



# LYSEPROTOKOLL

Österreichische Schlaganfall-Gesellschaft (ÖGSF)

SOP 2011

Patientenkleber/Adrema

**DATUM:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

**SYMPTOMBEGINN \*:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

**EINTRITT KRANKENHAUS:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

**CT/MRT:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

**EINTRITT STROKE UNIT:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

**KÖRPERGEWICHT:**



\_\_\_\_ kg

**ZEITPUNKT DER  
LYSEAPPLIKATION:**



\_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ ,



\_\_\_\_ Uhr

\* bzw. letzter Zeitpunkt ohne aktuelle Schlaganfall-Symptome

# LYSEPROTOKOLL

## Arzt

ÖGSF SOP 2011

### GENERELLE EINSCHLUSSKRITERIEN:

Akuter Ischämischer Schlaganfall	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Therapiebeginn innerhalb 4.5 Stunden nach Beginn der neurologischen Symptomatik	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
NIH-SS $\geq 4$ (in begründeten Einzelfällen NIH-SS 1-3)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

### ABSOLUTE AUSSCHLUSSKRITERIEN:

ICH oder SAB bzw. bereits demarkierter Infarkt	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Antikoagulantientherapie vor dem Ereignis mit INR $> 1.7$	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Generelle Blutungsneigung (Hämophilie)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Thrombozyten $< 100\ 000$	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Heparin innerhalb der letzten 48 Stunden mit Verlängerung der aPTT	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Schwerer Schlaganfall oder schweres SHT innerhalb der letzten 3 Monate	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Bekannte Neoplasie mit erhöhtem Blutungsrisiko	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Bekannte Endokarditis	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Kurz zurückliegende schwere oder lebensbedrohliche Blutungen	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Bekannte schwere Lebererkrankungen (Zirrhose, Ös-Varizen)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

### RELATIVE AUSSCHLUSSKRITERIEN:

Schwangerschaft (bekannt oder positiver SS-Test)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Rasche Besserung (NIH-SS $< 4$ zum Applikationszeitpunkt, MR bzw. Gefäßdarstellung kann für Entscheidung hilfreich sein)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
RR systolisch $> 185$ mmHg oder diastolisch $> 110$ mmHg (trotz RR-Therapie)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Bekannte cerebrale AVM bzw. Aneurysma	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Chirurgischer Eingriff oder Arterienpunktionen innerhalb der letzten 14 Tage	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Epileptischer Anfall zu Beginn der Symptomatik (Cave: Zungenbiss)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

Gastrointestinale, urologische oder gynäkologische Blutung in den letzten 21 Tagen	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Frühere intrakranielle Blutung	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Glucose < 50 mg/dl oder > 400 mg/dl (Glukose Ausgleich und evt. Dokumentation des Gefäßverschlusses)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Wochenbett (bis 10 Tage nach Geburt)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

### **WEITERE RELATIVE EINSCHRÄNKUNGEN:**

Alter > 80 bzw. < 18 Jahre	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
NIH-SS > 25	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Diabetes + vorausgehender Schlaganfall	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

Sind die generellen Einschlusskriterien mit **JA** und die Ausschlusskriterien mit **NEIN** beantwortet, ist eine i.v. Lyse als **Erste-Wahl-Therapie** beim akuten Schlaganfall durchzuführen. Die Lyse erfolgt durch in Schlaganfalltherapie erfahrene Fachärztinnen und Fachärzte. Obligat ist eine zumindest 24-stündige Überwachung an einer Stroke Unit.

Bei **Vorliegen relativer Kontraindikationen** ist der Nutzen einer Thrombolyse gegen ein entsprechend höheres Risiko der Therapie abzuwägen. Eine Thrombolysetherapie erfolgt in diesem Fall außerhalb der Zulassungskriterien im Sinne des ‚Therapeutischen Privilegs‘ und sollte mit einer entsprechend sorgfältigen Dokumentation und Aufklärung einhergehen. Bei vorangegangenen Operationen, Blutungen oder Schlaganfällen während oder nach einer Schwangerschaft sind jedenfalls GynäkologInnen bzw. ChirurgInnen in den Entscheidungsprozess mit einzubinden.

Bei Vorliegen einer **absoluten bzw. relativen Kontraindikation für eine i.v. Lyse** kann im **Einzelfall eine i.a. Thrombolyse oder mechanische Rekanalisation an entsprechend erfahrenen Zentren** erwogen werden.

**Bewährtes Vorgehen bei einer diagnostisch gesicherten Basilaristhrombose: Beginn einer i.v. Thrombolyse entsprechend den Kriterien dieses Protokolls und unmittelbarer Weitertransfer in Notarztbegleitung an eine Stroke Unit mit Möglichkeiten einer i.a. Rekanalisation.**

**Labordiagnostik vor Thrombolyse – SOP siehe PDF File**

**Wake-up Stroke:** Bei Schlaganfällen, die während des Schlafes auftreten, kann ein MRT hilfreich sein, um den Zeitpunkt einzugrenzen.

## **MASSNAHMEN VOR BEGINN DER LYSE:**

### **OBLIGAT:**

Abnahme Notfalllabor	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Blutgruppenbestimmung	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
EKG	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Blutdruckmonitoring und -therapie, wenn zwei Messungen innerhalb von 10 Minuten Werte > 185 systolisch bzw. 110 diastolisch ergeben – bevorzugt i.v. mit gut steuerbaren Medikamenten wie Urapidil	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
CCT oder MRT	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

### **FAKULTATIV:**

Schwangerschaftsschnelltest (Frauen im gebärfähigem Alter)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Duplexsonographie (sofern hieraus keine Zeitverzögerung resultiert)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Erweiterte Bildgebung (CT-Angio, CT-Perfusion oder MR)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>
Legen eines Blasenkatheters (insbesondere bei Blasenentleerungsstörung, schwerem Schlaganfall und Restharn im Bladder Scan)	JA <input type="checkbox"/>	NEIN <input type="checkbox"/>

## **DURCHFÜHRUNG DER SYSTEMISCHEN LYSE:**

Verabreichung der Therapie über Venflon!

Actilyse<sup>®</sup> (r-tPA) in der Dosis von 0,9 mg/kg Körpergewicht i.v. (Maximum 90 mg).

10 % als Bolus

90 % als Infusion über eine Stunde mittels Perfusor

**Dosisangaben siehe Beiblatt Seite 8 ( $\geq 60$  kg) und 9 ( $< 60$  kg)**

## **BEWÄHRTE MASSNAHMEN WÄHREND UND INNERHALB VON 24 STUNDEN NACH ERFOLGTER LYSE:**

Neurologisches Monitoring: NIH-SS 2 und 24 Stunden sowie 7 Tage nach Thrombolyse

Kardiovaskuläres Monitoring:

Blutdruckmonitoring: - alle 15 Minuten in den ersten zwei Stunden  
- alle 30 Minuten in den nächsten sechs Stunden  
- alle 60 Minuten bis 24 Stunden nach Beginn der Lyse

Blutdrucktherapie: sofern Werte > 185/110 mmHg

Labor-Kontrollen: Blutbild, Gerinnung nach 24 Stunden

Thoraxröntgen: sofern nicht bereits vor Thrombolyse durchgeführt

Duplexsonographie extrakraniell: sofern nicht bereits erfolgt

CT-Kontrollen: - bei klinischer Verschlechterung des Patienten *während* der Lyse (STOPP der Medikation und CT zum Blutungsausschluss)  
- bei klinischer Verschlechterung des Patienten *nach* der Lysetherapie  
- ansonsten innerhalb von 24 Stunden

Keine routinemäßige Verabreichung von Heparin oder ASS in den ersten 24 Stunden

Thromboseprophylaxe mit Heparin bis zu 10.000 IE pro Tag laut Zulassung auch in den ersten 24 Stunden möglich

MEL Codierung nicht vergessen!

## **MASSNAHMEN BEI SYMPTOMATISCHEN BLUTUNGEN:**

Sofortige Beendigung der Thrombolysetherapie. Darüber hinaus sind aufgrund der kurzen Halbwertszeit des Therapeutikums meist keine spezifischen Maßnahmen notwendig.

Bei lebensbedrohlichen Blutungen und Blutungen, die spontan nicht zum Stillstand kommen: FFP 2 Einheiten alle 6 Stunden bis 24 Stunden

Falls unfraktioniertes Heparin in einer aPTT wirksamen Dosis verabreicht wurde: Protaminsulfat (1 ml pro 1000 IE Heparin – max. 2 ml pro min.)

Ery-Konzentrate bei Hb-Abfall

Chirurgische Intervention sofern sinnvoll und machbar

## SCORES:

<b>NIH-SS</b>	<b>Definition</b>	<b>BEGINN</b> der Lyse	<b>2 h</b> nach Lyse	<b>24 h</b> nach Lyse	<b>7 d</b> nach Lyse
1. Bewusstseinslage	<b>0</b> =wach. <b>1</b> =benommen, aber durch schwache Reize weckbar. <b>2</b> =stuporös, lethargisch oder obtundiert. <b>3</b> =Koma				
2. Fragen	<b>0</b> =zwei korrekte Antworten. <b>1</b> =eine korrekte Antwort. <b>2</b> =keine korrekte Antwort.				
3. Aufforderungen	<b>0</b> =befolgt beide Aufforderungen. <b>1</b> =befolgt eine Aufforderung. <b>2</b> =befolgt keine Aufforderung.				
4. Beste Blickrichtung	<b>0</b> =normal. <b>1</b> =teilweise Blicklähmung. <b>2</b> =forcierte (komplette) Blicklähmung.				
5. Bestes Sehen	<b>0</b> =kein Sehverlust. <b>1</b> =partielle Hemianopsie. <b>2</b> =komplette Hemianopsie. <b>3</b> =blind.				
6. Facialisparese	<b>0</b> =keine. <b>1</b> =gering; Asymmetrie beim Lachen, nasolabiale Falte. <b>2</b> =partiell (Lähmung der unteren Gesichtshälfte). <b>3</b> =komplett.				
7 a. Motorik re. Arm	<b>0</b> =kein Absinken innerhalb von 10 Sekunden. <b>1</b> =Absinken innerhalb von 10 Sekunden. <b>2</b> =fällt herab aufs Bett, aber Anstrengung erkennbar. <b>3</b> =keine Anstrengung gegen Schwerkraft. <b>4</b> =keine Bewegung.				
7 b. Motorik li. Arm					
7 c. Motorik re. Bein					
7 d. Motorik li. Bein					
8. Ataxie	<b>0</b> =keine. <b>1</b> =einer Extremität. <b>2</b> =an beiden Extremitäten.				
9. Sensibilität	<b>0</b> =normal. <b>1</b> =partieller Ausfall; subjektiver Unterschied, aber Berührung noch wahrgenommen. <b>2</b> = dichter Ausfall; Berührung nicht wahrgenommen.				
10. Aphasie	<b>0</b> =keine. <b>1</b> =geringe bis mäßige (Benennstörung, Paraphasien etc.). <b>2</b> =schwere (fragmentarischer Ausdruck). <b>3</b> =globale Aphasie; stumm.				
11. Dysarthrie	<b>0</b> =normale Artikulation; physische Barriere; intubiert. <b>1</b> =einige Wörter undeutlich. <b>2</b> =fast unverständlich.				
12. Extinktion (Neglect)	<b>0</b> =kein Neglect. <b>1</b> =eine Modalität (visuell, taktil, auditorisch, räumlich oder körperbezogen). <b>2</b> =mehr als eine Modalität (kompletter Neglect).				
<b>Gesamt</b>					

# LYSEPROTOKOLL

## Pflege

ÖGSF SOP 2011

### MASSNAHMEN VOR BEGINN DER LYSE:

1. Blutabnahme; Anlage einer Leitung (grünes Venflon) durch DGKP oder Arzt, Laborzuweisung als „sehr dringlich“ markieren und unmittelbar samt Blut verschicken. Bedside INR Test (z.B. CoaguChek<sup>®</sup>)
2. Blutdruck beidseits messen und Blutdruckmonitoring anschließen.
3. EKG schreiben.
4. Blut für Blutgruppenbestimmung an die Blutbank bzw. ins Labor schicken.
5. Im Bedarfsfall Dauerkatheter vor Lyse legen (Cave: Blasenentleerungsstörung).
6. Dreiwegehahn und NaCl Infusion (1000 ml 0.9%).
7. Andere notwendige Pflegehandlungen am Patienten vornehmen.
8. Fortlaufendes RR- und Puls-Monitoring.
9. O<sub>2</sub> Gabe bei Sättigung < 90 %.
10. Actilyse<sup>®</sup> auflösen und in Perfusorspritzen zu 50 ml in Perfusor einspannen (siehe S. 8/9)
11. Temperatur
12. Körpergewicht (Auskunft des Patienten, Auskunft der Angehörigen, Schätzung)
13. Chargen Nummer mitgeben

## DOSISANGABE FÜR DIE I.V. THROMBOLYSE BEI ISCHÄMISCHEM SCHLAGANFALL

Actilyse® (r-tPA), mg = ml

Körpergewicht (kg)	Bolus i.v. (mg = ml)	Über eine Stunde i.v. = Perfusoreinstellung	Gesamt (mg = ml)
60	5,4	48,6	54,0
61	5,5	49,4	54,9
62	5,6	50,2	55,8
63	5,7	51,0	56,7
64	5,8	51,8	57,6
65	5,9	52,7	58,5
66	5,9	53,5	59,4
67	6,0	54,3	60,3
68	6,1	55,1	61,2
69	6,2	55,9	62,1
70	6,3	56,7	63,0
71	6,4	57,5	63,9
72	6,5	58,3	64,8
73	6,6	59,1	65,7
74	6,7	59,9	66,6
75	6,8	60,8	67,5
76	6,8	61,6	68,4
77	6,9	62,4	69,3
78	7,0	63,2	70,2
79	7,1	64,0	71,1
80	7,2	64,8	72,0
81	7,3	65,6	72,9
82	7,4	66,4	73,8
83	7,5	67,2	74,7
84	7,6	68,0	75,6
85	7,7	68,9	76,5
86	7,7	69,7	77,4
87	7,8	70,5	78,3
88	7,9	71,3	79,2
89	8,0	72,1	80,1
90	8,1	72,9	81,0
91	8,2	73,7	81,9
92	8,3	74,5	82,8
93	8,4	75,3	83,7
94	8,5	76,1	84,6
95	8,6	77,0	85,5
96	8,6	77,8	86,4
97	8,7	78,6	87,3
98	8,8	79,4	88,2
99	8,9	80,2	89,1
≥100	9,0	81,0	90,0

Zusätzlich eine Perfusorspritze mit 50 ml 0,9% NaCl vorbereiten (dient als Nachlauf, um den im Leitungssystem verbleibenden Rest der Lysetherapie zu applizieren).

Körpergewicht (kg)	Bolus i.v. (mg = ml)	Über eine Stunde i.v. = Perfusoreinstellung	Gesamt (mg = ml)
40	3,6	32,4	36,0
41	3,7	33,2	36,9
42	3,8	34,0	37,8
43	4,0	34,7	38,7
44	4,0	35,6	39,6
45	4,1	36,4	40,5
46	4,1	37,3	41,4
47	4,2	38,1	42,3
48	4,3	38,9	43,2
49	4,4	39,7	44,1
50	4,5	40,5	45,0
51	4,6	41,3	45,9
52	4,7	42,1	46,8
53	4,8	42,9	47,7
54	4,9	43,7	48,6
55	5,0	44,5	49,5
56	5,0	45,4	50,4
57	5,1	46,2	51,3
58	5,2	47,0	52,2
59	5,3	47,8	53,1

Zusätzlich eine Perfusorspritze mit 50 ml 0,9% NaCl vorbereiten (dient als Nachlauf, um den im Leitungssystem verbleibenden Rest der Lysetherapie zu applizieren).

# LYSE-MONITORING

	Uhrzeit	RR mmHg	Herzfrequenz Schläge/min.	<i><b>NIH-SS</b></i> <i>(siehe S. 6)</i>
<b>Beginn</b>				
Nach 15 min.				
Nach 30 min.				
Nach 45 min.				
Nach 60 min.				
Nach 75 min.				
Nach 90 min.				
Nach 105 min.				
<b>Nach 2 h</b>				
Nach 2 h 30 min.				
Nach 3 h				
Nach 3 h 30 min.				
Nach 4 h.				
Nach 4 h 30 min.				
Nach 5 h.				
Nach 5 h 30 min.				
Nach 6 h.				
Nach 6 h 30 min.				
Nach 7 h.				
Nach 7 h 30 min.				
Nach 8 h.				
Nach 8 h 30 min.				
Nach 9 h.				
Nach 10 h.				
Nach 11 h.				
Nach 12 h.				
Nach 13 h.				
Nach 14 h.				
Nach 15 h.				
Nach 16 h.				
Nach 17 h.				
Nach 18 h.				
Nach 19 h.				
Nach 20 h.				
Nach 21 h.				
Nach 22 h.				
Nach 23 h.				
<b>Nach 24 h.</b>				