DigitalEPI

Eine digitale Lösung für die Diagnose von Epilepsie und Betreuung von Patienten mit Epilepsie außerhalb der Klinik

Programm / Ausschreibung	Fast Track Digital, Fast Track Digital	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2021	**Projektende**	30.04.2024
Zeitraum	2021 - 2024	**Projektlaufzeit**	30 Monate
Keywords	EEG, Epilepsie, Künstliche Intelligenz, Heimmonitoring, Standardisierung, DICOM		

Projektbeschreibung

Ein Schwerpunkt von neurologischen Abteilungen im Krankenhaus ist die Diagnose von PatientInnen mit unklaren neurologischen Symptomen und die Abklärung von epileptischen Anfällen bzw. Epilepsie als Verdachtsdiagnose mittels Elektroenzephalographie (EEG). Häufig sind viele kurze EEG-Messungen oder stationäre Langzeitüberwachungen von mehreren Tagen notwendig, um die Diagnose zu sichern und PatientInnen helfen zu können. Die visuelle Auswertung und Interpretation der Elektroenzephalogramme ist zeitaufwändig und erfordert einen hohen Grad der Spezialisierung. In der klinischen Praxis wird eine Vielzahl von proprietären EEG-Formaten verwendet, die spezielle Softwarekenntnisse voraussetzen, zusätzliche Kosten verursachen und die Zusammenarbeit zwischen Abteilungen erschweren. Der hohe Aufwand dieser Diagnostik kann durch Digitalisierung und den Einsatz von Telemedizin wesentlich reduziert werden.

In DigitalEPI soll eine digitale Lösung für die Neurologie entstehen, in der standardisierte Formate und Protokolle die Basis für eine nachhaltige, personalisierte und telemedizinische Betreuung von PatientInnen bilden. Mittels Künstlicher Intelligenz (KI) werden die EEG-Daten in einer zentralen Plattform auf Biomarker für Epilepsie analysiert und vom medizinischen Fachpersonal in einem Decision Support System verwendet. Durch die automatische Detektion von visuell nicht sichtbaren Mustern wird der Wirkungsgrad der Untersuchung erhöht. Durch die digitale Anbindung eines selbst anwendbaren, mobilen und kostengünstigen EEG-Gerätes können Messungen in klinischer Qualität außerhalb des Krankenhauses durchgeführt werden, wodurch Kosten gespart aber auch neue Patientengruppen erreicht werden können. Mit DigitalEPI wird eine laufende ärztlicher Kontrolle in der gewohnten Umgebung der behandelten Person möglich, wodurch frei von Störfaktoren des Krankenhauses auch selten auftretende Probleme gefunden und die Wirkung von Medikamenten kontrolliert werden können.

DigitalEPI ermöglicht einen wichtigen Schritt in der Digitalisierung, Standardisierung und Entlastung von Krankenhäusern. Die Kosten im Gesundheitssystem werden gesenkt und gleichzeitig wird ein Mehrwert für PatientInnen und ÄrztInnen erzeugt, indem Diagnosestellungen effizienter und in der für die PatientInnen gewohnten Umgebung erfolgen können. Außerdem leistet DigitalEPI nicht zuletzt einen wichtigen Beitrag zur Absicherung der medizinischen Versorgung während Ausnahmezuständen wie der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie.

Abstract

The main focus of neurological departments in hospitals is the diagnosis of patients with unclear neurological symptoms and epilepsy by means of electroencephalography (EEG). To help patients, repetitive short EEG measurements or inpatient long-term monitoring of several days are necessary. Visual evaluation and interpretation of EEG data is time consuming and requires a high degree of specialization. In clinical practice, a variety of proprietary EEG formats are used, which require specialized software skills, incur additional costs, and make collaboration between departments difficult. The high cost of these diagnostics can be significantly reduced by digital telemedical solutions.

In DigitalEPI, a digital solution for neurologic departments will be created in which standardized formats and protocols form the basis of sustainable, personalized and telemedical patient care. Using artificial intelligence (AI), EEG data will be analyzed for biomarkers of epilepsy in a central platform and used by medical professionals in a decision support system. Automatic detection of patterns unrecognizable by visual inspection increases the efficiency of the examination. By digitally connecting a self-applicable, mobile, and low-cost EEG device, measurements with high quality can be performed outside the hospital, saving costs, and reaching out to patients for which stationary observation is not applicable. DigitalEPI enables monitoring of neurological parameters in the patient's familiar environment, undistracted by the hospital environment to find infrequently arising problems and to monitor the effects of medications.

DigitalEPI will form an important step in the digitization, standardization and reduction of workload of hospitals. The project will significantly reduce overall costs in the health system, create added value for patients and doctors by faster diagnoses and a reduced amount of hospital days, and lastly makes an important contribution to safeguarding medical care during pandemic situations as the current SARS-CoV-2-situation.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- Brainhero GmbH
- Karl Landsteiner Gesellschaft - Verein zur Förderung medizinisch-wissenschaftlicher Forschung
- Sigma Software Solutions OG