

Vliv vybraných faktorů na výskyt zdravotních potíží v souvislosti s užíváním hexahydrokanabinolu (HHC)

Hexahydrokanabinol (chemicky 6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimethyl-3-pentyl-6Hdibenzo[b,d]pyran-1-ol; zkráceně HHC) je semisyntetický kanabinoid poprvé popsán v roce 1944 Rogerem Adamsem, kdy byl syntetizován z přírodního THC procesem zvaným hydrogenace. Tento proces přidává vodíkové molekuly k delta-9 THC, čímž se THC transformuje na HHC a zároveň se zvyšuje jeho oxidační stabilita ve srovnání s nenasyceným výchozím materiálem (Bloom et al., 1977). Látka je často prezentována jako alternativa konopí a produktů s obsahem THC, jelikož navozuje podobné účinky (Casati et al., 2024). Avšak je nutné zmínit, že na rozdíl od účinné látky THC, která je parciálním agonistou, jsou syntetické kanabinody celkovými agonisty endogenních receptorů s mnohem vyšší potencí (Besli et al., 2015; Castaneto et al., 2014).

Z informace výše uvedené můžeme tedy předpokládat, že užívání syntetických kanabinoidů se může pojít i s vyšším rizikem výskytu zdravotních potíží. Avšak výzkumů, které by se zabývaly těmito riziky v kontextu užívání konkrétní látky (v našem případě HHC), není mnoho. Jednou z nich je Irská studie autorů Mongan et al. (2025), ve které 89,9 % respondentů uvedlo negativní důsledky v souvislosti s užíváním HHC: 14,7 % uvedlo úzkostné nebo panické reakce, zatímco 13,4 % pocíťovalo mdloby nebo závratě a 11,9 % uvedlo disociaci nebo depersonalizaci. Halucinace nebo psychózy hlásilo 3,9 %, depresi 3,6 % a abstinční příznaky 3,2 %. Rizikových faktorů, které zvyšují šanci zdravotních potíží v souvislosti s užíváním psychoaktivních látek, je celá řada. Uveďme například polyvalentní užívání (tedy kombinování více látek současně), vyšší frekvence užívání nebo i věk prvního užití látky (Timko et al., 2018; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2017).

Tato práce se zabývá tím, jak výše zmíněné rizikové faktory souvisí s výskytem zdravotních potíží v kontextu užívání HHC. Předpokládáme, že vyšší frekvence užívání, kombinace HHC s jednou či více návykovými látkami a nízký věk prvního užití látky mají vliv na výskyt zdravotních potíží.

Zdroje dat a výzkumný soubor

Data byla převzata z bakalářské práce, jejímž cílem bylo zmapovat a popsat vzorce a kontext užívání HHC českými adolescenty a dospělými. Pro účely této práce byl zvolen smíšený design, který kombinoval online dotazníkové šetření a polostrukturované interview s uživateli látky HHC (Drozdová, 2025). Původní výzkumný soubor tvořilo celkem 357 respondentů, avšak pro účely této práce byli vyřazeni respondenti z rozhovorů a respondenti s jednorázovou zkušeností. Celkem tedy náš výzkumný soubor tvoří 300 respondentů ve věku 15 – 49 let.

Popis proměnných

Pro analýzu volíme následující proměnné:

Závisle proměnná

- Výskyt zdravotních potíží
 - 0 – bez potíží
 - 1 – výskyt potíží

Nezávisle proměnné

- Věk iniciace užívání HHC
- Frekvence užívání HHC:
 - Více než 1x za den
 - 1x za den
 - Alespoň 1x za týden
 - Méně než 1x za týden
- Kombinace HHC s dalšími návykovými látkami:
 - 0 – pouze HHC
 - 1 – kombinace

Analýza dat a výsledky

Pro analýzu dat byla zvolena logistická regrese, jelikož zvolená závisle proměnná je binární (nabývá tedy pouze 2 hodnot: bez potíží; výskyt potíží). Výsledky analýzy jsou znázorněny v tabulce 1.

Tabulka 1: Výsledky logistické regrese

Faktor	β	SE	Odds ratio	Waldova stat.	p
Intercept	-3,04	0,89		11,63	<0,001
Věk	0,06	0,04	1,07	2,2	0,14
Kombinace s NL (ne – ano)	-1,05	0,51	0,35	4,24	0,04
Frekvence					
>1x denně	-17,13	6212,74	0	<0,01	0,99
1x denně	0,26	1,18	1,3	0,05	0,82
1x týdně	-1,47	1,05	0,23	1,98	0,16
<1x týdně	0,03	0,43	1,03	<0,01	0,94

Můžeme vidět, že jediným významným prediktorem je „kombinace s návykovými látkami“. Odds ratio dosahuje pro tento prediktor hodnoty 0,35. Jinými slovy tedy můžeme říci, že u respondentů užívajících čistě HHC je šance na vznik zdravotních potíží o 65 % nižší ve srovnání s respondenty, kteří užívají HHC společně s dalšími návykovými látkami. Tento vliv je statisticky signifikantní ($p = 0,04$). Naopak vliv věku ($p = 0,14$) ani frekvence užívání ($p > 0,05$) se jako signifikantní neprojevil. Je nutné zmínit, že u proměnné „frekvence užívání“ byli pouze 2 respondenti zařazeni do kategorie „více než 1x za den“, přičemž ani jeden z nich neudal zdravotní potíže, proto dosahoval odhad parametru hodnoty -17,13. Z těchto výsledků by se tedy mohlo zdát, že látka HHC sama o sobě nemusí být riziková, jako spíše kontext, ve kterém je užívána. Je ale nutné zmínit, že vznik zdravotních potíží je ovlivněn spoustou dalších faktorů (ať už na straně jedince, okolí, či samotné látky), avšak pro účely této práce byla zvolena pouze malá část, která by mohla být v kontextu potíží relevantní.

Zdroje

Besli, G. E., Ikiz, M. A., Yildirim, S., & Saltik, S. (2015). Synthetic cannabinoid abuse in adolescents: a case series. *The Journal of emergency medicine*, 49(5), 644-650. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.06.053>

Bloom, A. S., Dewey, W. L., Harris, L. S., & Brosius, K. K. (1977). 9-nor-9beta-hydroxyhexahydrocannabinol, a cannabinoid with potent antinociceptive activity: comparisons with morphine. *The Journal of pharmacology and experimental therapeutics*, 200(2), 263-270.

Casati, S., Rota, P., Bergamaschi, R. F., Palmisano, E., La Rocca, P., Ravelli, A., Angeli, I., Minoli, M., Roda, G., & Orioli, M. (2024). Hexahydrocannabinol on the light cannabis market: the latest “new” entry. *Cannabis and cannabinoid research*, 9(2), 622-628. <https://doi.org/10.1089/can.2022.0253>

Castaneto, M. S., Gorelick, D. A., Desrosiers, N. A., Hartman, R. L., Pirard, S., & Huestis, M. A. (2014). Synthetic cannabinoids: epidemiology, pharmacodynamics, and clinical implications. *Drug and alcohol dependence*, 144, 12-41. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.08.005>

Drozdová, L. (2025). Vzorce a kontext užívání HHC u českých adolescentů a dospělých. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta.

Mongan, D., Killeen, N., Millar, S. R., Matias, J., Keenan, E., & Galvin, B. (2025). Hexahydrocannabinol (HHC) use and harms in Ireland: New findings from the 2024 European Web Survey on Drugs. *International Journal of Drug Policy*, 145, 105011. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2025.105011>

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). The health effects of cannabis and cannabinoids: The current state of evidence and recommendations for research. *National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/24625>

Timko, C., Han, X., Woodhead, E., Shelley, A., & Cucciare, M. A. (2018). Polysubstance use by stimulant users: health outcomes over three years. *Journal of studies on alcohol and drugs*, 79(5), 799-807. <https://doi.org/10.15288/jsad.2018.79.799>