

Digitalisierung des Datenmanagements beim intraoperativen Neuromonitoring

Studiengang: BSc in Medizininformatik | Vertiefung:

Betreuer: Prof. Dr. Murat Sariyar

Experte: Markus Nufer (Nufer Consulting AG)

Industriepartner: PD Dr. med. Kathleen Seidel, Universitätsklinik für Neurochirurgie, Inselspital, Bern

Die Webapplikation „IOM-Manager“ erleichtert das Datenmanagement beim intraoperativen Neuromonitoring (IOM) in den Bereichen digitaler Protokollierung während der Operation, digitaler Datenarchivierung, einer Kurvenansicht zur Ausgabe der Signalkurven und einer modularen Datenanalysefunktion.

Ausgangslage

Intraoperatives Neuromonitoring ermöglicht die Umsetzung einer funktionserhaltenden Operationsstrategie bei Operationen am Gehirn oder am Rückenmark, um postoperative Defizite zu verhindern [1]. Das IOM-Team der Universitätsklinik für Neurochirurgie des Inselspitals protokolliert jeden Fall mit einem papierbasierten IOM-Protokoll, führt eine Fallstatistik in einem OP-Buch und zusätzlich in einer Excel-Liste. Die IOM-Protokolle werden anschliessend im Kellerarchiv gelagert.

Ergebnisse

IOM-Prozessablauf

Der IOM-Prozess umfasst die präoperative Vorbereitung, das Monitoring inkl. Kalibrierung der „Baselines“ und das weitere Vorgehen: Dokumentation, Abrechnung, Archivierung und allfälliger Datenanalysen. Hierbei konnten die folgenden Schwachstellen identifiziert werden: Umwandlung der digitalen Informationen in analoge, Redundanz: doppelte Dokumentation, erschwerte Auffindbarkeit, umständliche und ungenaue Auswertung, Protokollierung abhängig vom IOM-Teammitglied und manuelle Datenarchivierung.

Rechercheergebnis und funktionaler Scope

Die Recherchen ergaben, dass aktuell kein System existiert, das die Anforderungen unseres Projektpartners und der befragten Zielgruppe erfüllt. So wurde für den IOM-Manager der folgende funktionale Scope definiert: digitale Fallverwaltung und Proto-

tokollierung, digitale Datenarchivierung, Kurvenansicht zur Ausgabe der Signalkurven und eine modulare Datenanalysefunktion.

Evaluationsergebnisse

Der IOM-Manager wurde während der Evaluation vorwiegend positiv bewertet. Es konnten dabei neue Anforderungen aufgenommen werden. In weiteren praktischen Tests muss v.a. der Protokolleinträge-Katalog weiter getestet werden. Der IOM-Manager hat das Potential die meisten Prozessschwachstellen in Zukunft zu beheben.

Fazit und Ausblick

Der IOM-Manager kommt bei der Universitätsklinik des Inselspitals gut an und wird dort als Prototyp weiterhin getestet. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurden die Basisfunktionalitäten des IOM-Managers umgesetzt. Weitere Funktionalitäten, wie bspw. die Erweiterung der Analysefunktion oder die Ausarbeitung der Kurvenansicht bieten sich zur Umsetzung in zukünftigen Projekten der BFH in Zusammenarbeit mit dem Inselspital an.

Referenzen

[1] Seidel et. al. The warning-sign hierarchy between quantitative subcortical motor mapping and continuous motor evoked potential monitoring during resection of supratentorial brain tumors. J Neurosurg. 2013 Feb;118(2):287-96.



Moritz Kaspar Strickler
moritz.strickler@gmail.com



Chantal Zbinden
zbinden.chantal@hotmail.com

