



Kliniknetzwerk ermöglicht flächendeckende Schlaganfallversorgung

Seit Februar 2003 wird in Süd-Ostbayern ein Pilotprojekt zur integrierten Schlaganfallversorgung unter Beteiligung von 2 Schlaganfallzentren in München-Harlaching und Regensburg durchgeführt. Herausragendes technisches Merkmal des Netzwerkes ist die High-Speed-Datenübertragung mit simultaner Videokonferenz und digitaler Bildübertragung – in diesem Medizinbereich wohl weltweit einmalig.

„Herr I., 56 Jahre, wurde in das Kreis-krankenhaus Cham gebracht, nachdem er wegen einer plötzlichen Lähmung seiner rechten Körperseite am Arbeitsplatz zusammengebrochen war. Der Patient wurde dort nach einer Computertomographie umgehend dem Schlaganfallzentrum München-Harlaching mittels einer Videokonferenzschaltung vorgestellt. Gemeinsam wurde die Möglichkeit einer Lyse (Auflösung des Gerinnsels), eine aggressive und risikoreiche, aber höchst wirksame Therapie geklärt. Die behandelnden Ärzte in Cham führten anschließend diese Behandlung durch, Herr I. ist inzwischen vollständig genesen und kann seiner Arbeit wieder nachgehen.“

Ähnlich dem geschilderten Fall erleiden in Deutschland jedes Jahr tausende Patientinnen und Patienten einen Schlaganfall und sind von einer bleibenden Behinderung bedroht. Hier setzt das Konzept von TEMPiS (Telemedizinisches Pilotprojekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in Süd-Ostbayern) an.

Kernelemente des Projektes sind:

- Aufbau von spezialisierten Schlaganfallstationen einschließlich eines „Stroke Teams“ und einer adäquaten „Infrastruktur“ innerhalb und außerhalb der Klinik;
- Intensive Schulungsmaßnahmen in allen Berufsgruppen im Projektverlauf und projektbegleitend;
- Telemedizinische Vernetzung durch High-Speed-Datenübertragung mit gleichzeitiger Videokonferenz und digitaler Bildübertragung zwischen den regionalen Krankenhäusern und den Schlaganfallzentren;

- Optimierung von Verlegungen für Schlaganfälle, die einer Maximalversorgung bedürfen.

Als regionale Kooperationskliniken sind die Krankenhäuser Bad Tölz, Burglengenfeld, Cham, Dachau, Ebersberg, Eggenfelden, Freising, Kehlheim, Mühlendorf, München-Pasing, Rosenheim und Straubing in das Projekt eingebunden. Mit Ausnahme der Kliniken in Rosenheim und Dachau mit neurologischen Abteilungen werden die neu etablierten Schlaganfallstationen durch internistische Abteilungen geführt. Im Rahmen des Projektes bestehen darüber hinaus Kooperationen mit den neurochirurgischen Versorgungseinrichtungen und den weiteren überregionalen Stroke Units der Versorgungsregion. In den Kooperationskliniken werden ca. 5000 Schlaganfallpatienten pro Jahr behandelt.

Übergeordnetes Ziel des TEMPiS-Projektes ist eine flächendeckende Qualitätsförderung der Schlaganfallbehandlung in Krankenhäusern ohne spezialisierte Stroke Unit. Daher wurde die Einrichtung von Schlaganfallstationen mit dem Ziel einer Erreichbarkeit von 30 min in allen Bereichen der Projektregion geplant.

In den Schlaganfallstationen werden eine intensiviertere medizinische und pflegerische Therapie sowie eine frühe rehabilitative Behandlung mittels einer Zuschaltung von Pflege- und Therapeutenstelle durch die Kostenträger finanziert. Die neurologische Besetzung des Telekonsildienstes in den Schlaganfallzentren wird ebenfalls von den Krankenkassen getragen. Die Kosten für die Telemedizinischen Einrichtungen werden vom bayrischen Sozialministerium im Rahmen der High-Tech-Offensive anteilig übernommen.

Die notwendigen Investitionen baulicher und apparativer Art finanzieren die teilnehmenden Krankenhäuser selbst. Eine Effizienzanalyse wird durch die Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe gefördert.

Im Projektvorlauf wurde bereits seit Juli 2002 in allen beteiligten Kliniken eine mehrtägige schlaganfallspezifische Fortbildung aller beteiligten Berufsgruppen durchgeführt. Ergänzt wird das Trainingsprogramm durch zentrale Fortbildungsveranstaltungen, wie z. B. Kurse für transkranielle Dopplersonographie und Hospitationen durch Mitarbeiter der Kooperationskliniken in den Schlaganfallzentren. Projektbegleitend finden gemeinsame Visiten, Fallbesprechungen und Seminare statt.

Zusammen mit den neurologischen Universitätskliniken in München wurden Algorithmen für die Schlaganfallbehandlung im Sinne sog. „Standardized Optimized Procedures“ entwickelt, die interdisziplinäre Leitlinien für die Teams der Schlaganfallstationen darstellen. Die Rettungsdienste der Regionen werden durch Fortbildungsveranstaltungen und Informationsmaterial mit einbezogen.

Jede der Kooperationskliniken ist über einen Telemedizinarbeitsplatz in einem eigens dafür vorgehaltenen Raum mit den im wöchentlichen Rhythmus wechselnden Schlaganfallzentren angebunden. Teleme-



Abbildung 1: Telemedizin im Einsatz: Alle Möglichkeiten der Diagnostik



dizinische Vorstellungen einschließlich einer Patientenuntersuchung mittels Videokonferenz und digitaler Bildübertragung werden bei vereinbarten Indikationen (z. B. mögliche systemische Thrombolyse, Schlaganfall mit Bewusstseinsminderung, klinisch progredienter Schlaganfall) durchgeführt.

Die Datenübertragung erfolgt über einen Multiplexanschluss mit bis zu 30 parallelen ISDN-Kanälen, so dass bei hoher Videoqualität eine rasche Übertragung der CT-MRT-Bilder auch simultan durchgeführt werden kann. Nach telefonischer Anmeldung im Schlaganfallzentrum wird die Telefonkonferenz innerhalb von Minuten aufgebaut. Im Rahmen des Telekonsils wird gemeinsam das weitere Prozedere festgelegt und gegebenenfalls frühzeitig eine Verlegung in eine spezialisierte Behandlungsinstitution eingeleitet. Nach jeder Videokonferenz wird den Kooperationskliniken ein Konsilbefund elektronisch zugeleitet.

In den teilnehmenden Kliniken ist eine neurologische Konsiliartätigkeit voll- bzw. teilschichtig geregelt, so dass alle Schlaganfallpatienten über den telekonsiliardiens hinaus vor Ort neurologisch beurteilt werden.

Ein Jahr TEMPiS – Netzwerk zieht erste erfolgreiche Zwischenbilanz

Nach einem Jahr Projektlaufzeit und über 2100 ausgewerteten Telekonsultationen zeigen sich erste beachtliche Erfolge. So sind z. B. der Nutzungsgrad und die Vernetzungsintensität international einmalig, fast jeder zweite in den Regionalkliniken behandelte Schlaganfallpatient wurde telemedizinisch vorgestellt. 95 % aller Patienten konnten in ihrem Krankenhaus kompetent weiter behandelt werden, 5 % wurden gezielt in ein Schlaganfallzentrum oder eine Neurochirurgie verlegt.

Die Akzeptanz ist sowohl bei Ärzten als auch Patienten hoch, die telemedizinische Zusammenarbeit wird als Bereicherung empfunden, die Patienten fühlen sich sicher. Angenehmer Aspekt für die Patienten ist eine kürzere Verweildauer, für die Krankenhäuser heißt das Einsparung bei direkten Behandlungskosten. Daneben haben sich die Indikatoren für eine hochqualitative Schlaganfall-Behandlung

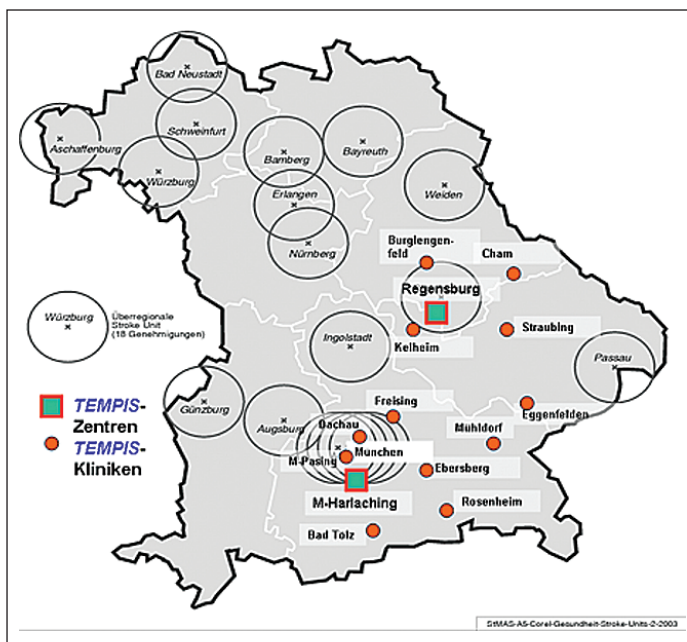


Abbildung 2: Regionale Struktur des TEMPiS - Projektes

wie Therapiehäufigkeit und Durchführung der notwendigen Diagnostik durch die Bank verbessert. Das in Berlin und Brandenburg ansässige Unternehmen MEYTEC GmbH Informationssysteme realisierte im Rahmen des Gesamtkonzeptes in allen Kliniken spezifische Netzwerkkomponenten, Arbeitsplatzrechner, Videokonferenzsysteme mit hochwertigen, fernsteuerbaren Videokameras und drahtlosen Mikrofonen für die Ärzte und lieferte auch die für das Zusammenwirken notwendige Bildtransport- und Bildbearbeitungssoftware auf dem DICOM – Standard. Eine besondere Herausforderung stellte die Übertragung von CT-Daten und die gleichzeitig durchzuführende Videokonferenz über einen gemeinsamen Datenkanal dar.

Um die Effektivität der Schlaganfallbehandlung nach dem TEMPiS-Projekt zu untersuchen, werden in einer Vergleichsanalyse 5 repräsentative TEMPiS-Kooperationskliniken und 5 Krankenhäuser entsprechender Größe, regionaler Struktur und apparativer Ausstattung verglichen. Dabei werden alle Schlaganfallpatienten, die bei Aufnahme neurologische Ausfälle zeigen, nach Aufklärung sowie Einverständnis in die Studie aufgenommen. Die Patientenrekrutierung und Erfassung

des Schlaganfallschweregrades wird durch geschulte und bzgl. des NIH-SS zertifizierte Mitarbeiter mit dem Ziel einer möglichst vollständigen Erfassung der aufgenommenen Patientendaten durchgeführt. Die Dokumentation der epidemiologischen Daten (u.a. Wohn-/Pflegesituation vor Ereignis, Risikofaktoren, Vorerkrankungen), der Diagnostik- und Therapiemaßnahmen sowie des akutstationären

Verlaufs erfolgt nach dem Muster des Bayerischen Arbeitskreises zur Qualitätssicherung für die Schlaganfallbehandlung.

Die statische Auswertung erfolgt mittels der in einer zentralen Datenbank dokumentierten anonymisierten Daten unter Berücksichtigung des Datenschutzes.

Das Projekt wird nach Vorliegen aller Ergebnisse der Pilotphase wesentliche Impulse für den weiteren Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in der Telemedizin auslösen und dann gegebenenfalls auch Akzeptanz in weiteren Regionen finden.

Kontakt

Dr. med. Heinrich Audebert,

Oberarzt

Projektkoordinator

Städtisches Krankenhaus

München-Harlaching

Akademisches Krankenhaus der

Ludwig-Maximilians-Universität

Abteilung Neurologie

Sanatoriumsplatz 2

81545 München

Tel.: 089 / 6210 2071

Fax.: 089 / 6210 2235

E-Mail: neurologie@khhm.de

Internet: www.khhm.de