

Wskazuje się, że subiektywne odczuwanie rozdźwięku pomiędzy posiadanymi a pożądanymi relacjami społecznymi (subiektywna izolacja społeczna; „samotność”; PSI) może mieć istotny szkodliwy wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne nawet mimo braku obiektywnych przesłanek, które świadczyłyby o słabych więziach społecznych. Osoby z dużym nasileniem poczucia samotności (LI) są bardziej narażone na problemy ze zdrowiem psychicznym, w większym stopniu angażują się w ryzykowne zachowania zdrowotne i częściej pozostają bezrobotne w porównaniu z osobami z małym nasileniem poczucia samotności (NLI). Zakrojone na szeroką skalę badania epidemiologiczne wskazały na związek pomiędzy PSI a zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby sercowo-naczyniowej lub otępienia typu alzheimerowskiego. Ponadto, długofalowy wpływ PSI na umieralność może być większy niż w przypadku dobrze opisanych czynników ryzyka związanych ze zdrowiem (np. nadciśnienie lub otyłość). Jednocześnie, jak wskazują wyniki niedawnej ankiety z udziałem 20 tys. dorosłych Amerykanów, prawie połowa z nich (46%) często lub prawie zawsze czuje się samotnie. Obecnie podkreśla się więc znaczenie zrozumienia mechanizmów poznawczych wywoływanych przez PSI. Wskazuje się, że ze względu na ewolucyjne znaczenie związków społecznych, PSI aktywuje szereg procesów mających na celu ponowne nawiązanie relacji z innymi (np. poprzez preferencyjne przetwarzanie sygnałów społecznych w porównaniu do sygnałów niespołecznych). Ponieważ jednak mechanizmy poznawcze mają na celu przede wszystkim zapewnić przetrwanie jednostki, aktywowane przez PSI mechanizmy związane z przetwarzaniem i interpretacją informacji społecznych mogą długofalowo wpłynąć negatywnie na szanse nawiązania relacji z innymi. Na przykład zwiększona skłonność do wykrywania zagrożeń społecznych może prowadzić do niewłaściwej interpretacji intencji i motywacji innych osób. Ponadto, uważa się, że wywołane samotnością skoncentrowanie na własnym przetrwaniu obciąża zasoby poznawcze i zmniejsza kontrolę odpowiedzi automatycznych, co może pływać na obniżenie skuteczności technik regulacji emocji. Powyższe mechanizmy powiązane zostały ze zmianami w aktywności wielu sieci neuronalnych. Uważa się jednak, że zmiany w zakresie aktywności struktury, która wiązana jest ze złożonymi procesami poznania społecznego i kontrolą nad automatycznymi reakcjami na zagrożenia społeczne (kora przedczołowa; PFC), mają kluczowe znaczenie dla przetwarzania informacji społecznych u LI. Podczas gdy w wielu badaniach koncentrowano się na organizacji przestrzennej aktywności neuronalnej związanych z PSI, niewiele wiadomo o przebiegu czasowym aktywności neuronalnej związanej z przetwarzaniem informacji społecznych u LI. Metody neurofizjologiczne (np. potencjały wywołane EEG – ERP) są wśród metod, które mogą być zastosowane do badania przebiegu czasowego aktywności neuronalnej wywołanej przez bodźce różnego rodzaju. Umożliwia to analizę procesów poznawczych związanych z poszczególnymi etapami ich przetwarzania, nawet w przypadku braku reakcji osoby badanej na poziomie zachowania. Analiza przebiegu czasowego aktywności neuronalnej wywołanej przez bodźce społeczne u LI i NLI może więc pozwolić określić, które z procesów z nimi związanych przebiegają w odmienny sposób w obu grupach. Ponadto ERP mogą być użyte do monitorowania efektów interwencji mających na celu zmianę aktywności mózgu przy użyciu metod nieinwazyjnej stymulacji mózgu (NIBS). Celem obecnego projektu jest analiza mechanizmów poznawczych związanych z PSI poprzez porównanie wskaźników aktywności neuronalnej związanej z przetwarzaniem zagrożeń społecznych i regulacją emocji u LI i NLI. Co więcej, wskaźniki te zostaną wykorzystane do zbadania wpływu regulacji aktywności PFC za pomocą NIBS na regulację emocji u LI. Projekt podzielony jest na dwa badania. Podczas jego pierwszej części (badanie główne: MS#1), grupa 150 uczestników zostanie poproszona o wykonanie zadania dotyczącego regulacji emocji (Zadanie Przetwarzania i Regulacji Emocji - EPRT), polegającego na interpretowaniu bodźców emocjonalnych w sposób obniżający wywoływane emocje (np. poprzez wyobrażanie sobie, że prezentowana treść wywołująca negatywne emocje jest tylko sceną z filmu), podczas rejestracji aktywności mózgowej metodą EEG, jak również wskaźników reakcji skórno-galwanicznej (GSR). W trakcie tego zadania prezentowane będą zdjęcia przedstawiające złożone sytuacje społeczne, oraz dynamiczne interakcje dwóch postaci, zaprezentowanych w uproszczonej formie punktów świetlnych, odpowiadających głównym częściom ciała tych postaci. Fizjologiczne i behawioralne dane z MS#1 zostaną wykorzystane do wybrania bodźców do drugiej części badania (MS#2). W trakcie MS#2 grupa 150 osób, które nie uczestniczyły w MS#1, zostaną proszone o wypełnienie dwóch wersji tego samego zadania EPRT, podczas gdy ich aktywność mózgowa będzie rejestrowana metodą EEG. Zadania będą poprzedzone rzeczywistą lub symulowaną stymulacją PFC. Połowa uczestników badania (n=75) zostanie poddana stymulacji prawej dlPFC, a druga połowa lewej dlPFC, co pozwoli na określenie jak zmiana aktywności obszarów przedczołowych wpływa na wskaźniki rejestrowane w zadaniu. PSI jest obecnie postrzegana jako istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego. Wyniki niniejszego projektu, którego celem jest pogłębienie wiedzy na temat poznawczych mechanizmów PSI mogą mieć więc wpływ na wiele obszarów badawczych, także poza obszarem neuronauki społecznej.