

SOP – 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 von Reperfusionsmaßnahmen (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
-

Vorgehen

- **Leitliniengerechte** Durchführung der **systemischen Thrombolyse** und der allgemeinen akuten Schlaganfalltherapie am lokalen Standort. Diesbezüglich sollten die überarbeiteten Zertifizierungskriterien für regionale und überregionale Stroke Units berücksichtigt werden¹¹. Als Qualitätsmarker für die Durchführung der systemischen Thrombolyse einer unkomplizierten akuten Ischämie gilt eine door-to-needle-Zeit von < 30 Minuten. Zudem sollten Lyse- und sekundäre Blutungsraten nachgehalten werden (s.u.).
 - Bei **Verdacht** auf oder Nachweis einer zugrundeliegenden intrakraniellen *large vessel occlusion* (**LVO**) sollte umgehend die **Verlegung** in ein Zentrum mit interventioneller Neuroradiologie erwogen werden (i.d.R. UKA; Würselen (Etablierungsphase, werktags 08.00-16.00 Uhr)). Der klinische Verdacht durch einen schlaganfallerfahrenen Arzt (z.B. NIHSS \geq 8-9¹²⁻¹⁴, Hemisphärensyndrom) kann zur Einschätzung und Verlegung ausreichen. Der angiographische Nachweis (i.d.R. CTA) der LVO ist wünschenswert, sollte die Verlegungszeit aber nicht verzögern. Das Procedere vor Ort und die Entscheidung zur Verlegung obliegt der verlegenden Klinik. Übergeordnet verbleibt das Bestreben einer möglichst raschen Verlegungszeit
 - **Raumfordernder Media- oder Kleininfarkte:**
In diesen Fällen sollte eine telefonische Rücksprache mit dem diensthabenden Notfallkoordinator (0241-80-80173) im Uniklinikum (UKA) erfolgen, um ggf. eine Verlegung zur (Hemi-)Kraniektomie 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 Schlaganfallpatienten auf die schnellstmögliche Art und Weise durch den Rettungsdienst. Der Modus (RTW, NEF, Hubschrauber) obliegt dem jeweiligen Rettungsdienst sowie der verlegenden Klinik. Akut schwer neurologisch erkrankte Patienten unter laufender
-

systemischer Lyse erfordern in der Regel eine Notarzt-Begleitung des Transportes. Alternativ kommt ein telenotärztlich begleiteter Rettungsdienst in Frage.

- Nach der Übergabe des Patienten an den Rettungsdienst oder Notarzt ist eine direkte Kontaktaufnahme mit dem Ziel-Neurologen sinnvoll. In jedem Fall sollte der Überweiser telefonisch innerhalb der nächsten 30-90 Minuten erreichbar sein.
- Behandlungsleitfaden und Dokumentationsgrundlage ist der NVNAC Stroke Check.

Kontakte:

Aachen (UK):

Thrombektomien: 24h/d u. 7d/Woche

0241-80-80173

0241-80-36041

0241-80-35033

0241-80-36385

Notfallkoordinator

Neurologe NOTA

Neurologe Stroke Unit

Neurologe ICU

Würselen (MZ):

Thrombektomien: i.d.R. werktags 08-16.00 Uhr

02405-62-7480

02405-62-0

Arzt Stroke Unit

Pforte

Rückverlegung

- Es wird angestrebt, dass Patienten, bei denen kein Schlaganfall und akut neurologischer Handlungsbedarf vorliegen ohne stationäre Aufnahme im UKA zum Überweiser zurückverlegt werden.
- Patienten mit nachfolgenden interventionellen Therapiemaßnahmen werden in der Regel im behandelnden Zentrum für die Zeit der Akutbehandlung und Stroke Unit-Versorgung verbleiben. Danach wird die Rückverlegung in das überweisende Zentrum angestrebt. Dies gilt insbesondere für die Kliniken, die frührehabilitative Behandlungen durchführen.
- Bei Patienten, die im Verlauf hemikraniektomiert werden müssen, werden in der Regel den Zeitraum der Akutphase der Schwellung im UKA verbleiben müssen.

Qualitätssicherung, Probleme u. Rückfragen

- Jeder Zuweiser sollte mindestens einen Mitarbeiter benennen, der als lokaler Ansprechpartner fungiert und basale Daten zur Qualitätssicherung registriert. Eine stringente Dokumentation im NVNAC Stroke Check sichert die relevanten Behandlungs- und Qualitätsdaten individuell für jeden Patienten. Neben Anzahl der monatlichen Verlegungen gehören die Intervalle symptom onset-to-shipment und door-to-shipment zu den Basisdaten.
Basisparameter: monatliche Lyserate, door-to-needle-Zeiten (Zielwerte < 30 Minuten), Rate an sekundären symptomatischen Blutungen (sICH, Zielwerte ≤ 3%), Rate an Thrombektomien. 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. Ziel dabei ist auch die Analyse aller Daten des Neurovaskulären Zentrums, um hieraus eine Qualitätsverbesserung zu erreichen und ggf. vorhandene Probleme zu identifizieren.

- Bei Problemen, Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge im Alltag der o.g. Maßnahmen sollten fallbezogen Rückmeldung an OA Dr. Arno Reich (Tel. 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. 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.
9. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015;;:150417035025009.
10. Busse O, Rother J, Faiss J, et al. Interdisciplinary neurovascular network. *Nervenarzt* 2013;84(10):1228–32.
11. Nabavi DG, Ossenbrink M, Schinkel M, Koennecke H-C, Hamann G, Busse O. [Revised certification criteria for regional and national stroke units in Germany]. *Nervenarzt* 2015;86(8):978–88.
12. 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.
13. 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;
14. 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.