

Zastosowanie oceny kognitywnej i zaawansowanych technik rezonansu magnetycznego do określenia rokowania u bezobjawowych osób ze zmianami obrazowymi mózgu typowymi dla stwardnienia rozsianego

Cel projektu

Badanie mózgu za pomocą rezonansu magnetycznego (RM) jest podstawowym narzędziem diagnostycznym wykorzystywanym do rozpoznawania chorób mózgu. W niektórych przypadkach badanie to ujawnia zmiany obrazowe o niejasnym znaczeniu klinicznym, tzw. przypadkowe znaleziska. Szczególnie trudne do interpretacji są zmiany typowe dla stwardnienia rozsianego (z j. łac. *sclerosis multiplex*, SM), które wykryto u osób, które nigdy nie miały objawów typowych dla SM takich jak niedowłady czy zaburzenia widzenia, a badanie RM miały wykonane z innych przyczyn, np. po urazie głowy. Takim osobom rozpoznaje się zespół radiologicznie izolowany (z j. ang. *radiologically isolated syndrome*, RIS). Z dotychczasowych badań wynika, iż część osób z RIS ma bardzo wczesne stadium SM, część może mieć inną chorobę, a pozostali nie chorują przewlekłe. W chwili obecnej nie ma jednak wskaźników, które pozwoliłyby stwierdzić, w której z tych grup jest dana osoba.

Celem niniejszego projektu jest:

- 1) Zbadanie za pomocą testów kognitywnych oraz niekonwencjonalnych zaawansowanych technik RM, jaka część osób z RIS pomimo braku objawów ma jednak cechy uszkodzenia układu nerwowego. Będziemy tu oceniać takie parametry RM jak objętość poszczególnych struktur mózgu (np. wzgórza), integralność szlaków nerwowych, stężenie metabolitów w mózgu, średnicę rdzenia kręgowego czy zawartość osłonek mielinowych w danej części mózgu.
- 2) Zbadanie jaki typ zmian rezonansowych obserwowanych na klinicznym badaniu RM (lokalizacja zmian w mózgu, ich ilość i rozmiar) najczęściej współlistnieje z upośledzoną sprawnością poznawczą w testach kognitywnych oraz uszkodzeniem mózgu stwierdzanym za pomocą niekonwencjonalnego RM
- 3) Zidentyfikowanie podgrup wśród osób z RIS w oparciu o parametry niekonwencjonalnego RM oraz zaawansowane techniki statystyczne celem zaproponowania klasyfikacji tego zespołu
- 4) Zidentyfikowanie parametrów niekonwencjonalnego RM, które zapowiadają z wysoką dokładnością, iż osoba z RIS zachoruje na SM w ciągu 24 miesięcy

Opis badań naukowych

Do badania zamierzamy zrekrutować 30 osób z RIS, 25 pacjentów z potwierdzonym klinicznie SM oraz 20 zdrowych ochotników. Każdy uczestnik badania będzie miał dwa badania RM mózgu i rdzenia kręgowego wykonane w odstępie 24 miesięcy. Przed każdym z badań uczestnik będzie miał wykonaną baterię testów kognitywnych. Badania RM będą przeprowadzone w Pracowni Obrazowania Mózgu Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk, która ma dostęp do nowatorskich sekwencji obrazowania oraz spektroskopii RM, a także zaawansowanych metod analizy obrazów i analizy statystycznej wyników.

Powody podjęcia tego tematu naukowego

W chwili obecnej osoby z RIS nie są leczone lekami zapobiegającymi postępowi SM, mimo iż u około połowy z nich pojawią się w przyszłości objawy tej choroby. Istnieje zatem pilna potrzeba lepszego scharakteryzowania tej grupy celem kwalifikacji do wcześniejszego leczenia chorych z bezobjawowym SM i zapobiegania u nich narastaniu niesprawności.

Oczekiwane istotne rezultaty

Oczekujemy, iż badanie zidentyfikuje parametry RM i zaburzenia funkcji poznawczych, które potwierdzą u części chorych uszkodzenie mózgu pomimo braku objawów. Badanie ujawni również parametry RM, które będą mogły być użyte do prognozowania, u których osób rozwinię się w przyszłości objawy SM. W oparciu o analizę parametrów ilościowych opracowana zostanie również klasyfikacja zespołu RIS, która pomoże klinicystom podejmować decyzje dotyczące dalszego postępowania.