. We regret any print delays and are working to ensure all issues are delivered as soon as possible. Thank you for your patience.

ORIGINAL ARTICLE



Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation

Authors: James D. Douketis, M.D., Alex C. Spyropoulos, M.D., Scott Kaatz, D.O., Richard C. Becker, M.D., Joseph A. Caprini, M.D., Andrew S. Dunn, M.D., David A. Garcia, M.D., [+7](#), for the BRIDGE Investigators* [Author Info & Affiliations](#)

Published August 27, 2015 | N Engl J Med 2015;373:823-833 | DOI: 10.1056/NEJMoa1501035
VOL. 373 NO. 9

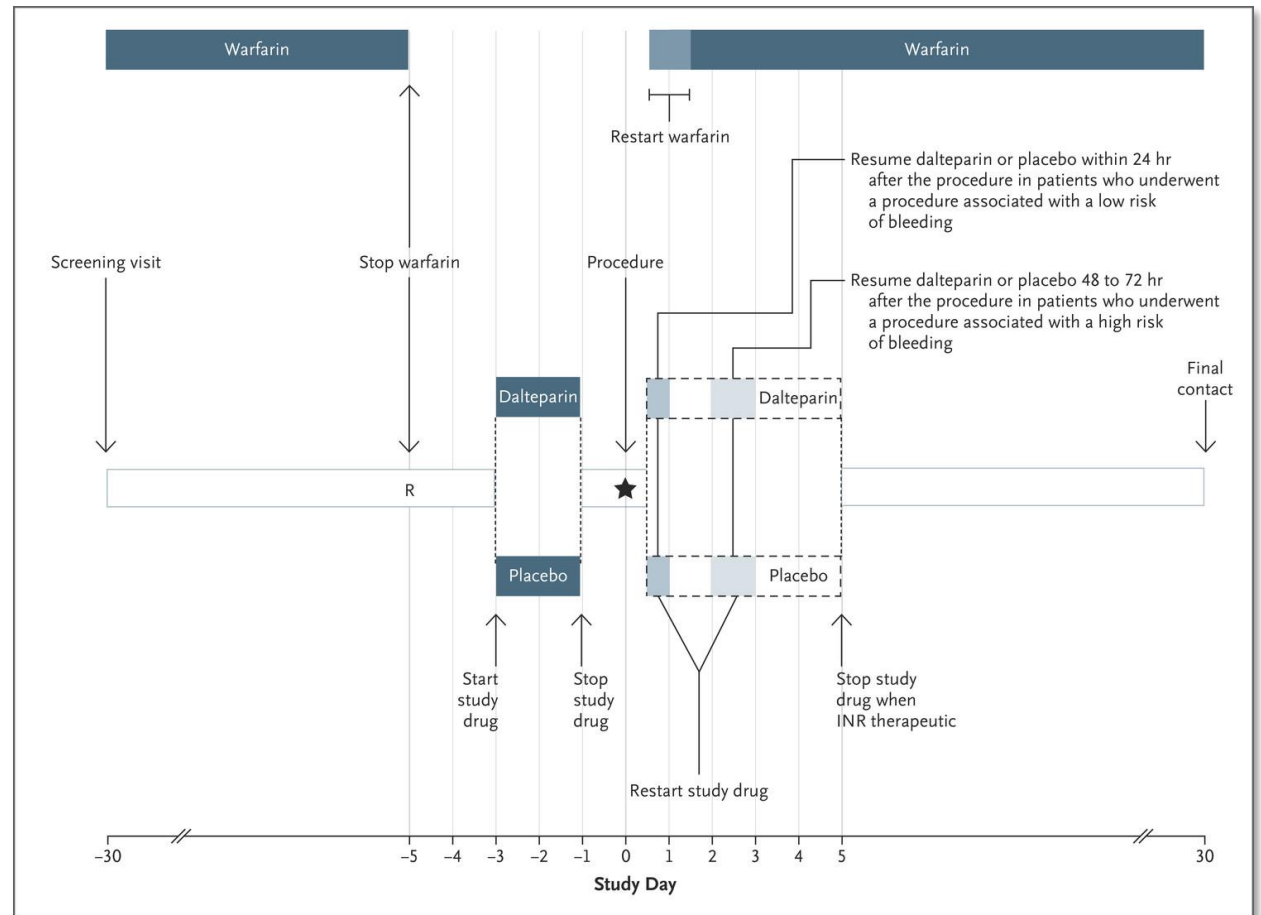


Table 3. Study Outcomes.

Outcome	No Bridging (N=918)	Bridging (N=895)	P Value
	<i>number of patients (percent)</i>		
Primary			
Arterial thromboembolism	4 (0.4)	3 (0.3)	0.01*, 0.73†
Stroke	2 (0.2)	3 (0.3)	
Transient ischemic attack	2 (0.2)	0	
Systemic embolism	0	0	
Major bleeding	12 (1.3)	29 (3.2)	0.005†
Secondary			
Death	5 (0.5)	4 (0.4)	0.88†
Myocardial infarction	7 (0.8)	14 (1.6)	0.10†
Deep-vein thrombosis	0	1 (0.1)	0.25†
Pulmonary embolism	0	1 (0.1)	0.25†
Minor bleeding	110 (12.0)	187 (20.9)	<0.001†

* P value for noninferiority.

† P value for superiority.

- Ondexxya, Aufnahme Stroke Unit
- Pause Apixaban, LMWH (Prophylaxedosis)

Bild 118

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen ✓
Study 06.05.2024-15:19:58
Image Time 15:21:08
CT - Schädel (CCT)



Zoom 1,68
Breite: 110
Mitte: 35
SP 41.232
KV 120
mA 390
mAs 317
GT 0

SL 0.625
CCT ax WT 0.625 DL H

Bild 31

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen ✓
Study 27.04.2024-15:41:14
Image Time 13:54:17
CT - Schädel (CCT)



Zoom 1,68
Breite: 100
Mitte: 35
SP 47.90520096
KV 120
mA 388

SL 2.499999762
CCT ax WT 2,5

Epileptischer Anfall nach Schlaganfall

- Eine generelle antiepileptische Prophylaxe bei Patienten mit ischämischem Schlaganfall wird **nicht** empfohlen
- ein einzelner, selbstlimitierender Anfall, der zu Beginn oder innerhalb von 24 Stunden nach einem ischämischen Schlaganfall auftritt (gilt als "unmittelbarer" Anfall nach dem Schlaganfall), sollte nicht langfristig mit einem Antiepileptikum behandelt werden.



Articles

Prediction of late seizures after ischaemic stroke with a novel prognostic model (the SeLECT score): a multivariable prediction model development and validation study

Marian Galovic MD^{a, b, c}, Nico Döhler^a, Barbara Erdélyi-Canavese MD^a, Ansgar Felbecker MD^a, Philip Siebel MD^a, Julian Conrad MD^{d, e}, Prof Stefan Evers PhD^{d, f}, Michael Winklehner^g, Tim J von Oertzen FRCP^g, Hans-Peter Haring MD^g, Anna Serafini MD^h, Giorgia Gregoraci MD^h, Mariarosaria Valente MD^{h, i}, Francesco Janes PhDⁱ, Prof Gian Luigi Gigli MD^{h, i}, Mark R Keezer MDCM^{b, c, j, k}, Prof John S Duncan FRCP^{b, c}, Prof Josemir W Sander FRCP^{b, c, k}, Prof Matthias J Koepp PhD^{b, c}, Prof Barbara Tettenborn MD^a  

Table 4. Calculation of the SeLECT score

	SeLECT score (points)
(Se) Severity of stroke	
NIHSS ≤ 3	0
NIHSS 4–10	1
NIHSS ≥ 11	2
(L) Large-artery atherosclerosis	
No	0
Yes	1
(E) Early seizure (≤ 7 days)	
No	0
Yes	3
(C) Cortical involvement	
No	0
Yes	2
(T) Territory of MCA	
No	0
Yes	1

W, 82 Jahre

Passagere brachiofazial betonte Hemiparese links und passagere motorische Aphasie hatte (Eigenanamnese: „konnte plötzlich nicht mehr laufen“)

Neurostatus: Pupillen mittelweit isokor; vorbestehende hochgradige Visusminderung (links fast erblindet - sieht nur noch Umrisse; rechts Sehminderung von 20-30%). Pupillen isokor, beide prompt lichtreagibel.

Keine Okulomotorikstörung. **Mundastchwäche li.** Keine Zungendeviation.

Keine Paresen im AHV oder BHV. Keine Sprach- oder Sprechstörungen. Keine Dysmetrien im FNV. **Stand und Gang nicht überprüft.** NIHSS 1.

Bild 89

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen
Study 06.03.2024-22:53:20
Image Time 22:59:52
CT - Schlaganfall Schädel nativ (CCT)

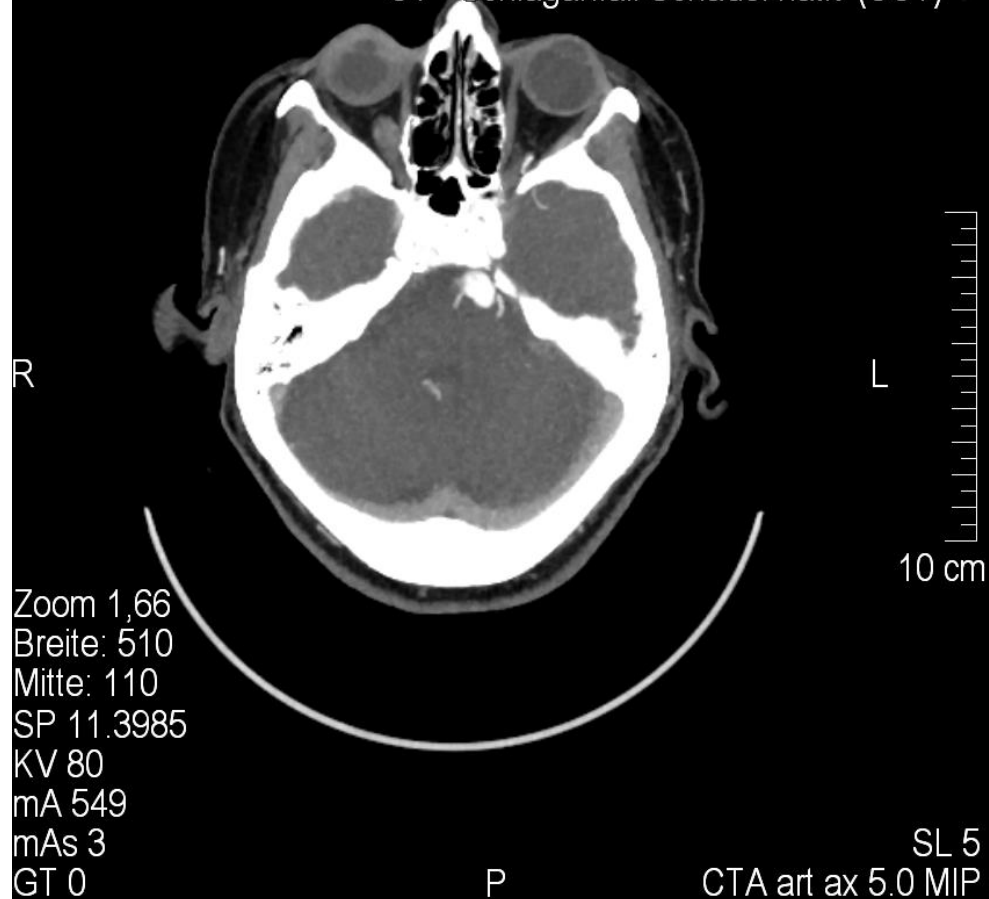


Bild 16

Evangelisches Klinikum Gelsenkirchen
Study 06.03.2024-22:53:20
Image Time 22:59:34
CT - Schlaganfall Schädel nativ (CCT)

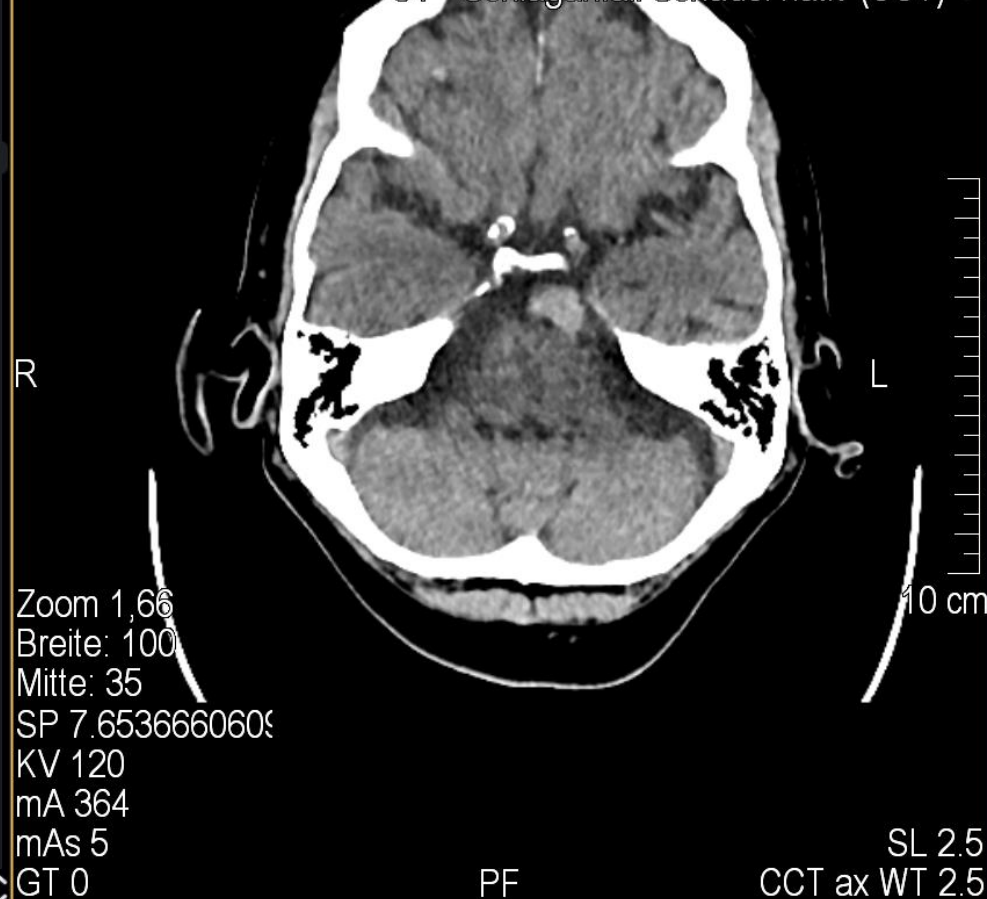


Bild 18

Evangelische Kliniken Gelsenkirchen

Study 08.03.2024-08:24:53

Image Time 08:36:37

Kopf Routine

R

L

10 cm

Zoom 2,83
Breite: 412
Mitte: 175
TR 5100
TE 60

resolve 4scan trace tra p2 150 TRACEW

SL 5
Kopf

Bild 18

Evangelische Kliniken Gelsenkirchen

Study 08.03.2024-08:24:53

Image Time 08:29:20

Kopf Routine

R

L

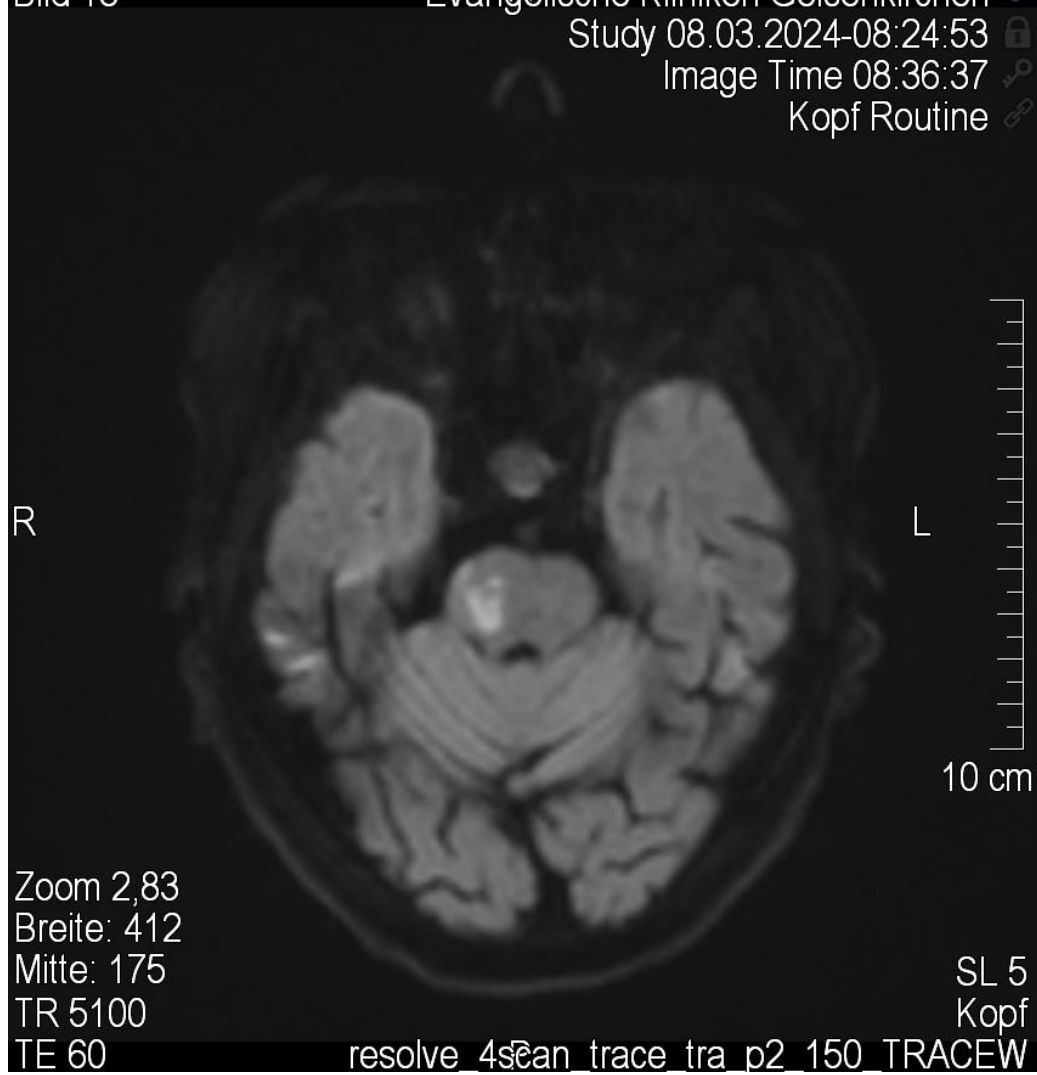
10 cm

Zoom 1,79
Breite: 1108
Mitte: 536
TR 5000
TE 92

P

t2 tse tra 512

SL 5
Kopf



W, 82 Jahre - Verlauf

- 9 Tage später: akut neu aufgetretene Dysarthrie, hochgradige sensomotorische brachiofazial betonte Hemiparese links

W, 82 Jahre - Verlauf

- 9 Tage später: akut neu aufgetretene Dysarthrie, hochgradige sensomotorische brachiofazial betonte Hemiparese links
- Nach **ausführlicher Aufklärung** der Patientin und der Angehörigen erfolgte eine Lysetherapie mit Acilyse
 - neurologischen Defizite rückläufig
 - Wiederholte CT-Verlaufskontrollen ohne Zusatzbefunde

W, 82 Jahre - Verlauf

- 10 Tage später: plötzliche stärkste Kopfschmerzen mit einer ausgeprägten hypertensiven Entgleisung
- Patientin soporös, verstarb innerhalb weniger Minuten

Zusammenfassung