

Rola układu serotonergicznego w działaniu nagradzającym i uzależniającym kokainy

The role of the serotonergic system in the reinforcing and addictive action of cocaine

Paulina Rok-Bujko

Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Akademii Medycznej w Warszawie
Zakład Farmakologii i Fizjologii Układu Nerwowego, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa

Abstract – Cocaine is a frequently abused psychostimulant with strongly addictive properties. It blocks neuronal reuptake of dopamine, serotonin, and noradrenaline by binding to transporters of the above-mentioned monoamines. The serotonergic system seems to play an important role in the rewarding potential of cocaine. This review summarized current knowledge about the role of serotonergic neurotransmission in the processes underlying cocaine addiction, especially drug seeking and relapses. The 5-HT_{1B}, 5-HT_{2A}, and 5-HT₃ receptors have been attributed to a particular role in these processes. Their activation enhances the behavioural effects of cocaine. The 5-HT_{1A} and 5-HT_{2C} receptors have opposite roles, whereas the 5-HT_{2B} receptor's influence on the reinforcing action of cocaine is limited. The complexity and widespread distribution of serotonin receptors makes the precise explanation of their role in cocaine addiction very difficult. Further studies are still required.

Key words: addiction, cocaine, serotonin, instrumental self-administration, drug seeking, relapse

Streszczenie – Kokaina jest często nadużywanym psychostymulantem o silnie uzależniających właściwościach. Hamuje ona doneuronalny zwrotny wychwyty dopaminy, serotoniny i noradrenaliny w wyniku wiązania się do transporterów wyżej wymienionych monoamin. Układ serotonergiczny wydaje się odgrywać istotną rolę w nagradzającym działaniu kokainy. Praca ta jest próbą podsumowania obecnej wiedzy na temat wpływu układu serotonergicznego na procesy związane z uzależnieniem od kokainy, a w szczególności na zachowania poszukiwawcze i nawrót do nałogu. Istotne znaczenie mają receptory 5-HT_{1B}, 5-HT_{2A} i 5-HT₃, których pobudzenie nasila efekty behawioralne kokainy. Przeciwną rolę odgrywają receptory 5-HT_{1A} i 5-HT_{2C}. Rola receptorów 5-HT_{2B} nie wydaje się być szczególnie znacząca w procesach związanych z nagradzającym działaniem kokainy. Mnogość podtypów receptorów serotonergicznnych oraz obecność w wielu regionach mózgu powoduje, że dokładne wyjaśnienie ich roli w uzależnieniu od kokainy jest bardzo trudne. Potrzebne są wciąż nowe badania.

Słowa kluczowe: uzależnienie, kokaina, serotonina, instrumentalne samopodawanie, zachowania poszukiwawcze, nawrót