

SOP – non-Stroke Unit (SU) Verlegungen für Reperfusionen beim akuten ischämischen Schlaganfall (AIS)

Allgemeine Zielsetzung

- Umsetzung einer zeitoptimierten Diagnostik für alle akuten Schlaganfallpatienten der Region Aachen zur effektiveren Anwendung ("schneller und häufiger") von Reperusionsmaßnahmen (systemische Lyse, mechanische Thrombektomie, *bridging* Prozeduren)¹⁻⁹
 - Zusammenarbeit im Rahmen des Neurovaskulären Netzwerkes Region Aachen (NVNAC)¹⁰ mit regelmäßigen Treffen
 - Zentrale Datenerfassung (UKA) zur Qualitätskontrolle und Prozeßoptimierung
-

Zeitabhängiges Vorgehen

- **Symptombeginn \leq 8 Stunden nach Symptombeginn ODER bei unklarem Zeitfenster:**
Es sollte allein aufgrund der anamnestischen u. klinischen Ersteinschätzung (u.a Face-Arm-Speech-Test [FAST], NIHSS) **ohne vorherige CT-Diagnostik** eine **Direktverlegung** in eine Klinik mit Stroke Unit erfolgen.
Im Falle eines mutmaßlich schweren Schlaganfalls (Hemisphärensyndrom bzw. NIHSS > 8-9 Punkte¹¹⁻¹³) sollte nach Möglichkeit eine Direktverlegung zu einem Maximalversorger mit der Möglichkeit zur interventionellen Thrombektomie angestrebt werden.
 - **Symptombeginn 8-24 Stunden:**
In diesen Fällen ist die Direktverlegung in eine Klinik mit Stroke Unit eine Einzelfallentscheidung und sollte nach **telefonischer Rücksprache** mit der betreffenden Klinik erfolgen.
 - **Symptombeginn > 24 Stunden:**
Es sollte zunächst **vor Ort** eine **CT-Diagnostik** zum Blutungs- bzw. Infarktdemarkationsschluss erfolgen.
 - **Symptombeginn > 8 Stunden und raumfordernder Media- oder Kleininfarkt:**
In diesen Fällen sollte eine telefonische Rücksprache mit dem Notfallkoordinator (0241-80-80173) im Klinikum (UKA) erfolgen, um ggf. eine Verlegung zur Hemikraniektomie zu besprechen.
Angestrebt wird eine Indikationsstellung zur Hemikraniektomie innerhalb der ersten 12(-24)h nach Ereignis sowie die Durchführung der OP innerhalb der ersten 24(-48)h nach Ereignis.
-

Transport-/Verlegungsprozedere

- Der Transport erfolgt bei unkomplizierten („kardiopulmonal stabilen“) Schlaganfallpatienten auf die schnellst mögliche Art und Weise durch den Rettungsdienst. Die Art des Transports obliegt der verlegenden Klinik. Die Möglichkeit bzw. Etablierung der telemedizinischen Begleitung der Rettungsdienste telemedizinisch sollte in Erwägung gezogen werden.
-

- Eine telefonische Voranmeldung in dem Ziel-Krankenhaus ist obligat. Die telefonische Voranmeldung sollte pragmatisch und unbürokratisch erfolgen (Leitmotive: "kein Schlaganfallpatient bzw. Patient mit Schlaganfallverdacht wird abgelehnt", "lieber häufiger schicken als weniger").

Kontakte:

Aachen (UK): Zertifizierte überregionale SU (12 B) u. CSU (12 B) Neurologische Intensivstation (12 B) Thrombektomien seit 02/2010: 24d/d u. 7d/Woche	0241-80-80173 0241-80-36041 0241-80-35033 0241-80-36385	Notfallkoordinator Neurologe NOTA Neurologe SU Neurologe ICU
Düren (SAK): Regionale SU (8 B)	02421-599-299 02421-599-6747	SU Neurologe SU
Erkelenz (HJK): Regionale SU (6 B)	02431-894700	AvD
Würselen (MZ): Regionale SU (12 B) Thrombektomien seit 06/2015: i.d.R. werktags 08-16.00 Uhr	02405-62-7480 02405-62-0	Neurologe SU Pforte

- Nach der Übergabe des Patienten an den Rettungsdienst oder Notarzt ist eine direkte Kontaktaufnahme mit dem Ziel-Neurologen (i.d.R. Neurologe NOTA oder Stroke Unit) sinnvoll. In jedem Fall sollte der Überweiser telefonisch innerhalb der nächsten 30-90 Minuten erreichbar sein.
- Als pragmatischer Behandlungsleitfaden und Dokumentationsgrundlage ist die Verwendung des NVNAC Stroke Check zu empfehlen.

Rückverlegung

- Patienten, bei denen kein Schlaganfall bzw. akut neurologischer Handlungsbedarf vorliegt, werden nach Möglichkeit zum Überweiser rückverlegt.
- Patienten mit leichtgradigen Schlaganfällen werden nach einer Monitorphase auf einer Stroke Unit (24-72 h) nach Rücksprache und medizinischem Ermessen zum Überweiser rückverlegt.
- Patienten mit relevanten neurologischen Defiziten und/oder interventionellen Therapiemaßnahmen werden in der Regel in der Ziel-Neurologie verbleiben müssen, zumindest in der akuten Krankheitsphase.
- Bei Patienten, die im Verlauf hemikraniektomiert werden müssen, werden in der Regel den Zeitraum der Akutphase der Schwellung im UKA verbleiben müssen.
- In Abhängigkeit von den medizinischen Interessen und Schwerpunkten der verlegenden Klinik (z.B. Rückverlegung von asymptomatischen Stenosen zur TEA) sollten ggf. Sondervereinbarungen getroffen werden

Qualitätssicherung, Probleme u. Rückfragen

- Jeder Zuweiser sollten einen Mitarbeiter benennen, der als lokaler Ansprechpartner fungiert und basale Daten zur Qualitätssicherung registriert.
Neben Anzahl der monatlichen Verlegungen gehören die Intervalle Symptombeginn-Verlegung und ärztlicher Erstkontakt-Verlegung (door-to-shipment) zu den Basisdaten, die von den verlegenden Klinik dokumentiert werden sollten. Neben der Qualitätssicherung der täglichen Arbeit ist die o.g. Datenerfassung Voraussetzung für eine Zertifizierung des Netzwerkes durch die Deutsche Schlaganfallgesellschaft (DSO).
- Angestrebt werden vierteljährliche Treffen des NVN Region Aachen zum Daten- und Erfahrungsaustausch sowie zur Prozeßoptimierung
- Bei Problemen, Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge im Alltag der o.g. Maßnahmen sollten fallbezogen Rückmeldung an OA Dr. Arno Reich (Tel. 0241-80 35057, areich@ukaachen.de) oder OA PD Dr. Jan Philipp Bach (Tel. 0241-80 35340, jbach@ukaachen.de) erfolgen.

Literatur

1. Wardlaw JM, Murray V, Berge E, del Zoppo GJ. Thrombolysis for acute ischaemic stroke. Cochrane Database Syst Rev 2014;7:CD000213.
2. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. N Engl J Med 2008;359(13):1317–29.
3. Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. The Lancet 2007;369(9558):275–82.
4. PhD JE, MD PKRL, MD PPL, et al. ArticlesEffect 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. The Lancet 2014;384(9958):1929–35.
5. Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. N Engl J Med 2014;;:141217070022009.
6. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. N Engl J Med 2015;;:150211090353006.
7. Campbell BCV, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. N Engl J Med 2015;;:150211090353006.
8. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. N Engl J Med 2015;;:150417035025009.
9. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. N Engl J Med 2015;;:150417023017004.
10. Busse O, Rother J, Faiss J, et al. Interdisciplinary neurovascular network. Nervenarzt 2013;84(10):1228–32.
11. Heldner MR, Zubler C, Mattle HP, et al. National Institutes of Health Stroke Scale Score and Vessel Occlusion in 2152 Patients With Acute Ischemic Stroke. Stroke 2013;44(4):1153–7.
12. Cooray C, Fekete K, Mikulik R, Lees KR, Wahlgren N, Ahmed N. Threshold for NIH stroke scale in predicting vessel occlusion and functional outcome after stroke thrombolysis. Int J Stroke 2015;
13. Scheitz JF, Erdur H, Tütüncü S, et al. National Institutes of Health Stroke Scale for prediction of proximal vessel

occlusion in anterior circulation stroke. Int J Stroke 2015;10(6):E60–0.