

7. Czemu mózg osób o wyższym poziomie lęku reaguje bardziej na konflikt poznawczy? Przegląd i omówienie badań własnych.

Mikołaj Szulczewski

Uniwersytet Warszawski

Monitorowanie konfliktu jest komponentem kontroli poznawczej odpowiedzialnym za wykrywanie konfliktu poznawczego i werbowanie odpowiedniej ilości zasobów kontrolnych. Jego neuronalną podstawą jest grzbietowa kora przedniego zakrętu obręczy (dorsal Anterior Cingulate Cortex). Liczne badania pokazały, że osoby o wysokim poziomie cechy lęku charakteryzują się większą aktywnością neuronalną związaną z monitorowaniem konfliktu poznawczego. Dokładna przyczyna i funkcjonalne znaczenie tych różnic nie jest w pełni poznane.

W celu sprawdzenia czy przetwarzanie bodźców emocjonalnych, w tym związanych z zagrożeniem, jest jednym z czynników odpowiedzialnych za związane z lękiem różnice w monitorowaniu konfliktu, przeprowadziliśmy badanie z użyciem emocjonalnej i nieemocjonalnej wersji zadania z flankerami. Amplituda komponentu N2 uzyskanego z elektroencefalogramu została użyta jako wskaźnik monitorowania konfliktu. Osoby z wyższym poziomem cechy lęku nie wykazały typowego N2 efektu flankerów. Ponadto cecha lęku była związana z amplitudą komponentu N2 zarówno w zadaniu emocjonalnym jak i nie emocjonalnym oraz w warunkach kongruentnych i niekongruentnych.

Wyniki te sugerują, że związane z lękiem różnice nie są ograniczone ani do przetwarzania informacji emocjonalnej, ani do monitorowania konfliktu. Być może obserwowane w badaniach różnice odzwierciedlają wyższą aktywność jednej z podstawowych sieci mózgu - sieci wykrywania istotności (ang. salience network) i wcale nie są specyficzne dla kontroli poznawczej?

8. Twórczy intelekt? Neuroobrazowanie zależności między kreatywnością a inteligencją płynną techniką EEG

Ewa Ratajczak

Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej oraz Interdyscyplinarne Centrum

Nowoczesnych Technologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Współautorzy: Jakub Wojciechowski, Julita Fojutowska, Piotr Szczęsny, Jan Szczypiński, Bibiana Bałaj, Joanna Dreszer, Włodzisław Duch

Poszukiwanie zależności pomiędzy twórczością a inteligencją doprowadziło do powstania wielu teorii, rozbieżnych pod względem poglądu na sposób i zakres wzajemnych wpływów tych dwóch cech. Zgodnie z teorią Campbella („Blind Variation Selective Retention”), szum neuronalny oraz rezonans stochastyczny pobudzeń są istotnym elementem procesów kreatywnościowych [1]. Wydaje się jednak, iż poziom inteligencji w sposób istotny modyfikuje wpływ na myślenie twórcze wywierany przez dodatkowy szum wprowadzony do systemu. W badaniu dotyczącym tworzenia skojarzeń, bardziej kreatywni uczestnicy podawali skojarzenia bliskie z większą łatwością niż uczestnicy mniej kreatywni po podaniu wskazówki użytecznej. Z drugiej strony, w przypadku skojarzeń odległych, osoby bardziej twórcze korzystały bardziej ze wskazówek neutralnych (szum informacyjny) [2].

W celu wskazania neuronalnych korelatów odpowiadających tym procesom, spróbowaliśmy odtworzyć powyższe wyniki, stosując podobne zadanie twórcze podczas pomiaru sygnału EEG. W prezentowanym badaniu wzięło udział 28 młodych dorosłych osób. Uczestnicy zostali poddani badaniu psychometrycznemu testem inteligencji płynnej (Test Matryc Ravena, wersja dla zaawansowanych, RPM), a następnie rejestracji sygnału EEG podczas spoczynku (resting-state) oraz wykonywania zadania wymagającego myślenia dywergencyjnego (skomputeryzowany Test