

PAPER OF THE MONTH 11/2022

Centrum für Schlaganfallforschung Berlin
und Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie der Charité

A managed care system with telemedicine support for neurological emergencies.

Erdur H*, Weber JE*, Angermaier A, Kinze S, Sotoodeh A, Gorski C, Bollweg K, Ernst S, Kandil FI, Behrens J, Ganeshan R, Keysers A, Kotlarz-Böttcher M, Peters D, Schlemm L, Stangenberg-Gliss K, Witt C, Hennig B, Reber KC, Schneider U, Franke C, Schmehl I, Straub HB, Flöel A, Theen S, Endres M, Kurth T, Audebert HJ.

Ann Neurol. 2022 Nov 18. doi: 10.1002/ana.26556. Online ahead of print.

PMID: 36401341

* equal contribution

Mithilfe von Telemedizin und den Aufbau von Netzwerken kann die Expertise großer Schlaganfallzentren Patienten in Kliniken im ländlichen Raum zugutekommen. Das ANNOTeM-Konzept (Akut-neurologische Versorgung in Nordost-Deutschland mit telemedizinischer Unterstützung) beschreibt ein Interventionsbündel in einem Netzwerk mit drei Zentren (Charité, Universitätsmedizin Greifswald und Unfallkrankenhaus Berlin) und elf Kliniken in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. Dabei hatten alle elf Kliniken bereits vor Implementierung neurologische Expertise im Rahmen telemedizinischer Kooperationen oder durch neurologische Konsiliarärzte vor Ort zur Verfügung.

Die neue Intervention beinhaltete den Aufbau und die kontinuierliche Fortbildung multidisziplinärer Teams, standardisierte Diagnostik- und Therapiealgorithmen, die Einrichtung eines telemedizinischen Konsiliardienstes (sofern noch nicht vorhanden), digitaler Bildweiterleitung sowie der Optimierung von Notfall-Interhospitalverlegungen. Zusätzlich wurde im Netzwerk die Indikation auf neurologische Notfälle jenseits des Schlaganfalls wie Status epilepticus, Meningitis/Enzephalitis sowie akute Querschnittsyndrome erweitert.

In der Evaluation wurde anhand Krankenkassendaten das Outcome nach Beginn der Intervention mit dem Zeitraum zuvor verglichen. Primärer Endpunkt war der kombinierte Endpunkt Tod oder erstmalige Heim- bzw. Pflegeversorgung drei Monate nach dem Indexereignis im Vergleich der beiden Zeiträume. Um Effekte der allgemeinen medizinischen Entwicklung zu berücksichtigen, wurde das Outcome von Patienten in Vergleichskliniken der gleichen Region nach denselben Kriterien analysiert.

In der Auswertung stellte der ischämische Schlaganfall mit 90% den Großteil der in die Studie eingeschlossenen Patienten dar. Im ANNOTeM-Netzwerk kam es nach Einführung des

Interventionsbündels signifikant seltener zum primären Endpunkt (adjustierte Hazard-Ratio 0,89; 95%-KI: 0,79-0,99). In den Vergleichskliniken ergab sich im Vergleich von Vor- und Nachimplementierungszeitraum keine Änderung des primären Endpunkts (aHR: 1,03; 95%-KI: 0,94-1,13). Die Projektergebnisse zeigen damit, dass die Versorgung neurologischer Notfälle im ANNOTeM-Netzwerk signifikant verbessert werden konnte.



Dr. med. Hebur Erdur ist Oberarzt an der Klinik für Neurologie am Charité Campus Benjamin Franklin (CBF) und seit 2019 Koordinator des ANNOTeM-Netzwerks.



Dr. med. Joachim E. Weber ist Oberarzt an der Klinik für Neurologie am CBF und hat das ANNOTeM-Netzwerk von 2017 bis 2019 initiiert und aufgebaut.



Prof. Dr. Dr. Tobias Kurth ist Direktor des Instituts für Public Health an der Charité und leitete die wissenschaftliche Evaluation der Studie.



Prof. Dr. med. Heinrich Audebert leitet die Klinik für Neurologie am CBF, initiierte das Netzwerk als Projekt des Innovationsfonds und war Principal Investigator der Studie.