

Ostatnie dekady badań z wykorzystaniem metod neuroobrazowania wskazują na istnienie obszarów mózgu specyficznie zaangażowanych w odbiór i przetwarzanie informacji dotyczących świata społecznego. Badania te mówią o istnieniu tzw. „mózgu społecznego”, zaangażowanego w wykrywanie informacji o charakterze społecznym (np. rozpoznawanie twarzy czy ruchu ludzkiego), w rozumienie emocji innych osób czy w przypisywanie im intencji. Dotychczasowe badania sugerują, że tego rodzaju informacje odzwierciedlone są przez aktywność konkretnych regionów mózgu, której nie da się wytłumaczyć wyłącznie w kontekście procesów takich jak: percepcja, uwaga czy pamięć. Ponadto, przetwarzanie informacji o charakterze społecznym związane jest także z charakterystycznymi zmianami na poziomie połączeń pomiędzy poszczególnymi regionami mózgu, w szczególności działania tzw. sieci związanej z rozpoznawaniem informacji społecznych. Jednocześnie liczne badania dowiodły, że osoby cierpiące na schizofrenię mają problemy w identyfikacji czy rozumieniu informacji społecznych (np. rozpoznawaniu emocji czy stanów umysłu innych osób). Obniżoną sprawność w tym zakresie coraz częściej tłumaczy się nieprawidłowym działaniem wspomnianej sieci obszarów zaangażowanych w rozpoznawanie informacji społecznych. W odpowiedzi na powyższe obserwacje powstał niniejszy projekt, którego celem jest określenie roli sieci związanej z rozpoznawaniem informacji społecznych dla bardziej złożonych procesów związanych np. z rozpoznawaniem emocji czy stanu umysłu w schizofrenii.

W ramach niniejszego projektu uczestnicy otrzymają dwa identycznie skonstruowane zadania, wymagające użycia zdolności związanych z rozpoznawaniem płci, emocji czy stanu umysłu innych osób. Uczestnikom prezentowane będą zdjęcia twarzy lub też animacje przedstawiające ruch tzw. „punktów świetlnych” odzwierciedlający poruszającą się postać ludzką. W trakcie pierwszego z badań aktywność mózgu rejestrowana będzie przy pomocy nieinwazyjnych metod obrazowania mózgu pozwalających na opracowanie map aktywności neuronalnej (funkcjonalny rezonans magnetyczny; fMRI) lub też zapis przebiegu aktywności neuronalnej w czasie (elektroencefalografia; EEG). Dzięki połączeniu obu metod, możliwe będzie kompleksowe porównanie grup osób zdrowych i chorych na schizofrenię pod kątem mózgowych mechanizmów związanych z różnymi etapami przetwarzania informacji społecznych.

Informacje dotyczące różnic w zakresie aktywności neuronalnej pomiędzy osobami chorymi na schizofrenię i osobami zdrowymi zebrane w pierwszym badaniu, wykorzystane zostaną w kolejnym badaniu z udziałem osób chorych na schizofrenię. Tym razem jednak do wyjaśnienia roli sieci związanej z przetwarzaniem informacji społecznych w deficytach osób chorych na schizofrenię użyta zostanie metoda nieinwazyjnej stymulacji mózgu (przeznaczona stymulacja prądem stałym; tDCS). Podobnie jak w przypadku pierwszego badania, uczestnicy wykonywać będą zadania wymagające przetwarzania informacji społecznych. Zastosowane zostaną dwa typy stymulacji. Jedna z sesji poprzedzona będzie rodzajem stymulacji, który powinien zwiększyć aktywność struktury związanej z przetwarzaniem informacji społecznych, podczas gdy druga z sesji poprzedzona będzie typem stymulacji, który nie powinien mieć wpływu na działanie mózgu. Efekty obu typów stymulacji mierzone będą na podstawie wykonania zadań, jak również wskaźników EEG wybranych na podstawie pierwszego badania.

Powyższy projekt pozwoli kompleksowo opisać mechanizmy związane z zaburzeniami przetwarzania informacji społecznych w schizofrenii. Zrozumienie tego jakie procesy leżą u źródeł zaburzeń tzw. „poznania społecznego” u osób chorych na schizofrenię może mieć bezpośrednie znaczenie dla opracowania skutecznych metod, które pozwoliłyby usprawnić funkcjonowanie chorych w tym zakresie. Z uwagi na kluczową rolę tej grupy procesów dla szeregu działań, które niezbędne są do efektywnego codziennego funkcjonowania, realizacja projektu może więc, w dalszej perspektywie, przyczynić się do poprawy jakości życia osób chorych na schizofrenię - chorobę, która stanowi jedną z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności osób przed 45. rokiem życia.