

Zaburzenia depresyjne są to jedne z najczęściej diagnozowanych chorób psychicznych (szacunkową częstość występowania w ciągu życia określa się na około 16,6%). Na podstawie badań, które zostały przeprowadzone w Wielkiej Brytanii w 2004r., szacuje się, że około 60-70% osób dorosłych na pewnych etapach swojego życia doświadcza objawów depresji, które (według osób badanych) znacząco wpływały na jakość ich życia. Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia z 2015 roku, zaburzenie depresyjne to czwarta najczęściej występująca psychiczna choroba na świecie, dotykająca ponad 300 milionów ludzi.

Zaburzenia depresyjne niosą ze sobą nie tylko ogromne koszty zdrowotne, ale i społeczne. Dlatego warto zwrócić uwagę na trzy główne obszary, które zmieniają funkcjonowanie człowieka cierpiącego na zaburzenia nastroju: zmiany na poziomie emocjonalnym, behawioralnym i poznawczym. Objawy z poziomu emocjonalnego to m.in. przygnębienie, rozdrażnienie, obniżenie nastroju oraz utrata zdolności doświadczenia przyjemności. Objawy behawioralne charakteryzują się spowolnieniem lub pobudzeniem psychoruchowym, społecznym wycofaniem, zmniejszoną rozmownością i ograniczeniem dotychczasowych zainteresowań. W sferze poznawczej natomiast można zaobserwować deficyty w koncentracji, samoocenie, zaradności, energiczności. Wszystkie z wymienionych zmian oraz deficytów znacząco wpływają na jakość funkcjonowania zarówno w życiu prywatnym jak i zawodowym osób cierpiących na zaburzenia depresyjne.

Jednym z najbardziej nowoczesnych oraz obiecujących podejść jest badanie funkcjonowania mózgu oraz zmian w nim zachodzących u osób z zaburzeniami depresyjnymi w porównaniu do zdrowych. Ponieważ mózg jest organem, którego aktywność ma charakter elektro-chemiczny to bardzo ważnym aspektem zrozumienia jego działania jest analiza zmian w aktywności elektrycznej towarzyszących różnym zaburzeniom, w tym depresji/zaburzeniom nastroju. Oscylacje neuronalne są to właśnie cykliczne zmiany napięcia na błonie komórkowej neuronów – co oznacza okresowe zmiany w aktywności elektrycznej mózgu. Na podstawie dotychczasowych badań wiadomo, że aktywność elektryczna rejestrowana za pomocą elektroencefalografii (potocznie nazywanej skrótowo EEG) powstaje w wyniku synchronizacji aktywności tysięcy komórek nerwowych, przeważnie neuronów piramidowych, w korze mózgowej. Neurony są zdolne do wytwarzania aktywności elektrycznej, którą można zarejestrować na powierzchni głowy (właśnie dzięki EEG). Obecnie oscylacje neuronalne są uważane za jeden z podstawowych mechanizmów mózgowych. Mogą one być obserwowane we wszystkich regionach mózgu oraz usprawniają komunikację pomiędzy różnymi obszarami lub strukturami mózgu.

Zaburzeniom depresyjnym towarzyszy nieprawidłowe działanie wielu obszarów mózgu, w tym przede wszystkim nadmierna aktywacja niektórych struktur (np. ciało migdałowate) oraz hiperaktywacja innych. Szczególnie istotne jest obserwowane podwyższenie aktywności w przyśrodkowej korze przedczołowej, przednich częściach kory zakrętu obręczy, przedklinku i tylnych częściach zakrętu obręczy, które to obszary wchodzi w skład tzw. sieci stanu domyślnego (ang. *default mode network*, DMN), czyli zespołu obszarów mózgu aktywujących się głównie w sytuacjach spoczynkowych, przy czym aktywność tych rejonów spada w momencie wykonywania zadań poznawczych. Ponadto w charakterystyce neurobiologicznych podstaw depresji, istotna jest niższa u osób z zaburzeniami depresyjnymi (w porównaniu do osób zdrowych), aktywacja niektórych obszarów korowych, w tym przede wszystkim bocznych i grzbietowych części kory przedczołowej (ang. *dorsolateral prefrontal cortex*, DLPFC) oraz pętli czołowo – ciemieniowej. W dotychczasowej literaturze najczęściej wykorzystywanym wskaźnikiem był tzw. indeks asymetrii w paśmie alfa w korze przedczołowej, co mierzy się poprzez obliczanie mocy fal alfa (8-13 Hz) zgodnie z następującym wzorem: moc w paśmie alfa w lewej półkuli minus moc w paśmie alfa w prawej półkuli. Im mniejszy jest wynik podanego równania, tym relatywnie mniejsza moc w paśmie alfa a co za tym idzie większa aktywność w lewej półkuli, co interpretowano jako wskaźnik obniżonego nastroju.

Ze względu na toczące się w ostatnich latach dyskusje o słuszności traktowania indeksu asymetrii jako biomarkera depresji, w ramach swojej pracy doktorskiej chciałabym zweryfikować dotychczasowe metody oraz zaproponować nowe rozwiązania wykorzystując nowoczesne podejście do tworzenia wskaźników elektrofizjologicznych (analizy koherencji skontrastowane z tradycyjnymi analizami). W tym celu planuję przeprowadzić badanie z wykorzystaniem EEG mające na celu porównanie funkcjonowania poznawczego na poziomie zarówno behawioralnym (wykonanie dwóch zadań testujących zakres pamięci roboczej oraz umiejętność integracji informacji) jak i elektrofizjologicznym u osób z depresją subkliniką i kliniką w stosunku do osób bez przebytych epizodów depresyjnych. Nowoczesne metody analizy danych, które planuję zastosować w moim projekcie pozwalają na zdecydowanie bardziej złożone i szczegółowe analizy, które mają szansę na lepsze zrozumienie opisanego efektu, a otrzymane wyniki mają szansę znacząco wpłynąć na wiedzę dotyczącą efektu asymetrii w paśmie alfa i ogólnie elektrofizjologicznych podłoży zaburzeń depresyjnych.