

**Empfehlung 1/4-2020 vom 23.03.2021 des
Rettungsdienstauschuss Bayern**

**Empfehlung zur
präklinischen Versorgung
von Patienten mit akutem
Schlaganfall**

Nach Art. 10 Abs. 2 des Bayerischen Rettungsdienstgesetzes erarbeitet der Rettungsdienstauschuss fachliche Empfehlungen. Diese dienen einem landesweit einheitlichen Vorgehen im Rettungsdienst. Empfehlungen des Rettungsdienstauschusses werden mit hoher Expertise und unter Beteiligung aller operativ am Rettungsdienst in Bayern Beteiligten beschlossen. Sie stellen daher einen allgemein anerkannten und für die Einschätzung der Qualität im Rettungsdienst maßgeblichen Standard dar. Dieser ist zugleich in der Regel Maßstab bei der Beurteilung etwaiger Haftungsfragen.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 1 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit werden Personengruppen in einer neutralen Form bezeichnet, wobei immer sowohl weibliche und männliche Personen gemeint sind.

Unter Bezugnahme auf den **Beschlussantrag 14/2019** des **Rettungsdienstausschuss Bayern** vom **17.07.2019** gibt der RDA folgende mit den bayerischen leitenden Krankenhausneurologen und Netzwerkkoordinatoren abgestimmte Empfehlung an den Rettungsdienstausschuss Bayern:

Kurzversion der Empfehlung

I. Im Vorfeld regional abzustimmende organisatorische Regelungen

1. Unter Koordination des regional zuständigen ÄLRD soll mit den Durchführenden des Rettungsdienstes, der Integrierten Leitstelle, Vertretern der regionalen Notärzte und den Verantwortlichen der für die Schlaganfallversorgung geeigneten Kliniken ein regional abgestimmtes Vorgehen (Rettungsdienstkonzept) zur Versorgung von Schlaganfallpatienten entwickelt und schriftlich festgehalten werden. Dieses ist den Beteiligten zur Verfügung zu stellen.
2. Das „regional abgestimmte Vorgehen“ soll mindestens folgende Aspekte regeln:
 - a) Festlegung genauer Modalitäten für die direkte Erreichbarkeit eines entscheidungsbefugten Ansprechpartners bei der Anmeldung.
 - b) Festlegung von konkreten Kommunikationswegen und Inhalten der präklinischen Voranmeldung von Patienten mit V.a. Schlaganfall.
 - c) Regelung zum Ort der Patientenübergabe (Stroke-Unit, neurologische Notaufnahme, ZNA, CT etc.).
 - d) Definition von Kriterien für die Abmeldung von Behandlungskapazitäten für die akute Schlaganfallversorgung mit Regelung des

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 2 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Abmeldungsprocedere einschließlich Festlegung des abmeldeberechtigten Personenkreises sowie analoge Regelungen für die Wiederanmeldung.

e) Vorab-Festlegung eines eindeutigen Procedere für das zügige Zustandekommen eines optionalen Gesprächs zwischen Präklinik und Klinik.

3. Abmeldungen der Behandlungskapazität für akute Schlaganfälle sollen seitens der Kliniken nur in begründeten Ausnahmefällen erfolgen und sollen nicht primär durch den Mangel an freien Betten zur Weiterbehandlung begründet sein. Die Kliniken verfügen über interne Regelungen zum Vorgehen bei Abmeldungen von Behandlungskapazitäten.
4. Alle an der Versorgung von akuten Schlaganfällen Beteiligten sollen die Versorgungszeiten von Patienten mit akutem Schlaganfall protokollieren. Die gewonnenen Daten sollen gemäß der Regelungen in der regional abgestimmten Vereinbarung kommuniziert und auf mögliches Verbesserungspotential und Einhaltung von Qualitätszielen geprüft werden.
5. Die Voranmeldung von Schlaganfallpatienten in Zielkliniken soll mindestens folgende Parameter beinhalten:
 - a) Führende/s Symptom/e
 - b) Zeitpunkt Symptomeintritt bzw. „letztmalig ohne die neue Symptomatik gesehen“
 - c) Vigilanz
 - d) Notwendigkeit einer Beatmung
 - e) Kreislaufstabilität
 - f) Alter
 - g) Mitteilung, ob Antikoagulantien in der Dauermedikation
 - h) Erwartete Eintreffzeit in der Zielklinik

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 3 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

II. Notrufabfrage und Einsatzmitteldisposition

6. In den Integrierten Leitstellen soll die Notrufabfrage nach einem strukturierten Algorithmus erfolgen. Anhand von vorgegebenen Schlüsselfragen soll in der Notrufabfrage möglichst schnell das Vorhandensein eines akuten neurologischen Defizits herausgearbeitet und mindestens ein Notfalleinsatz disponiert werden.
7. Wird ein neurologisches Defizit durch eine Bewusstseinsstörung oder durch Hinweise auf eine sonstige vitale Bedrohung begleitet, soll primär ein Notarzteinsatz disponiert werden.
8. Bei der Einsatzmitteldisposition ist bei V.a. akuten Schlaganfall immer das schnellstmögliche Rettungsmittel der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung, bei erforderlichem Notarzteinsatz zusätzlich der schnellstmögliche Notarzt der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung zu disponieren.
9. Bei Notarztindikation können zusätzlich Einheiten der organisierten Ersten Hilfe alarmiert werden.
10. Ein Luftrettungsmittel soll bei V.a. Schlaganfall disponiert werden, wenn der luftgebundene Patiententransport in eine geeignete Zielklinik einen medizinisch-relevanten Zeitvorteil erwarten lässt.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 4 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

III. Organisatorisches im Einsatz beim Schlaganfall

11. Die Prähospitalzeit soll bei Verdacht auf Schlaganfall so kurz wie möglich gehalten werden.

12. Bei einem Anfangsverdacht auf einen akuten Schlaganfall soll möglichst schnell eine orientierende Untersuchung bezüglich neu aufgetretener (auch vorübergehender) neurologischer Symptome erfolgen.

Neben der Untersuchung nach „FAST“

- Gesichtasymmetrie
- Schwäche oder Parese eines Arms
- Sprachstörung

sollten mindestens folgende Symptome gezielt geprüft werden:

- Bewusstseinsstörung
- starker Kopfschmerz
- akuter Schwindel
- Sehstörungen
- Blickwendung

Ist **ein Kriterium auffällig** und nicht durch andere Erkrankungen (z.B. Intoxikation, Kreislaufsituation, Hypoglykämie etc.) hinreichend erklärbar, **so ist die Verdachtsdiagnose akuter Schlaganfall zu stellen.**

13. Ein Patient soll als „V.a. **akuter Schlaganfall**“ eingestuft werden, wenn die neu aufgetretenen neurologischen Symptome <24 Stunden bestehen bzw. in diesem Zeitfenster vorübergehend aufgetreten sind.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 5 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

14. Ergibt sich im Einsatz die Notwendigkeit für die Nachforderung eines Notarztes, soll - so weit vom Gesamtzustand des Patienten medizinisch vertretbar - der Transportbeginn trotzdem nicht verzögert werden.

Unter Koordination der ILS sollen sich die Einsatzmittel möglichst im Rendezvous-Verfahren auf dem Weg zum Zielkrankenhaus treffen.

15. Bei Patienten mit Verdacht auf einen akuten Schlaganfall sollen kontinuierlich EKG, Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und Blutdruck überwacht werden.

Mindestens einmalig sollen Blutzucker und Körpertemperatur bestimmt werden.

16. Der Zeitpunkt des **Symptombeginns** soll präklinisch möglichst genau erfragt werden. Kann dieser nicht ermittelt werden, so sollen die Angehörigen ausdrücklich nach dem Zeitpunkt des **letzten Kontakts ohne die neu aufgetretenen neurologischen Auffälligkeiten** befragt und das Ergebnis dokumentiert werden.

17. Neurologische Defizite, die bereits vor dem zum Notruf führenden Ereignis beim Patienten vorhanden waren, sollen präklinisch erfragt und dokumentiert werden.

18. Wann immer möglich sollen die Medikamentenpläne der Patienten seitens des Rettungsdienstes mit in die Klinik genommen werden. Ist kein Plan vorhanden, soll die Dauermedikation präklinisch eruiert und dokumentiert werden.

19. Eine Bezugsperson soll möglichst unmittelbar mit dem Patienten in die Klinik gebracht werden. In jedem Fall ist eine sicher erreichbare (Mobil-) Telefonnummer zu eruieren und auf dem Protokoll des Rettungsdienstes zu dokumentieren.

20. Eine präklinische Blutabnahme zur Bestimmung von Laborparametern in der Klinik ist nicht erforderlich.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 6 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

IV. Präklinische Therapie beim Schlaganfall

21. Die intramuskuläre Gabe von Medikamenten bei V.a. Schlaganfall ist kontraindiziert.

22. Die präklinische Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle soll erfolgen, wenn eine präklinische Infusionstherapie oder Medikamentenapplikation zu erwarten ist.

Die rein **prophylaktische** Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle **kann** erfolgen, wenn dadurch keine medizinisch relevante Verlängerung der Prähospitalzeit resultiert, rechtfertigt aber keine Notarzneinachforderung.

Periphere Venenverweilkanülen sollen nach Möglichkeit an der nicht-paretischen Körperregion angelegt werden.

23. Eine Gabe von Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmern ist bei V.a. Schlaganfall kontraindiziert.

24. Systolische Blutdruckwerte oberhalb von 220 mmHg oder diastolische Werte größer 120 mmHg können medikamentös unter regelmäßiger Kontrolle des Blutdrucks langsam gesenkt werden. Bei initialen systolischen Blutdruckwerten größer 220 mmHg sollte ein Zielblutdruck von nicht unter 160 mmHg angestrebt werden.

25. Auf den Einsatz nitrathaltiger Präparate zur Blutdrucksenkung - insbesondere als Sprays - sollte in der Frühphase verzichtet werden.

26. Eine Hypotonie mit einem systolischen Blutdruck kleiner 110 mmHg soll bei Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall durch die Gabe von Vollelektrolytlösung behandelt werden. Die Gabe von vasoaktiven Substanzen kann bei fehlendem Erfolg erwogen werden.

27. Immer wenn vom Gesamtzustand her medizinisch vertretbar sollte eine 30° Oberkörperhochlagerung mit Kopf in Neutralposition durchgeführt werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 7 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

28. Eine routinemäßige Gabe von Sauerstoff wird nicht empfohlen.

Bei Patienten mit einer $SpO_2 < 95\%$ sollte eine Sauerstoffgabe erfolgen. Das Ziel der Sauerstofftherapie soll die Normoxämie sein.

29. Eine Hypoglykämie $< 60\text{mg/dl}$ soll mit Glucose therapiert werden. Sind Schluckstörungen vorhanden, so soll die Glucose intravenös verabreicht werden. Die präklinische Behandlung einer Hyperglykämie wird nicht empfohlen.

30. Neuroprotektive Maßnahmen, wie z.B. die Regulation der Körpertemperatur oder die Gabe von bestimmten Medikamenten, werden für die Prälinik aktuell nicht routinemäßig empfohlen. Im Einzelfall kann die Gabe von antipyretischen Substanzen zur Absenkung einer erhöhten Körpertemperatur erwogen werden.

—

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 8 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

V. Zielklinik / Sekundärverlegungen

31. Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall sollen durch den Rettungsdienst in die am schnellsten zu erreichende versorgungsbereite Klinik mit Stroke-Unit gebracht werden.
32. Bei Indikation zur Verlegung in ein anderes Zentrum zur akuten Intervention ist über die ILS ein geeignetes Rettungsmittel mit möglichst kurzer Gesamt-Verlegungszeit anzufordern und bei der Entscheidung für Rettungsmittel und Zielklinik die schnellstmögliche Interventionsoption als maßgeblich zu berücksichtigen.
33. Schlaganfallpatienten mit stabilen Vitalparametern können bei erforderlicher Sekundärverlegung in der Regel ohne Arztbegleitung transportiert werden. Die Entscheidung hierfür verantwortet zunächst der Arzt der Klinik, der die Indikation zur Verlegung stellt. Eine laufende Lysetherapie beim Verlegungstransport erfordert regelhaft eine Arztbegleitung.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 9 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlungen mit Erläuterungen

I. Im Vorfeld regional abzustimmende organisatorische Regelungen

Empfehlung 1:

Unter Koordination des regional zuständigen ÄLRD soll mit den Durchführenden des Rettungsdienstes, der Integrierten Leitstelle, Vertretern der regionalen Notärzte und den Verantwortlichen der für die Schlaganfallversorgung geeigneten Kliniken ein regional abgestimmtes Vorgehen (Rettungsdienstkonzept) zur Versorgung von Schlaganfallpatienten entwickelt und schriftlich festgehalten werden. Dieses ist den Beteiligten zur Verfügung zu stellen.

Erläuterung:

Die Versorgung von Schlaganfallpatienten ist zeitkritisch. Neben dem zuverlässigen Erkennen eines Schlaganfalls oder eines Verdachtsfalles ist die möglichst zeitoptimierte Versorgung ein zentraler Punkt für die Erkrankungsprognose des Patienten. Eine gemeinsam abgestimmte Vorgehensweise aller Beteiligten unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten gewährleistet einen koordinierten und dadurch reibungslosen Ablauf in Bezug auf organisatorisches und medizinisches Vorgehen.

Für das auf Ebene der Rettungsdienstbereiche zu erstellende „abgestimmte Vorgehen zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ wird in Anlage C eine Mustervorlage zur Verfügung gestellt.

Die landeseinheitliche Anlehnung an dieses Muster erleichtert die rettungsdienstbereichsübergreifende Kommunikation.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 10 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 2:

Das „regional abgestimmte Vorgehen“ soll mindestens folgende Aspekte regeln:

- a) Festlegung genauer Modalitäten für die direkte Erreichbarkeit eines entscheidungsbefugten Ansprechpartners bei der Anmeldung.
- b) Festlegung von konkreten Kommunikationswegen und Inhalten der präklinischen Voranmeldung von Patienten mit V.a. Schlaganfall.
- c) Regelung zum Ort der Patientenübergabe (Stroke-Unit, neurologische Notaufnahme, ZNA, CT etc.).
- d) Definition von Kriterien für die Abmeldung von Behandlungskapazitäten für die akute Schlaganfallversorgung mit Regelung des Abmeldungsprozederes einschließlich Festlegung des abmeldeberechtigten Personenkreises sowie analoge Regelungen für die Wiederanmeldung.
- e) Vorab-Festlegung eines eindeutigen Procedere für das zügige Zustandekommen eines optionalen Gesprächs zwischen Präklinik und Klinik.

Erläuterung:

Das regional abgestimmte Vorgehen soll die Prozesse der Patientenanmeldung, Patientenübergabe und weitere klinische Behandlung beim Schlaganfall durch eine Abstimmung zwischen allen Beteiligten effektiv und reibungslos gestalten. Dabei sollen alle Punkte, deren Klärung und Konsentierung im Vorfeld möglich sind, vorab geregelt werden, um im konkreten Behandlungsfall Zeit zu sparen und dadurch das Patientenoutcome zu verbessern. Für nach DSG-Standard zertifizierte Stroke Units stellt das regional „abgestimmte Vorgehen zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ nach der Mustervorlage im Anhang C auch das geforderte konsentierete Rettungsdienstkonzept dar. Die aufgeführten Punkte stellen eine Minimalvariante dar, weitere Aspekte können regional unter Koordination des ÄLRD festgelegt werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 11 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Ein Telefongespräch zwischen Präklinik und Klinik ist bei V.a. Schlaganfall nicht zwingend gefordert, sollte aber unverzüglich zustande kommen, wenn einer der Beteiligten dies im Einzelfall wünscht.

Empfehlung 3:

Abmeldungen der Behandlungskapazität für akute Schlaganfälle sollen seitens der Kliniken nur in begründeten Ausnahmefällen erfolgen und sollen nicht primär durch den Mangel an freien Betten zur Weiterbehandlung begründet sein. Die Kliniken verfügen über interne Regelungen zum Vorgehen bei Abmeldungen von Behandlungskapazitäten.

Erläuterung:

In den integrierten Leitstellen wird gemäß ILSG ein Behandlungskapazitätenachweis geführt. Für die Schlaganfallversorgung geeignete Zielkliniken (vgl. Empfehlung 31) sollen möglichst durchgängig aufnahmebereit sein, da bei Indikation zur rekanalisierenden Therapie jegliche Zeitverzögerung bezüglich bildgebender Diagnostik und Therapiebeginn zu einer relevanten Verschlechterung des Outcomes für den Patienten führen kann. Bei fehlender Bettenkapazität, aber vorhandener Möglichkeit zu Diagnostik und Therapiebeginn, soll zumindest die Erstversorgung in der am schnellsten zu erreichenden Stroke-Unit stattfinden und anschließend eine Sekundärverlegung erfolgen.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 12 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 4:

Alle an der Versorgung von akuten Schlaganfällen Beteiligten sollen die Versorgungszeiten von Patienten mit akutem Schlaganfall protokollieren. Die gewonnenen Daten sollen gemäß der Regelungen in der regional abgestimmten Vereinbarung kommuniziert und auf mögliches Verbesserungspotential und Einhaltung von Qualitätszielen geprüft werden.

Erläuterung:

Nur durch regelmäßige gemeinsame Evaluation können die Optimierung des lokalen Systems erfolgen und mögliche Probleme erkannt werden.

Durch eine regelmäßige breite Kommunikation und Diskussion der Daten wird auch eine starke Identifikation der Beteiligten mit kritischer Bewertung des eigenen Verantwortungsbereichs erwartet, die zu weiteren Optimierungsbemühungen führen sollte. Der Austausch sollte mindestens jährlich erfolgen.

Empfehlung 5:

Die Voranmeldung von Schlaganfallpatienten in Zielkliniken soll mindestens folgende Parameter beinhalten:

- a) Führende/s Symptom/e
- b) Zeitpunkt Symptomeintritt bzw. „letztmalig ohne die neue Symptomatik gesehen“
- c) Vigilanz
- d) Notwendigkeit einer Beatmung
- e) Kreislaufstabilität
- f) Alter
- g) Mitteilung, ob Antikoagulantien in der Dauermedikation
- h) Erwartete Eintreffzeit in der Zielklinik

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 13 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Erläuterung:

Durch eine strukturierte Voranmeldung von Patienten in den Zielkliniken können Diagnostik und Therapie des Patienten noch während der Anfahrt durch die Klinik vorgeplant werden. Dies kann organisatorische Prozesse beschleunigen und zu einer Verbesserung des Outcomes für die Patienten führen.

Die Vorabinformation zur Einnahme von Antikoagulantien ist für die weitergehende klinische Behandlung bedeutsam und beeinflusst die Indikation für die Durchführung einer Fibrinolyse und damit klinikinterne Abläufe. Dies betrifft insbesondere die Einnahme von Vitamin K-Antagonisten oder direkte orale Antikoagulantien (DOAKs). Eine Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern alleine ist unter diesem Aspekt nicht relevant und im Sinne dieser Abfrage und bei einer telefonischen Voranmeldung deshalb nicht explizit zu erwähnen.

Bei Etablierung der Möglichkeiten einer elektronischen Medikamentenauswahl im Erfassungssystem des Rettungsdienstes mit elektronischer Übermittlung der Daten an die Klinik können auch die Präparatenamen schon vorab übermittelt werden.

Für eine allgemeine Empfehlung zu Vorab-Übermittlung weiterer spezifischer „Scores“ gibt es derzeit keine ausreichende Grundlage.

Die Übermittlung der in dieser Empfehlung genannten Parameter stellen den landesweiten Mindeststandard dar. Weitere Parameter/Scores können regional unter Koordination des ÄLRD in Abstimmung mit den Kliniken in der lokalen Schlaganfall-Management-Vereinbarung festgelegt werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 14 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

II. Notrufabfrage und Einsatzmitteldisposition

Empfehlung 6:

In den Integrierten Leitstellen soll die Notrufabfrage nach einem strukturierten Algorithmus erfolgen. Anhand von vorgegebenen Schlüsselfragen soll in der Notrufabfrage möglichst schnell das Vorhandensein eines akuten neurologischen Defizits herausgearbeitet und mindestens ein Notfalleinsatz disponiert werden.

Erläuterung:

Siehe auch Empfehlung des RDA zur strukturierten Notrufabfrage, jeweils in der aktuellen Version auf der Homepage der ÄLRD Bayern (www.aelrd-bayern.de).

http://www.aelrd-bayern.de/index.php?option=com_content&view=article&id=265&Itemid=587

Empfehlung 7:

Wird ein neurologisches Defizit durch eine Bewusstseinsstörung oder durch Hinweise auf eine sonstige vitale Bedrohung begleitet, soll primär ein Notarzteinsatz disponiert werden.

Erläuterung:

Siehe auch Empfehlung des RDA zur aktuellen Verfahrensanweisung für die Anwendung des Notarztindikationskatalogs, jeweils in der aktuellen Version auf der Homepage der ÄLRD Bayern (www.aelrd-bayern.de).

http://www.aelrd-bayern.de/index.php?option=com_content&view=article&id=265&Itemid=587

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 15 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 8:

Bei der Einsatzmitteldisposition ist bei V.a. akuten Schlaganfall immer das schnellstmögliche Rettungsmittel der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung, bei erforderlichem Notarztinsatz zusätzlich der schnellstmögliche Notarzt der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung zu disponieren.

Empfehlung 9:

Bei Notarztindikation können zusätzlich Einheiten der organisierten Ersten Hilfe alarmiert werden.

Erläuterung:

Siehe *Leitfaden für die Tätigkeit örtlicher Einrichtungen organisierter Erster Hilfe (Ersthelfergruppen) in Bayern* des StMI und RDA-Empfehlung zum medizinisch-relevanten Zeitvorteil, jeweils in der aktuellen Version auf der Homepage der ÄLRD Bayern (www.aelrd-bayern.de).

http://www.aelrd-bayern.de/index.php?option=com_content&view=article&id=265&Itemid=587

Empfehlung 10:

Ein Luftrettungsmittel soll bei V.a. Schlaganfall disponiert werden, wenn der luftgebundene Patiententransport in eine geeignete Zielklinik einen medizinisch relevanten Zeitvorteil erwarten lässt.

Erläuterung:

Siehe dazu auch die beiden RDA-Empfehlungen „Dispositionsleitfaden Luftrettung“ und „Definition des medizinisch relevanten Zeitvorteils und sich daraus ergebende Konsequenzen für die Disposition“ in der jeweils aktuellen Version auf der Homepage der ÄLRD Bayern (www.aelrd-bayern.de)

http://www.aelrd-bayern.de/index.php?option=com_content&view=article&id=265&Itemid=587

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 16 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

III. Organisatorisches im Einsatz beim Schlaganfall

Empfehlung 11:

Die Prähospitalzeit soll bei Verdacht auf Schlaganfall so kurz wie möglich gehalten werden.

Erläuterung:

Die Versorgung von Schlaganfallpatienten ist zeitkritisch. Die Entscheidung zur Einleitung der indizierten Therapie kann erst nach der bildgebenden Diagnostik erfolgen. Somit müssen alle präklinischen Maßnahmen, die zu einer Verzögerung des Transports führen, kritisch abgewogen werden.

Empfehlung 12:

Bei einem Anfangsverdacht auf einen akuten Schlaganfall soll möglichst schnell eine orientierende Untersuchung bezüglich neu aufgetretener (auch vorübergehender) neurologischer Symptome erfolgen.

Neben der Untersuchung nach „FAST“

- Gesichtsymmetrie
- Schwäche oder Parese eines Arms
- Sprachstörung

sollten mindestens folgende Symptome gezielt geprüft werden:

- Bewusstseinsstörung
- starker Kopfschmerz
- akuter Schwindel
- Sehstörungen
- Blickwendung

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 17 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Ist **ein Kriterium auffällig** und nicht durch andere Erkrankungen (z.B. Intoxikation, Kreislaufsituation, Hypoglykämie etc.) hinreichend erklärbar, **so ist die Verdachtsdiagnose akuter Schlaganfall zu stellen.**

Erläuterung:

In der Präklinik soll die Arbeitsdiagnose „akuter Schlaganfall“ schnell und mit hoher Sensitivität gestellt werden, um eine möglichst geringe Untertriage zu erzielen.

Ist eines der genannten Symptome neu aufgetreten und nicht hinreichend durch andere Erkrankungen erklärbar, muss zunächst ein akuter Schlaganfall in einer geeigneten Klinik ausgeschlossen werden.

Eine durch dieses Vorgehen resultierende Übertriage seitens des Rettungsdienstes bezüglich dieser Verdachtsdiagnose muss von den Kliniken in Kauf genommen werden.

Hinweise zur Durchführung einer neurologische Erstuntersuchung sind in der Zusammenfassung als Anhang angefügt.

Empfehlung 13:

Ein Patient soll als „V.a. akuter Schlaganfall“ eingestuft werden, wenn die neu aufgetretenen neurologischen Symptome <24 Stunden bestehen bzw. in diesem Zeitfenster vorübergehend aufgetreten sind.

Erläuterung:

In den ersten 24 Stunden ist bei den meisten Fällen ein Monitoring und eine intensivierete Basistherapie angezeigt. Dies gilt auch für Patienten mit nur kurz andauernden vorübergehenden Symptomen (TIA). Neuere Studien deuten auch die Wirksamkeit interventioneller Maßnahmen in Einzelfällen bis 24 Stunden nach Symptombeginn an.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 18 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 14:

Ergibt sich im Einsatz die Notwendigkeit für die Nachforderung eines Notarztes, soll - so weit vom Gesamtzustand des Patienten medizinisch vertretbar - der Transportbeginn trotzdem nicht verzögert werden.

Unter Koordination der ILS sollen sich die Einsatzmittel möglichst im Rendezvous-Verfahren auf dem Weg zum Zielkrankenhaus treffen.

Empfehlung 15:

Bei Patienten mit Verdacht auf einen akuten Schlaganfall sollen kontinuierlich EKG, Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und Blutdruck überwacht werden.

Mindestens einmalig sollen Blutzucker und Körpertemperatur bestimmt werden.

Empfehlung 16:

Der Zeitpunkt des **Symptombeginns** soll präklinisch möglichst genau erfragt werden. Kann dieser nicht ermittelt werden, so sollen die Angehörigen ausdrücklich nach dem Zeitpunkt des **letzten Kontakts ohne die neu aufgetretenen neurologischen Auffälligkeiten** befragt und das Ergebnis dokumentiert werden.

Erläuterung:

Der Symptomeintritt ist essentiell für die Festlegung der weiteren Therapie. Insbesondere gibt es sowohl für die Indikation zur Lysetherapie als auch für die Thrombektomie Zeitfenster, die wesentlich vom Symptombeginn abhängen.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 19 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 17:

Neurologische Defizite, die bereits vor dem zum Notruf führenden Ereignis beim Patienten vorhanden waren, sollen präklinisch erfragt und dokumentiert werden.

Erläuterung:

Insbesondere wenn der Patient sich nicht mehr selbst äußern kann, ist es für die Weiterbehandlung in der Klinik essentiell zu wissen, ob bereits vor dem akuten Ereignis neurologische Defizite vorhanden waren.

Empfehlung 18:

Wann immer möglich sollen die Medikamentenpläne der Patienten seitens des Rettungsdienstes mit in die Klinik genommen werden. Ist kein Plan vorhanden, soll die Dauermedikation präklinisch eruiert und dokumentiert werden.

Erläuterung:

Die Medikamentenanamnese ist für die weitere klinische Behandlung bedeutsam.

Empfehlung 19:

Eine Bezugsperson soll möglichst unmittelbar mit dem Patienten in die Klinik gebracht werden.

In jedem Fall ist eine sicher erreichbare (Mobil-) Telefonnummer zu eruieren und auf dem Protokoll des Rettungsdienstes zu dokumentieren.

Erläuterung:

Häufig ist in der Klinik die Kontaktaufnahme mit Angehörigen zur zeitkritischen Klärung von weiteren Fragen notwendig.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 20 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 20:

Eine präklinische Blutabnahme zur Bestimmung von Laborparametern in der Klinik ist nicht erforderlich.

Erläuterung:

Eine medizinische Notwendigkeit für die bereits präklinische Abnahme von Blut in Entnahmeröhrchen der Klinik besteht nicht.

Blutentnahmen zur Bestimmung von Laborparametern sind grundsätzlich in der akuten Phase geboten, sollen aber den Transport zur Zielklinik nicht verzögern. Bei guter Prozessorganisation in den Kliniken kann die Blutentnahme dort parallel zur weiteren Diagnostik und Therapie erfolgen und damit Zeit eingespart werden. Zudem sind an die präklinische Blutentnahme höchste Anforderungen zur Dokumentation und Vermeidung von Verwechslungen zu stellen. In vielen Bereichen bestehen logistische Probleme bezüglich der Vorhaltung von Blutentnahmeröhrchen (für verschiedene Kliniken mit unterschiedlichen Anforderungen). Darüber hinaus gibt es erhebliche haftungsrechtliche Bedenken bezüglich einer eindeutigen Kennzeichnung, Nachverfolgbarkeit und Verantwortlichkeit.

Ein Anspruch einer Klinik auf eine bereits präklinisch erfolgte Blutentnahme besteht nicht.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 21 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

IV. Präklinische Therapie beim Schlaganfall

Empfehlung 21:

Die intramuskuläre Gabe von Medikamenten bei V.a. Schlaganfall ist kontraindiziert.

Erläuterung:

Die intramuskuläre Medikamentenapplikation steht einer möglichen Fibrinolysetherapie eines ischämischen Schlaganfalls entgegen.

Empfehlung 22:

- Die präklinische Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle soll erfolgen, wenn eine präklinische Infusionstherapie oder Medikamentenapplikation zu erwarten ist.

Die rein **prophylaktische** Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle **kann** erfolgen, wenn dadurch keine medizinisch relevante Verlängerung der Prähospitalzeit resultiert, rechtfertigt aber keine Notarzneinachforderung.

Periphere Venenverweilkanülen sollen nach Möglichkeit an der nicht-paretischen Körperregion angelegt werden.

Erläuterung:

Die rein prophylaktische Anlage einer peripheren Venenverweilkanüle beim bewusstseinsklaren Patienten ohne Störung von Vitalfunktionen ist bei V.a. Schlaganfall grundsätzlich sinnvoll, da eine interventionsbedürftige Verschlechterung des Patientenzustands nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine rein vorsorgliche Anlage einer Venenverweilkanüle erfüllt in der Regel jedoch nicht die Dringlichkeitsanforderung an einen „rechtfertigenden Notstand“, der für das Rettungsdienstpersonal bei Durchführung dieser Maßnahme (*bei fehlender ÄLRD-Delegation nach NotSanG 2c*) die zwingende

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 22 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Nachforderung eines Notarztes nach sich ziehen und damit zu einer wesentlichen Verlängerung der Prähospitalzeit führen würde.

Bei guter Prozessorganisation in den Kliniken kann die Anlage von Venenverweilkanülen dort parallel zu weiteren Diagnostik und Therapie erfolgen und damit Zeit eingespart werden.

Empfehlung 23:

Eine Gabe von Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmern ist bei V.a. Schlaganfall kontraindiziert.

Erläuterung:

Eine intrakranielle Blutung kann ohne bildgebende Diagnostik nicht ausgeschlossen werden. Eine eventuelle Blutung kann durch die Gabe von Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmern verstärkt werden.

Empfehlung 24:

Systolische Blutdruckwerte oberhalb von 220 mmHg oder diastolische Werte größer 120 mmHg können medikamentös unter regelmäßiger Kontrolle des Blutdrucks langsam gesenkt werden. Bei initialen systolischen Blutdruckwerten größer 220 mmHg sollte ein Zielblutdruck von nicht unter 160 mmHg angestrebt werden.

Erläuterung:

Erhöhte Blutdruckwerte bei V.a. Schlaganfall sollen nach aktueller Literaturlage belassen werden. Exzessive hohe Werte können moderat gesenkt werden. Ein schneller Abfall des Blutdrucks oder eine Hypotonie muss vermieden werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 23 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 25:

Auf den Einsatz nitrathaltiger Präparate zur Blutdrucksenkung - insbesondere als Sprays - sollte in der Frühphase verzichtet werden.

Erläuterung:

Nitrathaltige Präparate können die Autoregulation der Hirngefäße weiter einschränken und damit die Zone der kritischen Perfusion (Penumbra) vergrößern. Die Wirkung von nitrathaltigen Sprays ist zudem schlecht steuerbar.

Empfehlung 26:

Eine Hypotonie mit einem systolischen Blutdruck kleiner 110 mmHg soll bei Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall durch die Gabe von Vollelektrolytlösung behandelt werden. Die Gabe von vasoaktiven Substanzen kann bei fehlendem Erfolg erwogen werden.

Erläuterung:

Eine Hypotonie kann die neuronalen Schäden des Schlaganfalls verstärken und das Outcome verschlechtern. Diese soll zunächst durch die Applikation einer Vollelektrolytlösung behandelt werden. Die Gabe von Vasokonstriktoren wird nicht uneingeschränkt empfohlen und soll nur nach individueller Abwägung oder vitaler Indikation erfolgen.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 24 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 27:

Immer wenn vom Gesamtzustand her medizinisch vertretbar sollte eine 30° Oberkörperhochlagerung mit Kopf in Neutralposition durchgeführt werden.

Erläuterung:

Zur Sicherstellung des intrakraniellen venösen Rückflusses und Reduzierung eines ggf. vorhandenen Hirndrucks soll eine 30° Oberkörperhochlagerung mit Kopf in Neutralposition durchgeführt werden, soweit keine anderen Störungen der Vitalfunktionen dagegen stehen.

Empfehlung 28:

Eine routinemäßige Gabe von Sauerstoff wird nicht empfohlen.

Bei Patienten mit einer $SpO_2 < 95\%$ sollte eine Sauerstoffgabe erfolgen.

Das Ziel der Sauerstofftherapie soll die Normoxämie sein.

Erläuterung:

Hypoxämie und Hyperoxämie sollten vermieden werden, da hierdurch der neuronale Schaden verstärkt und das Outcome verschlechtert wird.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 25 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 29:

Eine Hypoglykämie < 60mg/dl soll mit Glucose therapiert werden. Sind Schluckstörungen vorhanden, so soll die Glucose intravenös verabreicht werden. Die präklinische Behandlung einer Hyperglykämie wird nicht empfohlen.

Erläuterung:

Eine zum Schlaganfall parallel verlaufende Hypoglykämie kann die akuten neurologischen Symptome bedingen, verstärken, sofortige Komplikationen hervorrufen (z.B. Krampfanfall) und die neuronalen Schäden des Schlaganfalles verstärken.

Die Behandlung einer Hyperglykämie beim Schlaganfall wird derzeit nicht empfohlen und soll erst in der Klinik begonnen werden.

Empfehlung 30:

Neuroprotektive Maßnahmen, wie z.B. die Regulation der Körpertemperatur oder die Gabe von bestimmten Medikamenten, werden für die Präklinik aktuell nicht routinemäßig empfohlen. Im Einzelfall kann die Gabe von antipyretischen Substanzen zur Absenkung einer erhöhten Körpertemperatur erwogen werden.

Erläuterung:

Erhöhte Körpertemperatur vergrößert in experimentellen Studien das Infarktareal und ist bei Schlaganfallpatienten mit einer schlechteren Prognose verbunden. Obwohl bislang keine kontrollierten klinischen Studien vorliegen, könnte die Absenkung einer (deutlich) erhöhten Körpertemperatur z.B. mit antipyretischen Substanzen wie Paracetamol erwogen werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 26 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

V. Zielklinik / Sekundärverlegungen

Empfehlung 31:

Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall sollen durch den Rettungsdienst in die am schnellsten zu erreichende versorgungsbereite Klinik mit Stroke-Unit gebracht werden.

Erläuterung:

Eine Stroke-Unit im Sinne dieser Empfehlung ist entweder eine Schlaganfalleinheit, die nach den Zertifizierungskriterien der Deutschen Schlaganfallgesellschaft / Stiftung Deutsche Schlaganfall Hilfe (DSG/SDSH) arbeitet oder eine Schlaganfalleinheit in einer Klinik, die Teil eines krankenhausplanerisch anerkannten telemedizinischen Schlaganfall-Netzwerks (vgl. Teil II Abschnitt G des Krankenhausplans des Freistaates Bayern) ist.

Zum jetzigem Zeitpunkt existiert für die Präklinik noch kein allgemein akzeptierter Prädiktor oder Score, der die Wahrscheinlichkeit für eine notwendige interventionelle Therapie („Thrombektomie“) bei Schlaganfallpatienten zuverlässig vorhersagt. Eine Aussage hierzu ist aktuell erst nach einer kranialen Bildgebung mit Gefäßdarstellung möglich. Damit ist eine Zeitverzögerung durch verlängerte Transportzeiten bei Direktzuweisung in ein weiter entferntes Zentrum und damit eine Verzögerung von bildgebender Diagnostik und damit ggf. des Beginns einer Lysetherapie nicht gerechtfertigt. Schlaganfallpatienten sollen deshalb derzeit immer zunächst in die am schnellsten erreichbare versorgungsbereite Stroke-Unit transportiert werden.

Regional können im Rahmen von definierten Projekten unter Koordination der ÄLRD zwischen allen an der Schlaganfallversorgung Beteiligten zeitlich begrenzte, anderslautende Absprachen getroffen werden. Maßgeblich dafür ist das jeweils unter der Koordination der ÄLRD mit allen Beteiligten erarbeitete regionale „Abgestimmte Vorgehen zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ auf Rettungsdienstbereichsebene.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 27 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 32:

Bei Indikation zur Verlegung in ein anderes Zentrum zur akuten Intervention ist über die ILS ein geeignetes Rettungsmittel mit möglichst **kurzer Gesamt-Verlegungszeit** anzufordern und bei der Entscheidung für Rettungsmittel und Zielklinik die schnellstmögliche Interventionsoption als maßgeblich zu berücksichtigen.

Erläuterung:

Die Verlegung in ein Zentrum zur Intervention bei akutem Schlaganfall ist in aller Regel zeitkritisch.

Für Notfallverlegungen von Schlaganfallpatienten soll seitens der verlegenden Klinik unabhängig von der Netzwerkzugehörigkeit grundsätzlich die Zielklinik gewählt werden, in der unter Berücksichtigung aller Prozesse die schnellstmögliche Intervention erreicht werden kann. Entscheidend sind die Kriterien „geeignet“, „versorgungsbereit“ und „schnellstmöglicher Interventionszeitpunkt“ unter Berücksichtigung der Gesamt-Verlegungszeit und der bekannten Prozesszeiten. Dabei sollen Infrastruktur und Expertise der etablierten Schlaganfallnetzwerke wesentlich berücksichtigt werden.

Die Anforderung des Rettungsmittels erfolgt über die für die abgebende Klinik zuständige integrierten Leitstelle (ILS).

Das am besten geeignete Rettungsmittel muss zusammen mit der ILS nach aktueller zeitlicher Verfügbarkeit der verschiedenen Rettungsmittel unter Berücksichtigung von Patientenzustand und Dringlichkeit der Verlegung ausgewählt werden.

Eine bayernweite Datenbank mit den Versorgungsmöglichkeiten von Zielkliniken sollte allen Beteiligten zur Verfügung stehen, ebenso eine kartographische Darstellung der Zielkliniken mit entsprechenden Einzugsbereichen zur Abschätzung der kürzesten Fahrstrecken.

Im Einzelfall sollten Rettungsdienstpersonal und Notarzt eine bereits abgeklärte Aufnahme bei Notfallverlegungen nicht erneut in Frage stellen, um vermeidbare Zeitverzögerungen durch wiederholte Abklärungen zu vermeiden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 28 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Empfehlung 33:

Schlaganfallpatienten mit stabilen Vitalparametern können bei erforderlicher Sekundärverlegung in der Regel ohne Arztbegleitung transportiert werden. Die Entscheidung hierfür verantwortet zunächst der Arzt der Klinik, der die Indikation zur Verlegung stellt. Eine laufende Lysetherapie beim Verlegungstransport erfordert regelhaft eine Arztbegleitung.

Erläuterung:

Bei dringenden Verlegungstransporten zur sofortigen Intervention von Schlaganfallpatienten ist unter Berücksichtigung der Gesamt-Einschätzung des behandelnden Arztes bei wachen Patienten mit stabilen Vitalparametern in der Regel eine Verlegung mit RTW ohne Arztbegleitung ausreichend.

Eine laufende Lysetherapie erfordert regelhaft eine Arztbegleitung, da bei verschiedenen Veränderungen des Patientenzustands individuell und unmittelbar über eine Weiterführung oder sofortige Therapieunterbrechung entschieden werden muss. Diese Entscheidungen -mit unter Umständen erheblichen Konsequenzen für den Patienten - erfordern zwingend eine ärztliche Expertise.

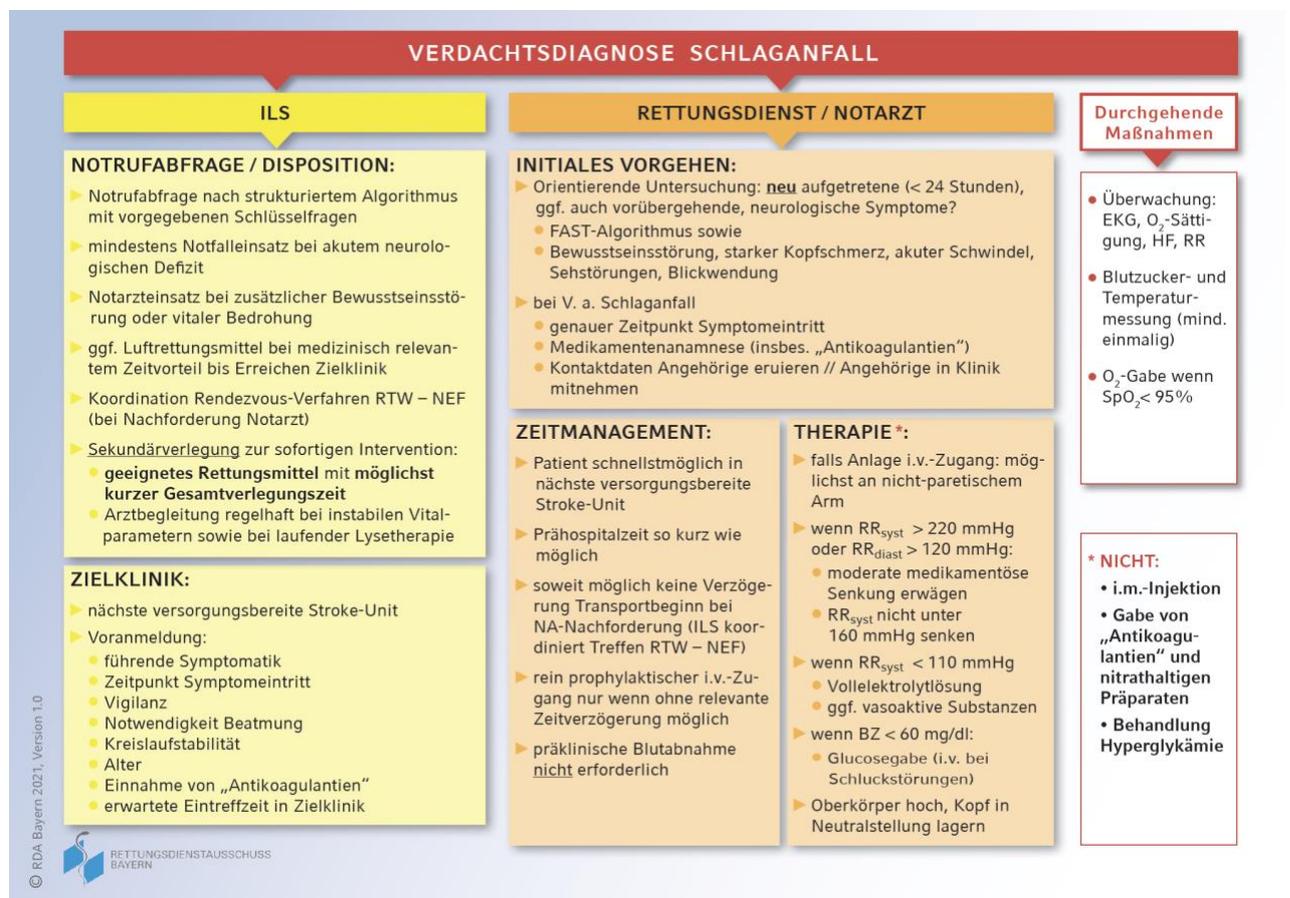
Bei Indikation für einen arztbegleiteten Patiententransport ist die aktuelle Verfahrensregelung zum APT anzuwenden.

Bei Verfügbarkeit eines Telenotarztsystems kann die Transportbegleitung durch den Telenotarzt erwogen werden.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 29 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Anhang A

Zusammenfassende Darstellung des Vorgehens bei V.a. Schlaganfall:



Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 30 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Anhang B

Hinweise zur Anamnese und neurologischen Untersuchung

ANHANG B: HINWEISE ZUR ANAMNESE UND NEUROLOGISCHEN UNTERSUCHUNG

Untersuchung nach „FAST“



▶ **Gesichtsasymmetrie** => spontan Lächeln lassen, Mimik beim Sprechen beobachten, Augen zukneifen lassen



▶ **Schwäche oder Parese eines Arms** => Armvorhalteversuch, auch Kraft (Händedrücken im Seitenvergleich), Sensibilität (Handrücken mit Fingern bestreichen)



▶ **Sprachstörung** => Nachsprechen eines Satzes („Die Sonne scheint oft in Deutschland“), auch: befolgt Aufforderung, benennt Gegenstände?

Überprüfung der weiteren Symptome und ergänzende Hinweise zur Untersuchung

▶ **Bewusstseinsstörung** => Untersuchung GCS, insbesondere „Augen öffnen“

▶ **starker Kopfschmerz** => Patient fragen (auch vorübergehende akute Kopfschmerzen, Lokalisation?)

▶ **akuter Schwindel** => Patient fragen: Dreh-, Schwankgefühl, Übelkeit, Erbrechen, evtl. Augenflattern (Nystagmus), unsicherer Gang, Fallneigung?

▶ **Sehstörungen/Augen** => Patient fragen: Doppelt sehen, plötzliche Blindheit, (halbseitig, auf einem Auge)? Pupillenuntersuchung: gleich groß, reagieren beide auf Licht?

▶ **Blickwendung** => Untersuchung: spontane Stellung immer nach einer Seite, Finger folgen (parallel, Doppelbilder bei bestimmten Positionen, unfähig auf eine Seite zu blicken, ruckartige oder zitternde Augenbewegungen = Nystagmus)?

ggf. auch:

- ▶ Sensibilität => Taubheitsgefühl/ Kribbeln einseitig? (Wangen, Hände, Füße mit Handrücken/Tupfer berühren)
- ▶ einseitige Beinschwäche => Vorhalten lassen, (angewinkelt in die Höhe halten), Kraft (Füße nach unten drücken im Seitenvergleich)

Fragen:

▶ Haben die Symptome (s. oben) nur vorübergehend bestanden?
Wann haben die Beschwerden begonnen?
Wie lange hat es gedauert (wenn bereits wieder verschwunden)?

▶ Symptomatik plötzlich beginnend oder allmählich zunehmend?
(genaue Beschreibung des Ereignisses bzw. des Beginns, ggf. durch Angehörige/Anwesende)

▶ Medikamente: insbesondere Antikoagulantien (z.B. Marcumar®, Falithrom®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®, Lixiana®), auch Thrombozytenaggregationshemmer und Antiepileptika

▶ frühere Schlaganfälle/TIA?

▶ besondere Erkrankungen: Epileptische Anfälle, Diabetes, kardiovaskuläre Erkrankungen?

▶ Vorangehende Kopfschmerzen, Übelkeit, Fieber

▶ ähnliche Ereignisse in der Familie

▶ besondere Situationen (Schlafmangel, Alkohol, Drogen)

© RDA Bayern 2021, Version 1.0



RETTUNGSDIENSTAUSSCHUSS BAYERN

Inhaltlich erstellt in Zusammenarbeit mit Professor Dr. R. Handschu, Klinikum Neumarkt

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 31 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Anhang C

Mustervorlage:

„Abgestimmtes Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“

auf Ebene der jeweiligen Rettungsdienstbereiche

-Rettungsdienstkonzept-

- nach dem mit den Vertretern der bayerischen leitenden Krankenhausneurologen und Netzwerkkoordinatoren abgestimmten Muster des Rettungsdienstausschusses Bayern

in jeweils aktueller Version veröffentlicht auf www.aelrd-bayern.de

➔ Rettungsdienstausschuss ➔ Empfehlungen ➔ Themenfeld & AG 4

http://www.aelrd-bayern.de/index.php?option=com_content&view=article&id=265&Itemid=587

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 32 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Zielgruppe der Empfehlung:

Die Empfehlung richtet sich an folgende **Personen/Institutionen/Organisationen/Einrichtungen**:

Ärztliche Leiter/Beauftragte Rettungsdienst	X
Arbeitsgemeinschaft der ZRF Bayern	O
Bayerische Krankenhausgesellschaft	X
Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration	O
Durchführende im Rettungsdienst	
<ul style="list-style-type: none"> • Bergrettung 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Landrettung 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Luftrettung 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Wasserrettung 	X
Integrierte Leitstellen	X
Kassenärztliche Vereinigung Bayerns	X
Sozialversicherungsträger	O

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 33 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Umsetzung und Gültigkeit der Empfehlung:

Umsetzungs- und Gültigkeitsdatum

Die Empfehlung kann grundsätzlich sofort von allen Beteiligten angewendet und umgehend umgesetzt werden.

Die erforderlichen organisatorischen Abstimmungen auf Rettungsdienstbereich-Ebene sollen bis 31.12.2021 abgeschlossen sein.

Die Empfehlung hat zunächst grundsätzlich eine Gültigkeit bis zum 31.12.2025.

Sollten aufgrund neuer Erkenntnisse oder Änderungen der Leitlinien Anpassungen erforderlich sein, erfolgen diese auch vor Ablauf des geplanten Zeitraums. Gültig ist immer die aktuell online auf der Homepage der ÄLRD-Bayern unter „Rettungsdienstauschuss“ → „Empfehlungen“ eingestellte Version.

Verantwortlichkeit

Bei der Umsetzung der Empfehlung sollte bezüglich der organisatorischen Abstimmung die **verantwortliche Federführung bei den regionalen ÄLRD** liegen. Diese geben über die ÄBRD nach erfolgter Umsetzung der Empfehlung **Rückmeldung an den Rettungsdienstauschuss**.

Bezüglich der individuellen Versorgung von Schlaganfallpatienten liegt die Verantwortung für die Anwendung und Umsetzung bei allen an der Versorgung Beteiligten.

Prozessschritte und Durchdringungsgrad

Zur Erreichung eines maximalen **Durchdringungsgrades** empfiehlt der RDA im Rahmen der Umsetzung folgendes Procedere:

- **Regional zuständige ÄLRD**

Kommunikation der Empfehlung, Abstimmung der organisatorischen Vorgaben mit allen an der Schlaganfallversorgung Beteiligten und Erstellung eines dokumentierten „Abgestimmten Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten - Rettungsdienstkonzept“ für den jeweiligen Rettungsdienstbereich.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 34 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

- **Kliniken / BKG**

Kommunikation und Umsetzung der Empfehlungen für die Kliniken bezüglich der Zusammenarbeit mit den Beteiligten der Präklinik und der gemeinsamen Erstellung eines „Abgestimmten Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ in Zusammenarbeit mit den regionalen ÄLRD.

- **Durchführende des Rettungsdienstes**

Kommunikation der Empfehlung, Unterstützung des ÄLRD bei der Erstellung des regional „Abgestimmten Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“, Einbringen der Inhalte in die regelmässigen Fortbildungen und Dienstbesprechungen.

- **Kassenärztliche Vereinigung**

Kommunikation dieser Empfehlung und des jeweils auf RDB-Ebene „Abgestimmten Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ in der Notärzteschaft.

- **Integrierte Leitstellen**

Kommunikation der Empfehlung, Unterstützung des ÄLRD bei der Erstellung des „Abgestimmten Vorgehens zur Versorgung von Schlaganfallpatienten“ auf RDB-Ebene, Einbringen der Inhalte in die regelmässigen Fortbildungen und Dienstbesprechungen.

Bei der Umsetzung der Empfehlung bestehen Schnittstellen zu folgenden AGs:

AG 2 bezüglich Alarmierung, Disposition und Voranmeldung

AG 5 bezüglich Auswahl der Zielklinik und Behandlungskapazitätenachweis

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 35 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Kalkulierter Aufwand im Rahmen der Umsetzung:

Zum Sach-, Personal- und Schulungsaufwand werden folgende Einschätzungen gegeben:

Erstbeschaffung/-einführung

- **Sachkostenaufwand:**

Es wird durch diese Empfehlung kein Sachkostenaufwand erwartet.

- **Personalkostenaufwand:**

Es ist regionaler Abstimmungsbedarf unter Leitungspersonen aller Beteiligten und Aufwand für das Qualitätsmanagement erforderlich, der aber nicht über dem des üblichen Tagesgeschäfts erwartet wird.

- **Kosten Schulungsaufwand:**

Schlaganfallversorgung und entsprechende Weiterbildung zur Neuerungen gehören zu den originären Aufgaben aller an der Patientenversorgung Beteiligten. Die Inhalte der Empfehlungen können einerseits im Selbststudium verinnerlicht und sollen zusätzlich als Bestandteil der Regelfortbildung aufgenommen werden.

- **Sonstige Kosten/Aufwand:**

Es werden keine sonstigen Kosten erwartet.

Laufender Betrieb:

Es werden durch diese Empfehlungen keine weiteren Kosten im laufendem Betrieb erwartet.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 36 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

Literaturverzeichnis:

1. Adeoye Opeolu, Nyström Karin V., Yavagal Dileep R. et al (2019) Recommendations for the Establishment of Stroke Systems of Care: A 2019 Update. Stroke 50:e187–e210. <https://doi.org/10.1161/STR.000000000000173>
2. Deutsche Gesellschaft, für Allgemeinmedizin, und Familienmedizin e.V. (2020) Schlaganfall S3-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 053-011 DEGAM-Leitlinie Nr. 8.
3. Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN) (2012) Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls - S1 Leitlinie.
4. Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN) (2015) Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls – Ergänzung 2015 Rekanalisierende Therapie.
5. Fischer M, Kehrberger E, Marung H et al (2016) Eckpunktepapier 2016 zur notfallmedizinischen Versorgung der Bevölkerung in der Prähospitalphase und in der Klinik. Notf Rettungsmedizin 19:387–395. <https://doi.org/10.1007/s10049-016-0187-0>
6. Helwig SA, Ragoschke-Schumm A, Schwindling L et al (2019) Prehospital Stroke Management Optimized by Use of Clinical Scoring vs Mobile Stroke Unit for Triage of Patients With Stroke: A Randomized Clinical Trial. JAMA Neurol. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.2829>
7. Kobayashi A, Czlonkowska A, Ford GA et al (2018) European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. Eur J Neurol 25:425–433. <https://doi.org/10.1111/ene.13539>
8. Kraft, Peter (2018) ELSEVIER ESSENTIALS Schlaganfall. Elsevier GmbH
9. Powers William J., Rabinstein Alejandro A., Ackerson Teri et al (2018) 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 49:e46–e99. <https://doi.org/10.1161/STR.000000000000158>
10. Rettungsdienstausschuss Bayern (2014) Notarztindikationskatalog - Verfahrensbeschreibung.
11. Rettungsdienstausschuss Bayern (2015) Dispositionsleitfaden Luftrettung.
12. Rettungsdienstausschuss Bayern Definition des medizinisch relevanten Zeitvorteils und sich daraus ergebende Konsequenzen für die Disposition. Empfehlung 01/02-2018 vom 03.07.2018.

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 37 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025

13. Rettungsdienstausschuss Bayern Strukturierte Notrufabfrage - Entwicklung einer einheitlichen Schulungsunterlage zur strukturierten Abfrage eines medizinischen Notrufs in den ILS Bayern. Empfehlung 02/2017 vom 27.03.2017.
14. Soda H, Ziegler V, Shamma L et al (2017) Telemedizinische Voranmeldung in der akuten Schlaganfallversorgung. Nervenarzt 88:120–129. <https://doi.org/10.1007/s00115-016-0266-y>
15. Turc G, Bhogal P, Fischer U et al (2019) European Stroke Organisation (ESO) – European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke Endorsed by Stroke Alliance for Europe (SAFE). Eur Stroke J 4:6–12. <https://doi.org/10.1177/2396987319832140>

Version: 1.1	erstellt von: AG 4 des RDA	geprüft von: Dr. Kraus	freigegeben von: RDA
Seite 38 von 38	erstellt am: 10.03.2021	umzusetzen ab Veröffentl.	gültig bis: 31.12.2025