



Konsekwencje zdrowotne używanie marihuany i jej wpływ na bezpieczeństwo w ruchu drogowym w świetle badań



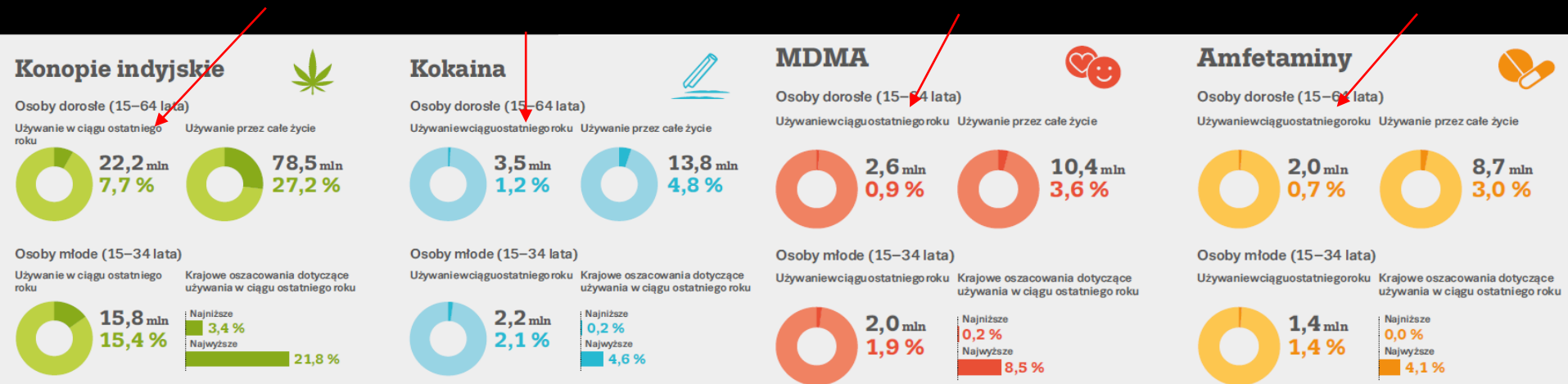
prof. Marcin Szulc

Dlaczego mamy problem z Nowymi Substancjami Psychoaktywnymi?

- Zmienił się rynek narkotykowy (więcej różnorodnych i tańszych środków o szerokim spektrum działania, łatwość produkcji)
- Narkotyki z marginesu społecznego weszły do mainstreamu
- Przekonanie użytkowników o niskim ryzyku
- Brak standardów postępowania wobec osób zatrutych
- Bezradność wobec zjawiska politoksykomanii (używanie i nadużywanie w tym samym czasie różnych substancji często o działaniu antagonistycznym np. środków stymulujących i sedacyjnych)
- Leczenie objawowe i przez analogię do substancji znanych (Habrat, 2018)

O przetworach konopi

- Konopie są zaraz po alkoholu **najczęściej używaną substancją odurzającą na świecie** (częściej stosują mężczyźni niż kobiety) (Renard, 2020, EMCDDA, 2021; World Drug Report 2020)
- Szacuje się, że **na świecie od 130 do 230 mln ludzi**, w wieku od **15 do 64 lat**, w ciągu ostatnich 12 miesięcy, co najmniej raz używało przetworów konopi w celach rekreacyjnych (marihuana, haszysz) (Wiśniewski, Sein Annand, 2016 PCT)
- W Europie – najpopularniejsze po alkoholu są konopie (**22 mln użytkowników – w USA niecałe 50 mln**) (EMCDDA, 2021, NIDA, 2020)



Dlaczego współczesne narkotyki są bardziej niebezpieczne niż dawniej?

- **wzrasta zawartości THC w konopiach** (w haszyszu średni zakres: 20%–28%)
- zafałszowane konopie indyjskie przez **wysoce toksyczne syntetyczne kannabinoidy** (EMCDDA, 2021)
 - Popularność NPS nie oznacza spadku popytu na tradycyjne narkotyki (bierze się co jest na rynku, nikt nie wybrzydza)
 - nowe substancje psychoaktywne produkowane są na skalę przemysłową **przez spółki chemiczne i farmaceutyczne w Chinach**

Jak działają konopie?

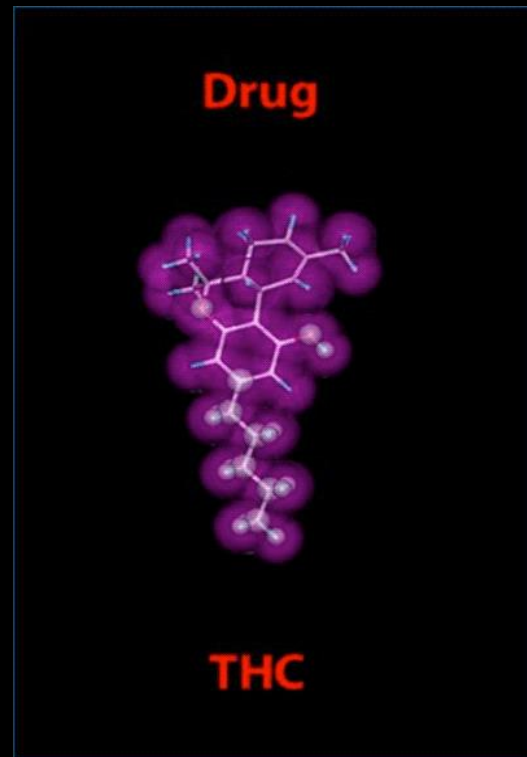
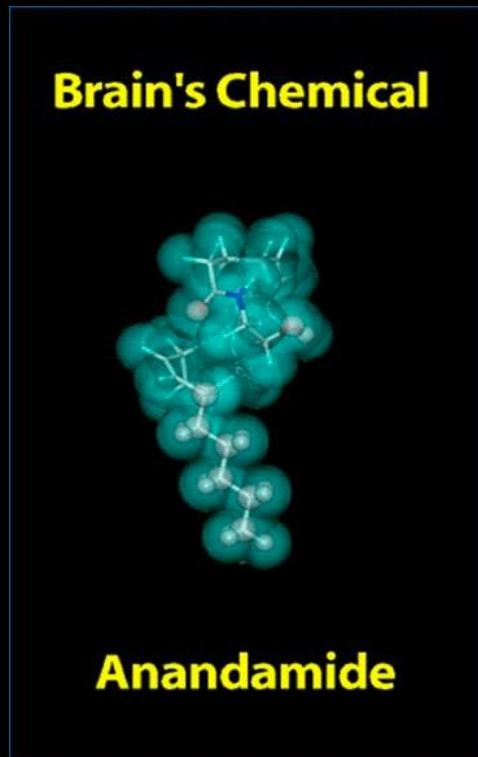
- W latach 90 odkryto i opisano 2 typy receptorów kanabinoidowych, które różnią się budową, miejscem występowania i pełnioną funkcją (Pertwee, 1997)
- Receptory **CB1** są zlokalizowane w centralnym układzie nerwowym, natomiast receptory **CB2** występują głównie w układzie immunologicznym (odkryto także w mózgu) (Ćwiek, Dyr, 2007)

Δ-9 THC CP 55-940 jest pełnym agonistą receptorów CB1

- Istnieją naturalne, produkowane przez organizm **endokanabinoidy**

Jak działają konopie?

- Naturalnym endogennym ligandem receptorów CB1 jest **anandamid** wyizolowany w 1992 roku.
- Rola anandamidu nie jest jednoznacznie określona, ale oddziałuje przeciwbólowo



Czy mają potencjał farmakoterapeutyczny?

Warto o tym pamiętać:

- marihuana jest złożoną chemicznie rośliną (zawiera ponad 500 związków chemicznych) i jej wpływ na organizm jest **NIEOCZYWISTY**
- określenie „medyczna marihuana” jest bałamutne, gdyż sugeruje używanie głównie suszu konopnego w celach terapeutycznych (co tylko do pewnego stopnia jest prawdą)
- Najczęściej są to środki farmakologiczne wytworzone na bazie związków zawartych w konopiach

Ryzyko stosowania przetworów konopi

- W Europie **rośnie liczba osób** zgłaszających się do leczenia z powodu **problemów związanych z używaniem konopi**
- Badania w zakresie medycyny ratunkowej dostarczają dowodów na **wzrost liczby przypadków poważnych problemów zdrowotnych związanych z używaniem silnie działających produktów z konopi indyjskich** (Europejski Raport Narkotykowy 2015)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

1. THC przekracza barierę **rew-mózg** znacznie wolniej niż alkohol, zatem **poziom THC we krwi może spadać** w tym samym czasie, gdy **wzrasta poczucie bycia na haju**.
2. THC bardzo szybko migruje z krwi do zapasów tłuszczu w organizmie, to dlatego **poziom THC we krwi spada o 90% w ciągu pierwszej godziny** po paleniu, mimo że metaboliczny okres półtrwania THC szacuje się na **około cztery dni**
3. Ze względu na wysoką zawartość tłuszczu w mózgu **THC pozostaje w mózgu długo po tym**, jak nie można go już wykryć we krwi (Sharma i in., 2012)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

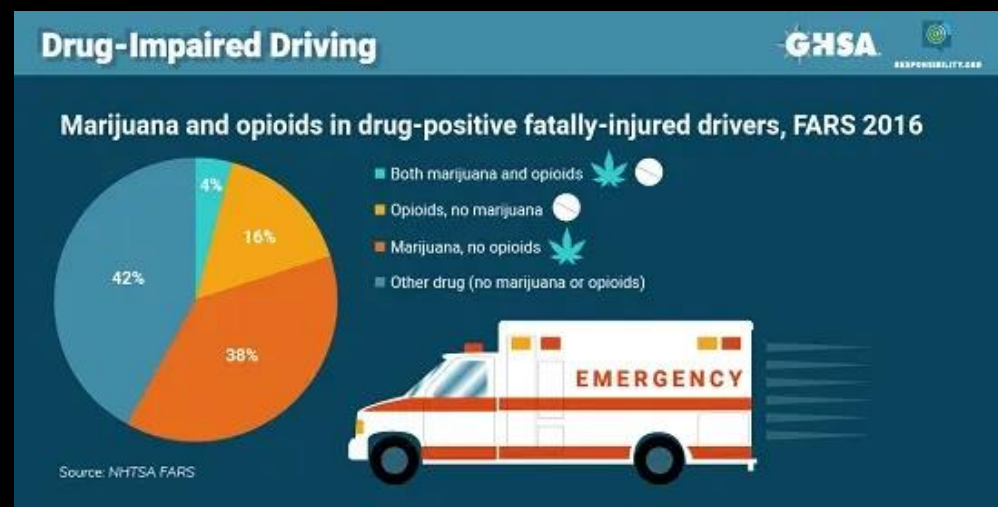
- Istnieje bezpośredni związek między stężeniem THC we krwi a upośledzoną zdolnością prowadzenia pojazdów w warunkach eksperymentalnych (Sexton i in., 2002; Bédard i in., 2007; Lenné i in., 2010; Hartman, Huestis, 2013; Hartman i in. 2015)

Don't Drive High.
Your life can change in an instant:

Fast facts about drug-impaired driving (DID)



50% of cannabis users don't think that it affects their driving much.¹



Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

Występowanie zaburzeń sensorycznych u kierowców po użyciu marihuany:

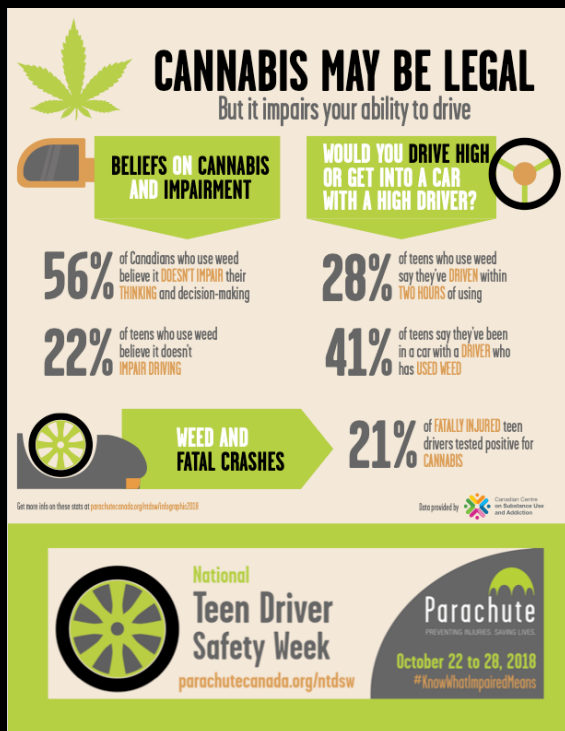
- **zakłócenie poczucia czasu reakcji i odległości** spowodowane stanem rozluźnienia, relaksu – powoduje, że kierowcy jeżdżą poniżej ograniczonej prędkości
- **zaburzenia koordynacji ruchowej,**
- **zwiększona lub obniżona percepcja sensoryczna** zakłócająca doznania płynące z modalności zmysłowych (głównie wzroku i słuchu) (Herkenham, Lynn, Little, Johnson, Melvin, de Costa, Rice, 1990; Baran-Furga, Ramaekers, Berghaus, van Laar, Drummer, 2004; Steinbarth-Chmielewska, 2012)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

- wykazano, że stężenia THC między **5 a 10 ng/ml** wykazały **znaczne pogorszenie wyników** w testach wydajności (zadania krytycznego śledzenia, reakcji na sygnał STOP, podzielności uwagi) oraz skłonności do podejmowania ryzyka pomiędzy 75-90% przypadków (Ramaekers, i in., 2006)
- **Osłabienie osądu** - w wyniku paniki kierowcy podejmują złe decyzje

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

- Dwa duże badania europejskie wykazały, że kierowcy mający THC we krwi byli **dwukrotnie częściej sprawcami śmiertelnego wypadku** niż kierowcy, którzy nie używali narkotyków ani alkoholu (Biecheler i in., 2008; DRUID Final Report: Work Performed, Main Results and Recommendations. EU DRUID Programme; 2012)



- Seria opublikowanych przeglądów systematycznych i metaanaliz wskazuje na silny związek między jazdą pod wpływem cannabis a kolizjami, obrażeniami i śmiercią (Ramaekers i in., 2004; Asbridge i in., 2012)

Mankament: brak rozróżnienia między THC a metabolitem THC-COOH

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

- Palenie konopi bardziej upośledza funkcje psychomotoryczne u palaczy okazjonalnych niż regularnych,
- osoby często korzystające z marihuany wytworzyły pewien rodzaj tolerancji na zaburzenia psychoruchowe co zmniejsza stopień upośledzenia zdolności do prowadzenia pojazdów (Desrosiers i in., 2015; Brooks-Russell i in., 2021)

Journal of Analytical Toxicology 2015;39:251–261
doi:10.1093/jat/bkv012 Advance Access publication March 4, 2015

Smoked Cannabis' Psychomotor and Neurocognitive Effects in Occasional and Frequent Smokers

Nathalie A. Desrosiers^{1,2}, Johannes G. Ramaekers³, Emeline Chauchard^{1,4}, David A. Gorelick^{1,5} and Marilyn A. Huestis^{1*}

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców

- kierowcy cechujący się **wysoką impulsywnością** mogą być **bardziej wrażliwi na działanie THC** (Wickens i in., 2021)
- **Młodzi kierowcy nie są świadomi ryzyka** jazdy pod wpływem marihuany, wręcz lekceważą i bagatelizują je
- **Łączenie alkoholu z marihuaną** (lub z innymi substancjami) **znacznie zwiększa ryzyko wypadku** (**alkohol nasila efekty psychoaktywne THC**) (Brault i in., 2004; Drummer i in., 2004; Longo, Hunter, Lokan, White i White, 2000a, 2000b; Mura i in., 2003; Williams, Peat, Crouch, Wells i Finkle, 1985)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców – badania kanadyjskie



- Większość użytkowników konopi uważa, że **marihuana tylko nieznacznie obniża ich zdolności** do prowadzenia pojazdu, a **niektórzy wierzą, że wręcz poprawia** (Capler, i in., 2017)
- Użytkownicy marihuany mają wrażenie, że **ich doświadczenie rekompensuje ryzyko** i umożliwiają im kontrolę zachowanie podczas jazdy mimo odurzenia (Capler, i in., 2017)
- Ponad **50%** użytkowników konopi uważa, że jazda po użyciu marihuany (DACU) **nie zwiększa ryzyka wypadków** (Capler, i in., 2017)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców – badania kanadyjskie

- Pod wpływem konopi częściej niż inni jeżdżą **młodzi mężczyźni**
- Wpływ jest zależny od dawki
- **Zaobserwowano krótkoterminowy negatywny wpływ konopi na sprawność jazdy na symulatorze, przejawiający się trudnościami z utrzymaniem bocznej pozycji drogi w swoim pasie**
- **Palacze regularni** wykazują **większą tolerancję** na upośledzające działanie konopi
- W przeciwieństwie do alkoholu, używanie konopi indyjskich **nie predysponuje do agresywnych zachowań (road rage)** (Capler, i in., 2017)

Ryzyko stosowania przetworów konopi przez kierowców – badania kanadyjskie

- Łączenie marihuany z innymi substancjami zwiększa ryzyko wypadku
- Używanie konopi z innymi substancjami, zwłaszcza z alkoholem, wiąże się ze **zwiększonym prawdopodobieństwem prowadzenia pojazdu po zażyciu substancji** (Capler, i in., 2017)
- Kierowcy wsiadający do samochodu w ciągu godziny po zażyciu konopi prowadzili **bardziej lekkomyślnie i mniej ostrożnie** (choć u kierowców po innych substancjach było z tym znacznie gorzej) (Capler, i in., 2017)

Podsumowanie

Podsumowanie

- **Największym zagrożeniem nadal pozostaje alkohol** (najczęściej identyfikowany w badaniach autopsyjnych kierowców) (Blandino i in., 2022)
- Postawy wobec używania przetworów konopi ulegają **coraz większej liberalizacji i normalizacji marihuany w przestrzeni społecznej**
- Zmiana postaw następuje pod wpływem **zmian kulturowych wobec narkotyków oraz działań lobbystycznych** zaangażowanych w legalizację polityków, działaczy i celebrytów dostrzegających w tym szanse na zdobycie głosów lub zyskanie popularności)

Podsumowanie

- Marihuana upośledza zdolności psychofizyczne kierowcy, choć wiele badań nad związkiem pomiędzy używaniem konopi a niekorzystnymi zdarzeniami drogowymi daje sprzeczne wyniki ze względu na niedoskonałą metodologię
- THC utrzymuje się dłużej w organizmie (mózgu) niż alkohol i może dłużej oddziaływać psychoaktywnie na kierowcę

Podsumowanie

- Kierowcy z dużym stażem używania marihuany stanowią mniejsze zagrożenie na drodze, niż kierowcy używający jej okazjonalnie (na nowicjuszy ma silniejszy wpływ)
- Poważnym problemem są syntetyczne konopie, które zawierają mieszanki chemiczne o nieznanym składzie, które mogą powodować niespodziewane dla użytkownika efekty psychofizyczne i konsekwencje zdrowotne

Podsumowanie

- Niektórzy badacze uważają, że należy karać kierowców niezależnie od poziomu narkotyków wykrytych w ich krwi (nawet jeśli nie było możliwe do udowodnienia konkretne zagrożenie bezpieczeństwa publicznego), gdyż brak reakcji będzie traktowany jako cicha akceptacja dla prowadzenia pojazdów pod wpływem narkotyków (Favretto i in., 2018)
- Paradoksem wydaje się również ustalanie legalnego limitu dla nielegalnych substancji (Favretto i in., 2018)
- Kierunek działań, które należy zastosować w przypadku ścigania konopi indyjskich w krajach, w których ich używanie jest legalne, jest nadal kwestią kontrowersyjną i nierozwiązaną

Podsumowanie

- Użytkownicy konopi powinni powstrzymać się od prowadzenia pojazdu co najmniej **8 godzin** od wypalenia skręta z marihuaną (Neavyn i in, 2014)
- Patrząc **z perspektywy kryminologicznej** problemów zdrowotnych i tych związanych z bezpieczeństwem na drodze w związku ze stosowaniem przetworów konopi **w najbliższej przyszłości będzie coraz więcej**