



OPIS PROJEKTU BADAWCZEGO

Tytuł: „Aplikacja mobilna do diagnostyki minimalnej encefalopatii wątrobowej u pacjentów z marskością wątroby.”

Cel projektu:

Celem projektu jest opracowanie prototypu aplikacji mobilnej zawierającej zestaw testów diagnostycznych dla minimalnej encefalopatii wątrobowej (ang. *minimal hepatic encephalopathy*, MHE) u pacjentów z marskością wątroby. Efektem projektu będzie opracowanie nowatorskiej metody do diagnozowania, monitorowania i oceny efektów leczenia MHE na odległość (telemedycyna). Ideą projektu jest wprowadzenie nowych technologii do praktyki medycznej, celem unowocześnienia i poprawy jakości opieki nad pacjentami.

Podstawy teoretyczne:

Encefalopatia wątrobowa (ang. *hepatic encephalopathy*, HE) to jedno z częstszych i groźniejszych powikłań marskości wątroby. HE charakteryzuje się występowaniem różnorodnych, potencjalnie odwracalnych zaburzeń neurologiczno-psychiatrycznych o zmiennym nasileniu, w ciężkich przypadkach prowadzących do śpiączki i zgonu. Zaawansowana HE charakteryzuje się wyraźnymi objawami klinicznymi i nie sprawia trudności diagnostycznych. Jednak subkliniczna postać zaburzenia, tzw. minimalna HE (MHE) nie powoduje wyraźnych objawów klinicznych, a jedynie niewielkie pogorszenie koncentracji i uwagi, wydłużenie czasu reakcji na bodziec oraz nieprawidłowości w wykonywaniu czynności precyzyjnych. Dyskretność objawów MHE sprawia, że nie można jej rozpoznać w standardowym badaniu lekarskim. Do tego celu potrzebne są czułe metody diagnostyczne, jednak jak dotąd, pomimo wielu prób, nie udało się wypracować technologii, która byłaby wystarczająco czuła, uniwersalna, łatwa w implementacji i możliwa do zastosowania dla szerokiego grona odbiorców (miała potencjał rynkowy). Nasuwa się pytanie, jaki jest cel opracowania i wdrożenia metody do rozpoznania tak dyskretnego zaburzenia?

Powodów jest kilka:

1. Marskość wątroby jest względnie częstym schorzeniem: zapadalność wynosi 200–300/100 tys., co sprawia, że liczba chorych w Polsce przekracza 120 000. Częstość występowania MHE wśród pacjentów z marskością szacuje się na 23 - 75%, co sprawia, że nie jest to rzadki problem.
2. MHE cechuje się brakiem odchyień w badaniu neurologicznym, jednak pacjenci dotknięci tym zaburzeniem wykazują ograniczoną zdolność kierowania pojazdami mechanicznymi i mogą stać się przyczyną zagrożenia dla bezpieczeństwa drogowego czy w środowisku pracy (np. przy obsłudze maszyn). Pacjenci i ich otoczenie mogą nie zauważać wystąpienia MHE, dopiero dodatkowe testy potrafią zidentyfikować zagrożenie.
3. Ponadto MHE jest predykatorem wystąpienia jawnej HE w przyszłości, stanowiąc niezależny negatywny czynnik rokowniczy u pacjentów z marskością.



Podstawowe założenia aplikacji mobilnej:

- zestaw zadań badających zaburzenia typowe dla MHE zaimplementowany na urządzenia przenośne (smartfon, tablet);
- dostęp otwarty - możliwość zainstalowania aplikacji na własne urządzenie przenośne np. za pośrednictwem sklepu Play;
- możliwość samodzielnego wykonania przez docelowego użytkownika (dalej nazywanego pacjentem) lub członków zespołu terapeutycznego sprawującego opiekę nad pacjentem;
- automatyczne zliczenie wyników poszczególnych części i łatwa interpretacja wyniku ze wskazówkami zwrotnymi dla pacjenta odnośnie dalszego postępowania;
- możliwość zapisywania wyników do porównania;
- możliwość przysyłania wyników do osoby sprawującej opiekę medyczną nad pacjentem celem uzyskania informacji dot. dalszego postępowania;
- zapisywanie zanonimizowanych wyników na bezpiecznym serwerze PUM do dalszych analiz, dostęp do bazy ograniczony do zespołu badawczego, zabezpieczony hasłem;

Etapy projektu:

1. Opracowanie 4-5 testów możliwych do zaimplementowania na aplikację mobilną
2. Konstrukcja prototypu aplikacji
3. Wstępna walidacja u pacjentów z marskością
4. Walidacja w populacji ogólnej i opracowanie wartości normatywnych
5. Badanie pacjentów z marskością – badanie porównawcze z dotychczasowymi metodami
6. Prezentacja wyników na zjazdach, konferencjach naukowych i targach

Kierownik projektu:

dr hab. n. med. Ewa Wunsch
Samodzielna Pracownia Medycyny Translacyjnej
Wydział Nauk o Zdrowiu, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin
e-mail: ewa.wunsch@pum.edu.pl
tel. 512 079 277