

# Jak tetrahydrokannabinol wpływa na funkcjonowanie układu endokrynnego?

## - przegląd piśmiennictwa



Julia Ingot, Maksymilian Kłosowicz, Jadwiga Ingot, Karol Bednarz

Opiekun naukowy:  
dr n. med. Mariusz Partyka

Studenckie Koło Naukowe Endokrynologii  
i Medycyny Nuklearnej, Kolegium Nauk Medycznych,  
Uniwersytet Rzeszowski



### Wstęp

Kannabinoidy są substancjami psychoaktywnymi, stosowanymi już od ponad 4 tysięcy lat. Poza działaniem odurzającym, wykazują właściwości przeciwbólowe, przeciwkłkowe, przeciwwymiotne i neuroprotektynne. Wyróżnia się kannabinoidy naturalne, pochodzące z konopi siewnych, np. Tetrahydrokannabinol (THC); kannabinoidy syntetyczne oraz endokannabinoidy, pochodne kwasu arachidonowego, syntetyzowane w organizmie człowieka. Za najsilniejsze działanie odurzające odpowiada THC. Kannabinoidy wpływają na tkanki przy udziale receptorów CB1 i CB2. Oddziałują na niemal każdy narząd, w tym układu endokrynnego.

### Wpływ na funkcjonowanie tarczycy

Pobudzenie receptorów kannabinoidowych w przysadce skutkuje zahamowaniem wydzielania TSH, a w gruczołach tarczycy - spadkiem wydzielania T3 i T4. Wysoki poziom ekspresji receptorów CB2 zwiększa ryzyko wystąpienia raka brodawkowatego. Z kolei poprzez oddziaływanie na interleukiny, może poprawiać rokowanie pacjentów chorych na raka anaplastycznego oraz łagodzić przebieg chorób autoimmunologicznych tarczycy.

### Wpływ na funkcjonowanie nadnerczy

Układ endokannabinoidowy modyfikuje mechanizm sprzężenia zwrotnego osi podwzgórze-przysadka-nadnercza. Niedobór jego składowej lub brak powoduje przedłużoną aktywację tej osi przez stres, natomiast nadmiar - hamuje. Wpływ agonistów receptora CB jest zależny od dawki. Niskie dawki zmniejszają podstawowe i wywołane stresem reakcje osi, natomiast wysokie - zwiększają.

### Wpływ na gospodarkę węglowodanową

Aktywacja receptorów CB1 w tkance tłuszczowej skutkuje wzrostem łaknienia, insulinooporności, nasileniem otyłości brzusznej i spadkiem metabolizmu glukozy w mięśniach szkieletowych. Powoduje także zmniejszenie ekspresji adiponektyny, wzrost poziomu leptyny i wolnych kwasów tłuszczowych, a także zaburzenie czynności egzokrynnej trzustki.

### Wpływ na hormon wzrostu

Zarówno ostre, jak i przewlekłe podawanie THC obniża uwalnianie hormonu wzrostu, prawdopodobnie poprzez zwiększenie uwalniania somatostatyny.

### Wpływ na funkcje układu rozrodczego

Stosowanie kannabinoidów początkowo zwiększa doznania seksualne, jednak przy dłuższym zazywaniu może doprowadzić u kobiet do wydłużenia cyklu miesiączkowego, spadku libido, braku owulacji czy skrócenia fazy lutealnej, a u mężczyzn do spadku libido, zaburzeń erekcji oraz niepłodności. Agoniści receptora CB1 obniżają stężenie prolaktyny przez wpływ na podwzgórze oraz oksytocyny, zaburzając zachowania matczyne i interakcje społeczne.

### Źródła

- [1] Borowska M, Czarnywojtek A, Sawicka-Gutaj N, Woźniński K, Płazińska MT, Mikołajczak P, Ruchala M. The effects of cannabinoids on the endocrine system. *Endokrynol Pol.* 2018;69(6):705-719. doi: 10.5603/EP.a2018.0072. PMID: 30618031.
- [2] Hillard CJ. Endocannabinoids and the Endocrine System in Health and Disease. *Handb Exp Pharmacol.* 2015;231:317-39. doi: 10.1007/978-3-319-20825-1\_11. PMID: 26408166; PMCID: PMC6813821.
- [3] Hillard CJ, Beatka M, Sarvaideo J. Endocannabinoid Signaling and the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis. *Compr Physiol.* 2016 Dec 6;7(1):1-15. doi: 10.1002/cphy.c160005. PMID: 28134998; PMCID: PMC5871916.
- [4] <https://view.genial.ly/60413e99185a536fbd30e017/presentation-uklad-hormonalny>