**Załącznik nr 2**

**Usługa neuroobrazowania mózgu przeprowadzona za pomocą magnetycznego rezonansu jądrowego**

Usługa ma dotyczyć wykonania rezonansu magnetycznego głowy u 198 uczestników badania naukowego pt. ,,*Aktywność fizyczna wystarczająca dla zachowania funkcji poznawczych przy wsparciu technologii mobilnych: nowe paradygmaty w zdrowiu publicznym*”, prowadzonego przez Klinikę Gastroenterologii Dziecięcej i Chorób Metabolicznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Projekt jest finansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu Opus 14.

U każdego pacjenta badanie planowane dwukrotnie. Drugie badanie ma mieć miejsce po okresie około 1 roku od pierwszego badania u danego pacjenta.

Badanie następuje na podstawie skierowania wystawionego dla danego pacjenta przez Zamawiającego. Wzór skierowania został przedstawiony w załączniku nr 3 do umowy.

Badanie ma skupić się na obrazowaniu hipokampa i jego segmentów i ma obejmować następujące sekwencje:

1. T1-zależna sekwencja do oceny objętości (SPGR, MPRAGE, TFE)

2. T2-zależna sekwencja do oceny zmian hiperintensywnych w istocie białej (FLAIR 2D, FLAIR SPACE 3D)

3. Dyfuzja wielokierunkowa (MDDW)

We wszystkich sekwencjach należy użyć protokołu ADNI3 z wyłączeniem resting state fMRI. Ważne jest zachowanie tego samego protokołu i wersji oprogramowania przez cały czas trwania badania. Oferenci powinni dostarczyć próbkę danych zebranych według proponowanego protokołu.

Na wykonanie badania pacjenci zgłaszać się będą w wybranym dniu, zgodnie z przygotowanym wcześniej w porozumieniu z Wykonawcą harmonogramem. Pacjenci powinni mieć możliwość wybrania jednego termin spośród kilku zaproponowanych. Propozycje terminów powinny dać pacjentowi możliwość zgłoszenia się na badania co najmniej od poniedziałku do soboty w godzinach minimum od 8.00 do 18.00.

Po wykonaniu badania wynik wraz z opisem powinien zostać przekazany niezwłocznie do Kliniki Gastroenterologii Dziecięcej i Chorób Metabolicznych, ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań. Wyniki należy przekazywać nie rzadziej niż raz na tydzień. Wynik danego pacjenta powinien zostać opisany datą wykonania badania oraz kodem pacjenta, który znajduje się na skierowaniu.

Przed rozpoczęciem wykonywania usługi Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia do Zamawiającego informacji o przygotowaniu pacjenta do badania, orientacyjnym czasie trwania badania oraz listy przeciwskazań do wykonania badania.

Szczegółowy opis parametrów sekwencji:

T1-zależna sekwencja do oceny objętości (SPGR, MPRAGE, TFE)

Zakres parametrów akwizycji obrazu

Geometria akwizycji

Pole widzenia: 256 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 1 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 1 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 1 mm

Liczba warstw: 211

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 6.5 ms

Czas echa: 2.9 ms

Czas inwersji: 900 ms

T2-zależna sekwencja do oceny zmian hiperintensywnych w istocie białej (FLAIR 2D, FLAIR SPACE 3D)

Geometria akwizycji

Pole widzenia: 256 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 1 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 1 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 1.2 mm

Liczba warstw: 160

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 4800 ms

Czas echa: 271 ms

Czas inwersji: 1650 ms

Macierz akwizycji: 256x255 mm

Supresja sygnału tłuszczu: tak

Dyfuzja wielokierunkowa

Geometria akwizycji

Pole widzenia (FOV) RL: 256 mm

Pole widzenia (FOV) AP: 256 mm

Pole widzenia (FOV) FH: 160 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 2 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 2 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 2 mm

Liczba warstw: 80

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 10861 ms

Czas echa: 100 ms

Czas inwersji: brak

Macierz akwizycji: 128 x 126

Blood Oxygenation Level Depenent - resting state

Geometria akwizycji

Pole widzenia AP: 179 mm

Pole widzenia RL: 179 mm

Pole widzenia FH: 60 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 3.39 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 3.39 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 3.39 mm

Liczba warstw: 48

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 3000 ms

Czas echa: 3 ms

Czas inwersji: nie dotyczy

Liczba skanów dynamicznych: 197

Macierz akwizycji: 64 x 62

Sekwencja Anatomiczna do oceny hipokampa

Geometria akwizycji

Pole widzenia: mm

Rozmiar woksela w osi AP: mm

Rozmiar woksela w osi LR: mm

Rozmiar woksela w osi SI: mm

Liczba warstw:

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: ms

Czas echa: ms

Czas inwersji: ms

Macierz akwizycji:

Wymiary woksela:

TR 35 ms, TE 7 ms, flip angle 20 degrees, FOV 250 × 190 × 108 mm, matrix 732 × 1024, 4 slabs, 180 slices of 0.8 mm, scan time 8:56 min.

Angiografia Time-of-Flight

Geometria akwizycji

Pole widzenia AP: 250 mm

Pole widzenia RL: 190 mm

Pole widzenia AP: 108 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 0.4 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 0.4 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 0.8 mm

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 35 ms

Czas echa: 7 ms

Czas inwersji: nie dotyczy

Liczba warstw: 180

Obrazowanie zależne od podatności magnetycznej

Geometria akwizycji

Pole widzenia: 230 mm

Rozmiar woksela w osi AP: 0.6 mm

Rozmiar woksela w osi LR: 0.6 mm

Rozmiar woksela w osi SI: 1 mm

Liczba warstw: 100

Kontrast akwizycji

Czas repetycji: 23 ms

Czas echa: 20 ms

Czas inwersji: N/D