

Verfahrensanweisung Schlaganfall

Version und Freigabestatus

Version 2.0

Freigegeben am 11.10.2024

durch Dr. Fred Blaschke (ÄLRD)

Gültigkeitsbereich

Rettungsdienstbereich Ludwigshafen

Gültigkeitsdauer

Gültig bis zur Veröffentlichung einer neuen Version

Autor und ©

Dr. med. Fred Blaschke

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen und Begriffe	3
Geschlechtsneutrale Ausdrucksweise	3
Anwenderkreis	3
Patienten	3
Ziel und Zweck der Verfahrensanweisung	4
Hintergrund	4
Patientenevaluation	6
Zuweisungskriterien	7
Sekundärtransport von Schlaganfallpatienten	8
Mitgeltende Unterlagen	8
Literatur	9

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Abkürzungen und Begriffe

ÄLRD	Ärztlicher Leiter Rettungsdienst
CG-FAST	Conveniently-Grasped Field Assessment Stroke Triage
FAST	Face Arm Speech Time
ICB	intrakranielle Blutung
TIA	transitorisch ischämische Attacke
MT	mechanische Thrombektomie
NIHSS	National Institutes of Health Stroke Scale
PRESTO	Comparison of eight prehospital stroke scales to detect intracranial large-vessel occlusion in suspected stroke
VA	Verfahrensanweisung

Geschlechtsneutrale Ausdruckweise

Männliche Endungen im Text werden geschlechtsneutral verwendet und dienen der besseren Lesbarkeit.

Anwenderkreis

Die VA richtet sich an das Personal des Rettungsdienstes, Notärzte und Integrierte Leitstelle des Rettungsdienstbereiches Ludwigshafen. Sie dient als Information für Klinikmitarbeiter und Ärzte im Rettungsdienstbereich.

Patienten

Für folgende Patienten gilt diese Verfahrensweisung: Alle Patienten mit Verdacht auf einen Schlaganfall („Stroke“ – ischämisch und intrakranielle Blutungen, ICBs) inklusive mutmaßlicher transitorischer ischämischer Attacken (TIA).

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Ziel und Zweck der Verfahrensanweisung

Ziel der VA ist es, die Patienten mit Schlaganfall oder transitorisch ischämischer Attacke (TIA) mit einer Indikation zur Thrombektomie bereits am Notfallort zu erkennen und direkt einem Thrombektomie-Zentrum zuzuweisen. Dadurch soll eine schnellst- und bestmögliche Therapie für den Patienten erreicht und die Folgen der Erkrankung für ihn möglichst geringgehalten werden.

Hintergrund

Der Schlaganfall ist eine sehr häufige Erkrankung. Allein in der Stadt Ludwigshafen (171.000 Einwohner, Stand Juli 2022) treten Erhebungen der Neurologischen Klinik zufolge jedes Jahr rund 600 Schlaganfälle und transitorisch-ischämische Attacken (TIAs) auf. Jeder Schlaganfall ist als Notfall aufzufassen und bedarf einer raschen Einweisung in eine Klinik mit Kompetenz in der Akutversorgung von Schlaganfallpatienten. Nur eine rasche Zuweisung ermöglicht eine rekanalisierende Therapie mittels Thrombolyse und/ oder mechanischer Thrombektomie (MT). Die Effektivität dieser Therapien sowie die Normalisierung einer Hypertension und veränderten Hämostase bei intrazerebralen Blutungen (ICB) sind streng zeitabhängig und effektiver, je schneller die Therapieeinleitung erfolgt (1)(2)(3). Da eine MT nur in Kliniken mit entsprechender Infrastruktur zur Thrombektomie durchgeführt werden kann, änderten sich durch deren Einführung die Anforderungen an die Zuweiser von Schlaganfallpatienten. Daher ist neben der korrekten Erkennung des Schlaganfalls eine Schweregradeinschätzung und schnellstmögliche, aber präzise Klinikzuweisung von großer Bedeutung. Darüber hinaus ist auch ein früher Beginn einer multimodalen Behandlung auf einer Schlaganfallstation (Stroke Unit) für alle Schlaganfallpatienten (inkl. ICBs) nachgewiesenermaßen von Vorteil.

Bei Großgefäßverschlüssen ist die alleinige Thrombolyse nur in etwa 10–20 % der Fälle effektiv. Zwar sollte daher vor jeder Sekundärverlegung möglichst eine systemische Lysetherapie begonnen werden (4), jedoch profitieren Patienten mit schwerem Schlaganfallsyndrom von einer Direktzuweisung in Thrombektomie Zentren, wenn dadurch eine Verzögerung der MT durch eine Sekundärverlegung vermieden werden kann. Sektorenübergreifend sind die Verlegungszeiten von Sekundärtransporten regelhaft zu lang. Daten aus prospektiven, randomisierten Studien über einen Vorteil dieses Zuweisungskonzepts gibt es in Deutschland bislang jedoch nicht. Eine Studie aus ländlichen Gebieten in Spanien (RACECAT) konnte bezogen auf das funktionelle Ergebnis nach 90 Tagen keinen Vorteil einer skalenbasierten prähospitalen Triage für eine Direktzuweisung in ein Thrombektomie Zentrum zeigen (5). Allerdings waren die Primärtransportzeiten in Thrombektomie Zentren dort mit über 60min deutlich länger als in unserer Region. Laut Leitlinie könnte in Ballungsgebieten eine Direktzuweisung bei einer Fahrtzeit von < 30–45 min bevorzugt werden, bei längeren Fahrtzeiten sollte der Primärtransport in die nächstgelegene Stroke Unit erfolgen (6). Hierbei ist eine Kombination aus der skalenbasierten Schweregradbeurteilung und einer telefonischen Absprache mit dem ärztlichen Personal der Zielklinik oder einer neurologischen Telekonsultation (sofern verfügbar) zu bevorzugen (7). Zur Erkennung des Schlaganfalls als solchen wird in der Leitlinie die

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Anwendung einer etablierten Skala empfohlen Hier hat sich die FAST-Skala („Face, arm, speech, time“/Gesicht, Arm, Sprache, Zeit) als einfach und schnell anwendbarer Test mit einer hohen Sensitivität (82 %) durchgesetzt. Aufgrund der geringen Spezifität (13%) ist sie jedoch nicht geeignet, andere Diagnosen auszuschließen (6). Die sog. PRESTO Studie hatte 8 verschiedene Skalen zur prähospitalen Schweregradeinteilung eines Schlaganfalls vergleichend untersucht und der CG-FAST Skala (eine Erweiterung des FAST, „Conveniently-Grasped Field Assessment Stroke Triage“) schnitt mit zwei anderen Scores am besten ab (8). Gemäß der initialen Studie zum CG-FAST Score besteht bei einem Score von ≥ 4 eine 62% Sensitivität und 82% Spezifität zur Detektion eines Großgefäßverschlusses (9).

Das Thrombektomie-Zentrum im Rettungsdienstbereich Ludwigshafen befindet sich an der Neurologischen Klinik des Klinikums Ludwigshafen. Für einen Teil des Rettungsdienstbereiches befindet sich das nächstgelegene Thrombektomie-Zentrum am Westpfalzkrankenhaus Kaiserslautern. Für den gesamten Rettungsdienstbereich gilt, dass sich das nächste Thrombektomie-Zentrum in einer Entfernung von weniger als 30 Minuten Fahrzeit befindet. Die Direktzuweisung in ein Zentrum gemäß Leitlinie ist daher im gesamten Rettungsdienstbereich innerhalb der empfohlenen Zeit möglich und soll umgesetzt werden.

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Patientenevaluation

Aufgrund des guten Abschneidens in der PRESTO Studie und der einfachen Durchführbarkeit wird zur Evaluation der Schlaganfall Patienten der GC-FAST-Score angewendet. Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich mit der klinisch etablierten NIHSS-Skala.

Beschreibung	CG-FAST Skala	NIHSS-Skala
Standardisierte Fragen*		
Normal	0	0
Eine oder beide falsch	1	1 - 2
Blick		
Normal	0	0
Partielle oder forcierte Blick-, oder Kopfwendung nach lateral	1	1 - 2
Faziale Schwäche		
Normal	0	0
Minimal, partiell oder komplett	1	1 - 3
Arm Schwäche		
Kein Absinken oder Absinken, jedoch nicht komplett bis Unterlage	0	0-1
Absinken bis Unterlage, Bewegung auf Unterlage, keine Bewegung	1	2-4
Sprache/Sprechen		
Normal	0	0
Aphasie / Dysarthrie	1	1-3/1-2

Tabelle 1: Gegenüberstellung des prähospitalen CG-FAST Score mit dem in der Stroke Unit Behandlung etablierten NIHSS Score. Nach (9). *Frage nach Patientenalter und aktuellem Monat.

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Zuweisungskriterien

Eine direkte Anmeldung in einem Thrombektomie-Zentrum mit der Möglichkeit einer mechanischen Thrombektomie erfolgt bei Patienten mit einem neurologischen Defizit (Verdacht auf Schlaganfall oder TIA) seit weniger als 24 Stunden und einem der folgenden Kriterien:

1. primäre (nicht-traumatisch) quantitativer Bewusstseinsstörungen, z.b. V.a. Basilaristhrombose. (Sofern kein schweres Kopf-Trauma vorliegt, ist die Bewusstseinsstörung in aller Regel nicht traumatisch)
2. Störung der Atem- oder der Herzkreislauffunktion in Folge eines mutmaßlichen Schlaganfalls
3. deutlich fluktuierendes oder progredientes neurologisches Defizit
4. GC-FAST Score ≥ 4

Erforderliche Informationen für das Krankenhaus sind:

- Beginn der Symptomatik (Symptomatik bereits bei Erwachen? Wann wurde der Patient zuletzt gesund gesehen: „Last seen well“ Zeitpunkt?)
- Bewusstseinszustand
- Stabilität der Atem- und Herz-Kreislauf-Funktion
- Schweregrad der Symptomatik anhand der CG-FAST Skala
- Vorbehandlung mit Antikoagulantien, häusliche Vormedikation
- Vorerkrankungen (früherer Schlaganfall?), Vorbehinderung (gefähig alleine vs. mit Hilfsmitteln, rollstuhlmobil, etc)
- Allgemeinzustand/ eventuelle Bettlägerigkeit/Pflegebedürftigkeit vor dem Ereignis
- Voraussichtliches Eintreffen in der Notambulanz

Wenn möglich soll ein auskunftsfähiger Angehöriger des Patienten mit dem Transport mit in die Klinik genommen werden, damit dieser stellvertretend für eingeschränkt kommunikationsfähige Patienten Angaben über die Anamnese machen können (z. B. Kontraindikationen für Lyse). Ist dies nicht möglich, muss die Erreichbarkeit (Telefonnummer) von Angehörigen durch die Klinik gesichert werden. Nicht sinnvoll ist es, Angehörige im eigenen PKW ohne Mobiltelefon, in die Zielklinik hinterherzuschicken.

Bei Patienten mit Vorbehinderung ggf. mit Pflegebedürftigkeit, einem bekannten Malignom oder auch dementieller Entwicklung kann auch die Möglichkeit einer spezifischen Schlaganfallbehandlung sinnvoll sein. Deshalb sollen auch solche Patienten mit o.g. Kriterien ohne Zeitverzögerung vorgestellt werden. Bei für den Rettungsdienst bereits klar ersichtlicher finaler Erkrankung (palliative Situation, klarer Patienten/Betreuerwille gegen Behandlung, etc.) kann auch eine primäre

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Versorgung in einer der Kliniken ohne Stroke-Unit erfolgen. Im Zweifel erfolgt immer die Vorstellung im Zentrum.

Sekundärtransport von Schlaganfallpatienten

Nach erfolgter Diagnostik werden bei gegebener Indikation Schlaganfallpatienten aus peripheren Kliniken in Zentren verlegt. Bei ischämischen Schlaganfällen erfolgt die Verlegung häufig unter einer laufenden Thrombolyse Therapie. Bei intrakraniellen Blutungen erfolgt die Verlegung häufig in eine Neurochirurgie unter Blutdruckkontrolle bzw. Einstellung. Sofern keine Vitalfunktionsstörung oder eine andere vitale Bedrohung (bspw. Thrombose der A. basilaris oder beider V4 Segmente der Aa vertebrales) vorliegen, ist eine ärztliche Begleitung des Transports nicht notwendig. Eine Blutdruckkontrolle und Einstellung kann durch einen Telenotarzt erfolgen(10).

Mitgeltende Unterlagen

VA Rettungseinsatz in der aktuellen Version

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0

Literatur

- (1) Saver JL, Goyal M, van der Lugt A et al (2016) Timeto treatment with endovascular thrombectomy and outcomes from ischemic stroke: a meta-analysis. JAMA 316(12):1279–1288
- (2) Emberson J, Lees KR, Lyden P et al (2014) Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. Lancet 384(9958):1929–1935
- (3) Kuramatsu JB, Gerner ST, Schellinger PD et al (2015) Anticoagulant reversal, blood pressure levels, and anticoagulant resumption in patients with anticoagulation related intracerebral haemorrhage. JAMA 313(8):824–836
- (4) Purruicker JC, Heyse M, Nagel S et al (2022) Efficacy and safety of bridging thrombolysis initiated before transfer in adrip-and-ship strokeservice. Stroke Vasc Neurol 7(1):22–28
- (5) de la Ossa NP, Abilleira S, Jovin TG et al (2022) Effect of direct transportation to thrombectomy-capable center vs local stroke center on neurological outcomes in patients with suspected large-vessel occlusion stroke in nonurban areas: the RACECAT randomized clinical trial. JAMA 327(18):1782–1794
- (6) Ringleb P, Korhmann M, Jansen O (2022) Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls, S2e-Leitlinie. Dtsch Gesellschaft für Neurol Bd.1
- (7) Berberich A, Podasca C, Urbanek C, Nagel S, Purruicker J. Prähospital Diagnostik und Therapie des akuten Schlaganfalls. Notfall Rettungsmed 2024 ▪ 27:153–163
- (8) Martijne H C et al on behalf of the PRESTO investigators. Comparison of eight prehospital stroke scales to detect intracranial large-vessel occlusion in suspected stroke (PRESTO): a prospective observational study. The Lancet Neurology Volume 20, Issue 3, March 2021, Pages 213-221
- (9) Gong X et al. Conveniently-Grasped Field Assessment Stroke Triage (CG-FAST): A Modified Scale to Detect Large Vessel Occlusion Stroke. Front Neurol . 2019 Apr 17:10:390.
- (10) <https://www.dsg-info.de/wp-content/uploads/2022/05/DSG-Stellungnahme-Transport-zur-Thrombektomie.pdf>

Erstellt und ©	Freigegeben	Datum	Gültig ab	Version
Dr. F. Blaschke	ÄLRD	11.10.2024	29.10.2024	2.0