

Czasem widzimy szklankę do połowy pełną, innym razem do połowy pustą. Dzieje się tak, ponieważ nasza interpretacja świata, który nas otacza jest zwykle stronicza. Kiedy przetwarzasz bodźce napływające z zewnętrznego świata, myślisz, że czynisz to w sposób obiektywny. W rzeczywistości Twój mózg nierzadko zwodzi Cię, wpływając na postrzeganie wokół.

Niektóre z tych tendencyjności są związane z percepcją materiału emocjonalnego (tzw. tendencyjność uwagi), podczas gdy inne tendencyjności mogą być związane z postrzeganiem nagród (tzw. tendencyjność przetwarzania nagród/wzmocnień). Wciąż niewiele wiadomo na temat dokładnych mechanizmów mózgowych odpowiedzialnych za powstawanie tych dwóch rodzajów tendencyjności. Co ciekawe, nasze ostatnie badania pokazały, że część brzuszno-przyśrodkowa płata czołowego mózgu (ang. ventro-medial prefrontal cortex, vmPFC) może odgrywać bardzo ważną rolę w wytwarzaniu i zarządzaniu zarówno tendencyjnością uwagi jak i tendencyjnością przetwarzania nagród. Kiedy ten obszar mózgu jest aktywny, ludzie zwracają większą uwagę na pozytywne bodźce emocjonalne i zyski. Jednakże, gdy ten obszar jest hamowany, ludzie są bardziej skupieni na negatywnych bodźcach emocjonalnych i stratach.

Te wyniki zainspirowały nas do podjęcia próby lepszego zrozumienia mózgowego mechanizmu tendencyjności uwagi i tendencyjności przetwarzania nagród. Przed wszystkim chcemy prześledzić, jak struktura ta współpracuje z innymi mózgowymi obszarami w procesie powstawania tych tendencyjności. W naszych eksperymentach będziemy stymulować vmPFC przy użyciu nieinwazyjnej przezczaszkowej techniki stymulacji prądem stałym, a następnie zaprezentujemy uczestnikom badań bodźce związane z różnymi emocjami a także z zyskami lub stratami. Umożliwi to wytworzenie u nich tendencyjności podczas gdy będziemy monitorować aktywność całego mózgu. Będziemy analizować, jak ich vmPFC komunikuje się z innymi częściami mózgu. W analizach wprowadzimy innowacyjne podejście do badania komunikacji mózgu - Directed Transfer Function (DTF). Najpierw użyjemy metody DTF do analizy już zebranych danych (3 eksperymenty dotyczące tendencyjności uwagi), a następnie użyjemy tej metody do analizy danych zebranych podczas trwania projektu (3 eksperymenty dotyczące tendencyjności przetwarzania nagród).

Wybór tematu badawczego jest motywowany niewystarczającą wiedzą na temat roli vmPFC w tendencyjności uwagi i tendencyjności przetwarzania nagród. Wierzymy, że nasz program badawczy znacząco posunie do przodu rozumienie mechanizmu, za pomocą którego nasze mózgi wytwarzają tendencyjności uwagi i tendencyjności przetwarzania nagród. Ponieważ tendencyjności te są uważane za kluczowe objawy różnych zaburzeń psychicznych, w tym depresji i uzależnień, uważamy, że wyniki proponowanego projektu pomogą stworzyć nowoczesne i skuteczne terapie dla wielu zaburzeń psychicznych. Tak ambitny cel możliwy będzie do osiągnięcia wyłącznie w ścisłej współpracy międzynarodowej między niemiecką i polską grupą badawczą. Niemiecki zespół wniesie do współpracy swoje ogromne doświadczenie w zakresie stymulacji mózgu i zapewni niedostępną w Polsce infrastrukturę do przeprowadzenia eksperymentów. Polska grupa odpowiedzialna będzie za przeprowadzenie analiz komunikacji mózgowej z użyciem innowacyjnej metody, która jest z sukcesem stosowana i cały czas rozwijana przez polski zespół.