

Przyjmowanie różnych związków psychoaktywnych, szczególnie wśród młodych ludzi, jest znaczącym problemem w krajach europejskich. Nowe psychoaktywne substancje (NPS) jest to potoczna nazwa różnego rodzaju produktów zawierających związki psychoaktywne, które do niedawna nie znajdowały się na liście środków kontrolowanych przez ustawę o przeciwdziałaniu narkomanii. Jedną z takich substancji jest mefedron (RS)-1-(4-metylofenylo)-2-metyloaminopropan-1-on (także: 4-metyloamfetaminon, 4-MMC, MCAT), półsyntetyczny związek należący do pochodnych katynonu. Mefedron, przez długi czas był łatwo dostępny w sprzedaży zarówno internetowej oraz w niektórych sklepach tzw. „smart shops”. Wzrost jego popularności w Europie i poza jej granicami zaowocował śmiertelnymi przypadkami wśród nadużywających go nastolatków. W Polsce mefedron został zdelegalizowany 25 sierpnia 2010 r., co niestety tylko nieznacznie ograniczyło jego sprzedaż, która przeniosła się m.in. do Internetu. Jak donoszą dane epidemiologiczne, mefedron jest jednym z najczęściej używanych narkotyków obok marihuany, kokainy czy MDMA. Działanie mefedronu jest często porównywane z efektami działania MDMA i amfetaminy na podstawie podobieństw w mechanizmie ich działania oraz wywoływanych efektów. Mefedron, podobnie do innych substancji psychoaktywnych, w tym amfetaminy, podwyższa poziom dopaminy, a także powoduje silniejszy niż MDMA wzrost serotoniny w ośrodkowym układzie nerwowym. W pierwszym klinicznym badaniu mającym na celu porównanie mefedronu z MDMA u osób nadużywających te związki stwierdzono podobieństwo dotyczące działania euforyzującego, zmian samopoczucia oraz zmian w postrzeganiu otoczenia. Liczne badania podejmują ocenę działania mefedronu w zwierzęcych modelach doświadczalnych. Jednak, wpływ mefedronu na interakcje społeczne pozostaje nieznan. Zaproponowana hipoteza badawcza postawiona została na podstawie podobieństwa dotyczącego budowy i mechanizmów działania mefedronu i MDMA oraz efektów opisywanych przez użytkowników. Zaproponowane interdyscyplinarne badania zakładają wykorzystanie metod biochemicznych (immunoenzymatycznych oraz chromatograficznych) oraz badań behawioralnych z użyciem zwierząt do oceny mechanizmów zaangażowanych we wpływ mefedronu na zachowania społeczne. Oceniany będzie poziom neuroprzeżywalności dopaminergicznego i serotonergicznego oraz udziału neuropeptydów, takich jak oksytocyna i wazopresyna w w/w efektach. Wdrożenie niniejszego projektu pozwoli na wyjaśnienie nieznanych mechanizmów, odpowiedzialnych za efekty społeczne indukowane podaniem mefedronu. Ponadto, umożliwi on poznanie celów molekularnych zaangażowanych w te efekty. Dzięki temu możliwe będzie dokładne określenie ścieżek neuronalnych związanych z opisywanym problemem i zaplanowanie zaawansowanych eksperymentów, szczegółowo badających uzyskane efekty i mechanizmy. Dodatkowo, wyniki uzyskane w niniejszym projekcie pozwolą zrozumieć procesy leżące u podstaw zachowań społecznych indukowanych podaniem mefedronu, co z kolei jest kluczowym krokiem w ocenie ryzyka nadużywania substancji psychoaktywnych.