

ABSTRACT FOR THE GENERAL PUBLIC IN POLISH:

Celem projektu jest opracowanie nowej metody, która pomoże lekarzom lepiej ocenić utlenowanie mózgu u pacjentów. Spektroskopia w bliskiej podczerwieni (NIRS) jest obecnie wykorzystywana przez lekarzy do uzyskania informacji o zmianach stężenia oksyhemoglobiny i deoksyhemoglobiny, a więc wysyceniu krwi tlenem. Pomiaru są nieinwazyjne, mogą być wykonywane w sposób ciągły przez wiele godzin, nie wymagają zastosowaniem promieniowania jonizującego oraz mogą być wykonywane bezpośrednio przy łóżku chorego. Wszystkie aktualnie dostępne klinicznie urządzenia NIRS nie umożliwiają uzyskania informacji na temat głębokości pomiaru. Pomiaru są w dużym stopniu zależne od sygnałów ze skóry, a nie z mózgu, a bez informacji o głębokości, klinicyści nie mogą wiarygodnie ufać zmierzonym wartościom. W ramach projektu zostanie opracowana nowa metoda, która oddzieli sygnały uzyskane ze skóry od sygnałów pochodzących z mózgu przy użyciu systemu czasowo-rozdzielczego systemu NIRS. Końcowym rezultatem będzie nowy sposób oceny utlenowania krwi w mózgu dorosłego. Pomiaru będą wykonywane na fantomie z krwią podczas kontrolowanych zmian nasycenia krwi tlenem na różnych głębokościach oraz dla różnych współczynników absorpcji i rozpraszania. W ostatnim etapie, pomiary zostaną przeprowadzone w klinice podczas endarterektomii (operacji tętnic szyjnych) w celu walidacji metody i oceny jej przydatności dla klinicystów.