

## **Entscheidungsunterstützung in der telemedizinischen Schlaganfallversorgung**

Jessika Grunwald, Stephan Theiss, TASC – Telemedical Acute Stroke Care, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

**Hintergrund:** Der Schlaganfall ist ein Notfall, dessen Akutversorgung in dünnbesiedelten Regionen mangels spezialisierter Stroke Units nicht sichergestellt ist. Telemedizinische Lösungen können hier die zeitkritische Versorgung unterstützen und neurologische Expertise in Krankenhäuser der Grund- und Regelversorgung transportieren. Durch parallelen Einsatz digitaler DICOM-Bildübertragung und Videokonferenz können in diesen Kliniken mittels neurologischen Telekonsils fundierte und schnelle Entscheidungen über hocheffektive Akuttherapien, weitere Interventionen oder Verlegungen getroffen werden, die signifikanten Einfluß auf den Outcome des Patienten haben können. In bestehenden Telemedizinnetzwerken ist die Konsildurchführung sehr personalintensiv und nutzt nur technologische Basisfunktionalität.

**Ziel:** Optimierung und Standardisierung des akutneurologischen Telekonsils beim Schlaganfall mittels einer integrierten Softwareplattform.

**Methodik:** Eine initiale Prozessanalyse wurde in den wichtigsten Telemedizinnetzwerken zur Schlaganfallakutversorgung durchgeführt. Hierbei wurden Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert, die das Telekonsil beschleunigen und seine Qualität sichern können. Dazu gehört neben einheitlichen Datenstrukturen und optimierten Benutzeroberflächen ebenfalls der Einsatz klinischer Decision Support Systeme (CDSS) zur Unterstützung des am Telekonsil beteiligten medizinischen Personals. Eine erste Klassifizierung der Problemstellungen führte zu drei verschiedenen Einsatzfeldern für CDSS.

**Ergebnisse:** 1. Ab dem Eintreffen des Patienten werden dem behandelnden Arzt im Verlauf der Untersuchung auf probabilistischen Skalen Informationen zum wahrscheinlichen Schlaganfalltypus sowie ggf. die Empfehlung gegeben, ein Telekonsil mit/ohne Videokonferenz anzufordern. Diese Informationen werden aus unvollständigen Befund- bzw. unscharfen anamnestischen Daten mittels Bayesscher Netzwerke berechnet. 2. Zur Qualitätssicherung und Standardisierung der Telekonsile sowie des gesamten klinischen Versorgungsprozesses werden statische papiergebundene klinikspezifische Behandlungsempfehlungen (SOPs) durch eine dynamische Steuerung des Workflows ersetzt, die aktuelle Leitlinienempfehlungen ebenso inkorporiert wie lokale Besonderheiten der Klinik. Dem Arzt werden hier immer die als nächstes anstehenden Aufgaben und relevanten Entscheidungen bzw. Alternativen angezeigt, und er kann frei in der Auswahl verfügbarer Untersuchungen und therapeutischer Maßnahmen navigieren. 3. Schließlich sollen dem Arzt ergänzende Informationen für die Therapieentscheidung präsentiert werden, welche die aktuelle internationale Studienlage abbilden. Dazu wird eine adaptive Prognose des Patientenoutcomes unter verschiedenen Therapiealternativen und abhängig von anamnestischen und Befunddaten mittels logistischer Regression der Studienergebnisse vorgenommen.

**Ausblick:** Die entwickelten CDSS-Module müssen zunächst klinisch validiert und dann in multizentrischen Studien hinsichtlich Zeitersparnis und Fehlervermeidung beim Telekonsil, sowie Patientenoutcome evaluiert werden. Schließlich sollte eine Erhebung der Akzeptanz bei den Nutzern erfolgen.