

13.10.2023 r.
9:30 - 14:00

Gdańsk,
ul. Wita Stwosza 23
+ online

Więcej informacji:
www.wschodzaceslonce.org.pl

Konferencja naukowa **Substancje psychoaktywne** **w ruchu drogowym**



ORGANIZATOR

Fundacja Wschodzące Słońce



PATRONAT

Instytut
TRANSPORTU
SAMOCHODOWEGO



PARTNERZY

Gdańskie
UNIWERSYTET
MEDYCZNY



Fundacja
Trzeźwość



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

Zadanie publiczne „Bądź odpowiedzialny – nie stosuj substancji psychoaktywnych!” - edukacja przyszłych kierowców. Edycja II, współfinansowane ze środków Województwa Pomorskiego.



Leki i inne substancje farmakologicznie czynne zaburzające zdolność do kierowania pojazdami

dr hab. Marek Wiergowski

*Katedra i Zakład Medycyny Sądowej,
Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet
Medyczny*

www.gumed.edu.pl

13.10.2023 r.
9:30 - 14:00

Gdańsk,
ul. Wita Stwosza 23
+ online

Więcej informacji:
www.wschodzaceslonce.org.pl

Konferencja naukowa
**Substancje psychoaktywne
w ruchu drogowym**



ORGANIZATOR
Fundacja Wschodzące Słońce

PATRONAT



PARTNERZY



Zadanie publiczne „Bądź odpowiedzialny – nie stosuj substancji psychoaktywnych!” - edukacja przyszłych kierowców. Edycja II, współfinansowane ze środków Województwa Pomorskiego.



WOJEWÓDZTWO
POMORSKIE

DZIAŁANIE DXM



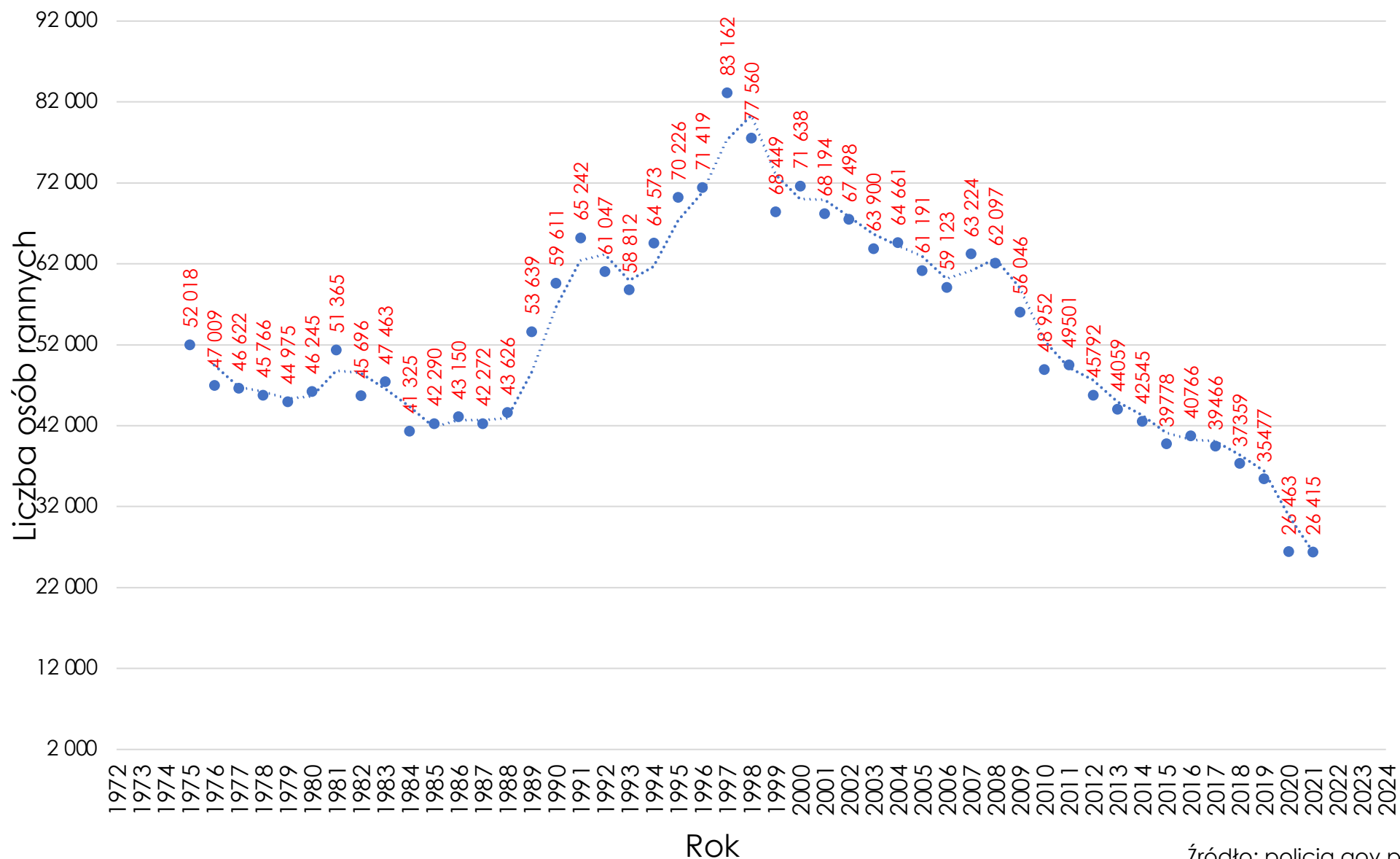
Dekstrometorfan (DXM)

- **Dekstrometorfan jest lekiem przeciwkaszlowym**, pochodną morfiny. Tłumi kaszel różnego pochodzenia poprzez podwyższenie progu wrażliwości ośrodka oddechowego w rdzeniu przedłużonym. Nie działa przeciwbólowo.
- Dekstrometorfan wchłania się szybko z przewodu pokarmowego, początek działania obserwuje się 10–30 min po podaniu, a **działanie utrzymuje się przez 5–6 h u dorosłych i 6–9 h u dzieci**. W przypadku dłuższego stosowania dekstrometorfan może powodować uzależnienie.
- Jako **działania niepożądane** mogą wystąpić: **senność, zawroty głowy, nudności, biegunka, niekiedy wzrost ciśnienia tętniczego**.
- **Badania na symulatorach jazdy** dowiodły, iż aby zaburzyć zachowanie kierowcy, **konieczne są dawki DXM większe niż** obecnie zalecana maksymalna dawka dobową wynosząca **120 mg** (Perry 2015).

Kto lub co stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym?

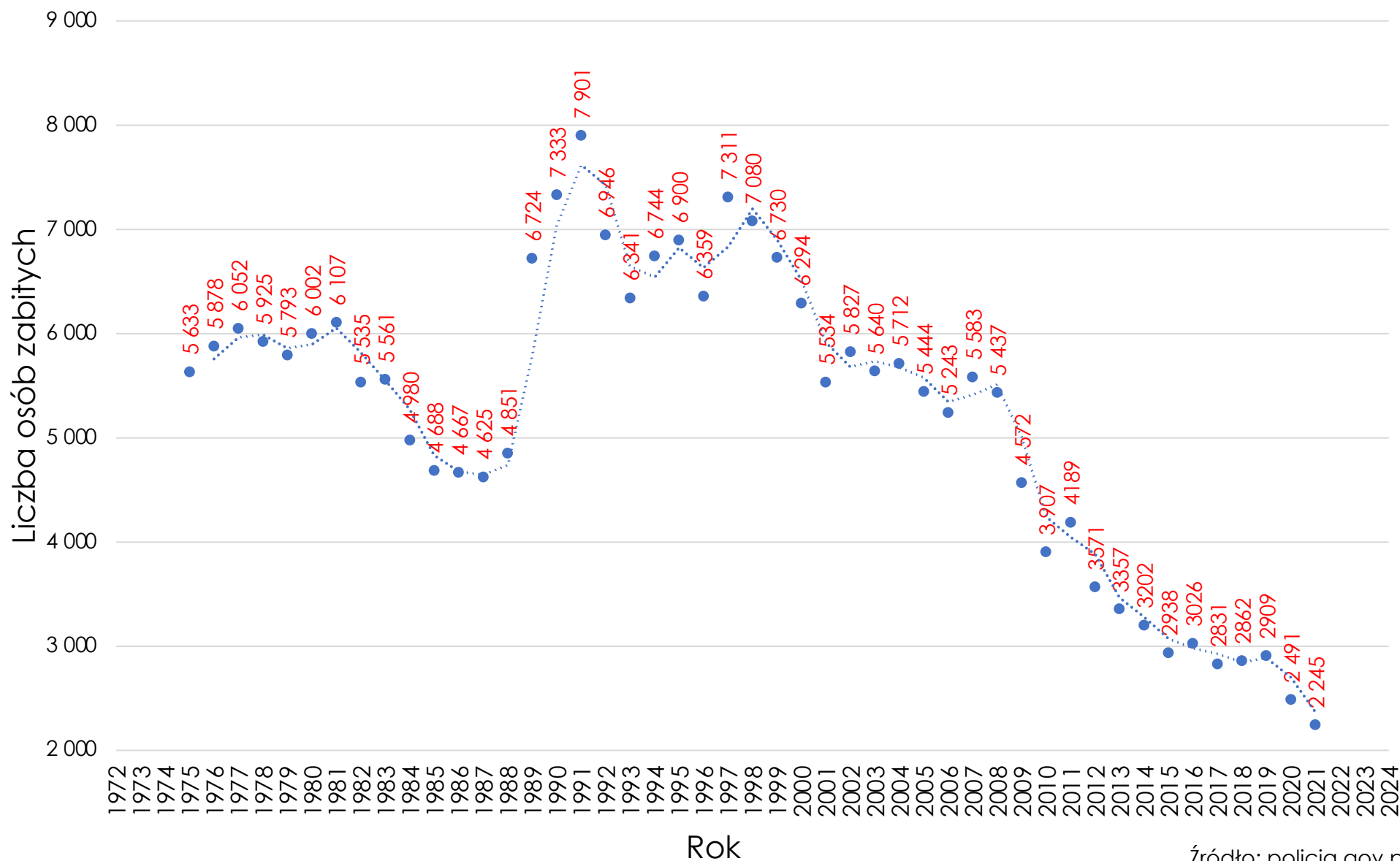


Ranni w wypadkach komunikacyjnych w Polsce 1975-2021

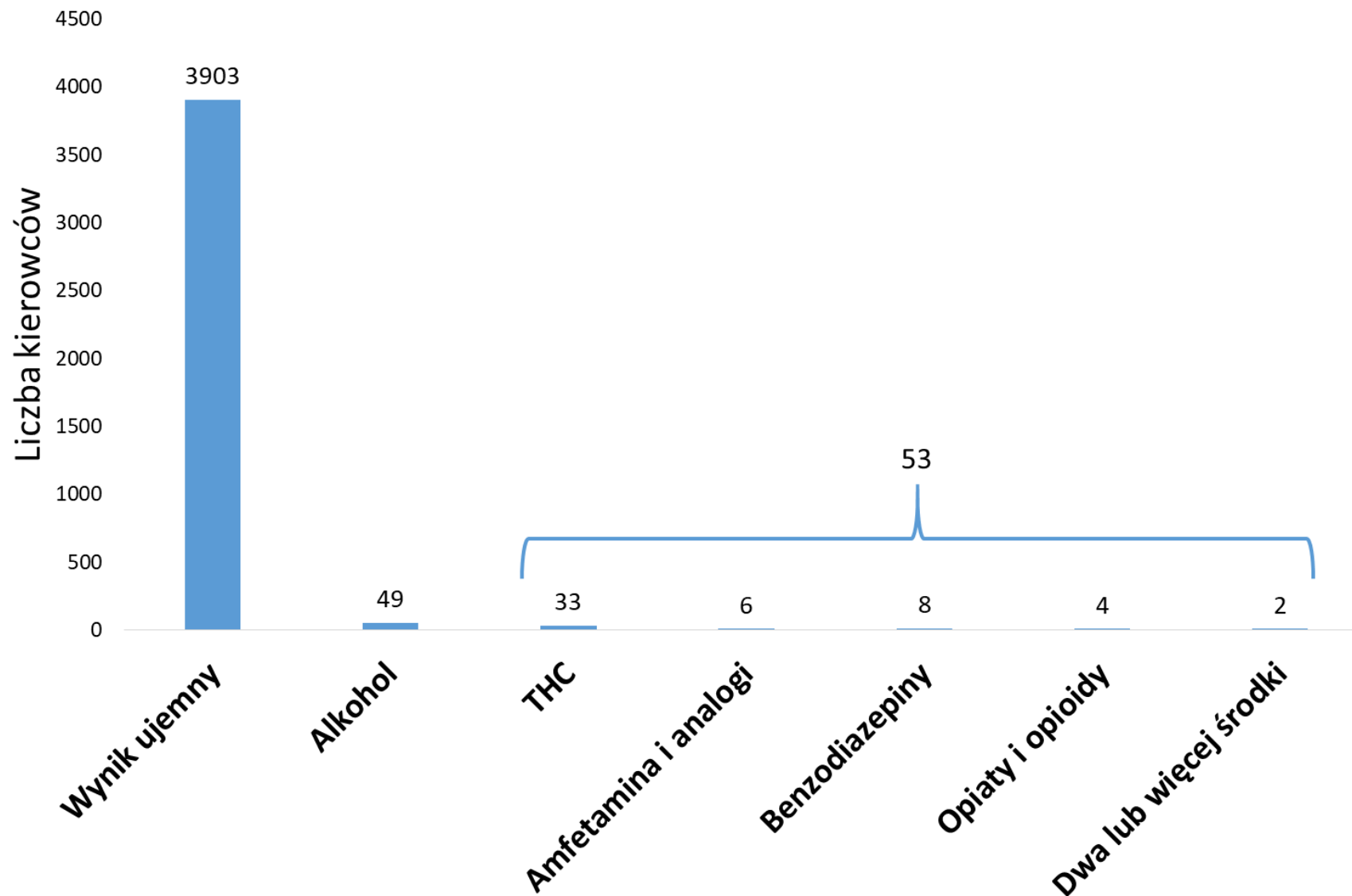


Źródło: policja.gov.pl

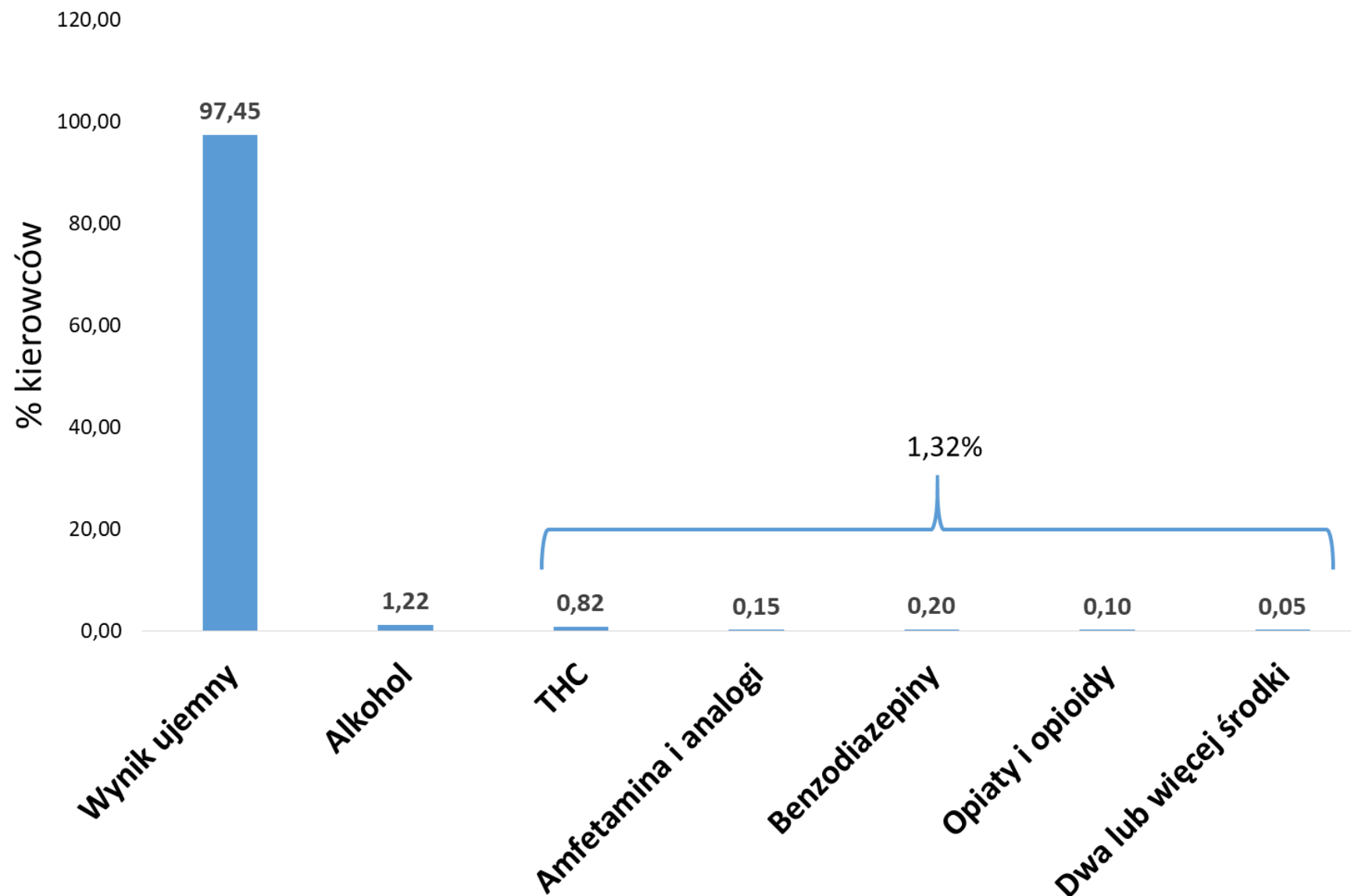
Zabici w wypadkach komunikacyjnych w Polsce 1975-2021



Wyniki europejskiego programu DRUID (ang. *Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines*) z 2009 roku w Polsce (n=4005)



Wyniki europejskiego programu DRUID (ang. *Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines*) z 2009 roku w Polsce (n=4005)

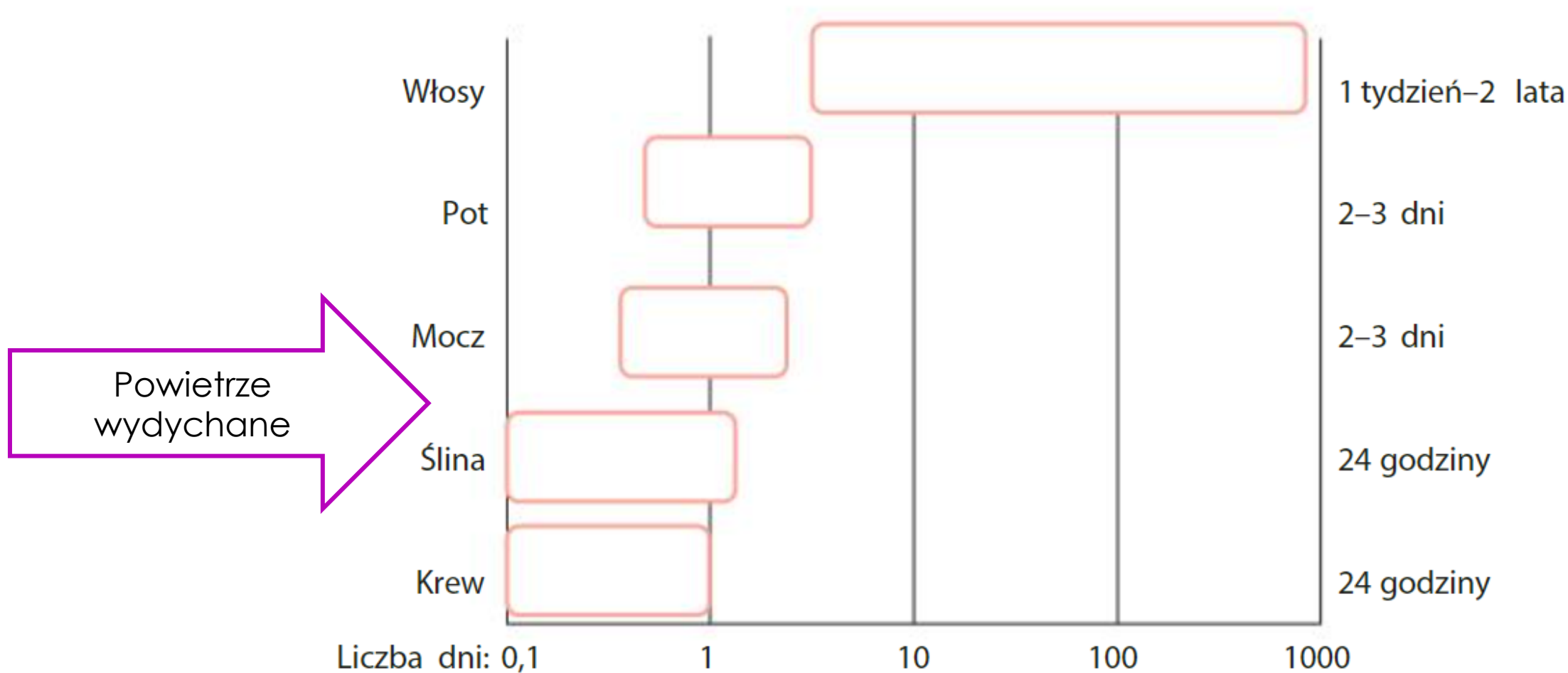


Stan „pod wpływem” czy „po użyciu”?

Substancja	Granice analityczne [ng/ml]	Stan po użyciu [ng/ml]	Stan pod wpływem [ng/ml]
THC	1	1-2,5	>2,5
Amfetamina i pochodne	25	25-50	>50
Kokaina	10	10-20	>20
Benzoiloekgonina	50	>100	nie ustalono
Morfina	10	10-25	>25

Na konferencji zorganizowanej przez Instytut Ekspertyz Sądowych w Krakowie pt. „Środki podobnie działające do alkoholu - interpretacja wyników badań krwi kierowców dla potrzeb sądowych” w listopadzie 2012 r. ustalono wstępnie progi biorąc pod uwagę: wyniki programu Unii Europejskiej DRUID, granice analityczne stosowane w 11 krajach europejskich oraz doświadczenia z krajowej praktyki opiniodawczej zakładów medycyny sądowej oraz IES w Krakowie.

Interwały czasowe wykrywalności substancji psychoaktywnych mają kluczowe znaczenie dla udowodnienia przestępstwa jazdy w stanie „pod wpływem”

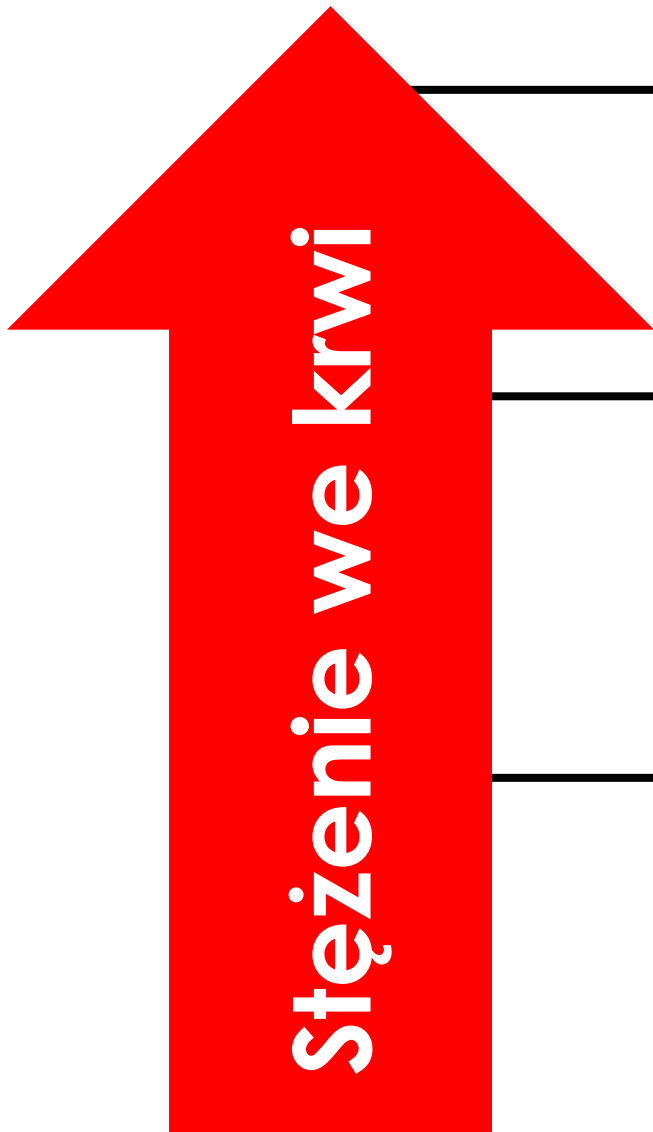


Wydłużony czas wykrycia substancji w moczu w stosunku do krwi zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia substancji psychoaktywnej

Środki stosowane w celach przestępczych	Czas wykrycia w moczu po jednorazowym zażyciu
Alkohol etylowy	Do 24 godzin (zależy od dawki)
Kwas gamma-hydroksymaśłowy (GHB), Analogi: gamma- (GBL); 1,4-butanediol (BDO); kwas gamma-hydroksywalerianowy (GHV); gamma-walerolakton (GVL)	3-10 godzin
Ketamina	48 godzin
Benzodiazepiny: flunitrazepam, alprazolam, klonazepam, diazepam i inne	24 godziny - krótko działające; 3 dni - długo działające
Środki pobudzające OUN (stymulanty): amfetamina i jej pochodne, kokaina	2 dni
THC: marihuana, haszysz	2-4 dni
Opioidy: heroina, morfina, metadon	2-3 dni
Halucynogeny: LSD, psylocyna, psylocybina	Kilka godzin
Wziewne środki odurzające (inhalanty)	Kilka godzin
Inne: leki przeciwbólowe, przeciwhistaminowe, przeciwkaszlowe, nasercowe, przeciwnadciśnieniowe, barbiturany, leki zwiotczające mięśnie, skopolamina	Do 24 godzin

(Teresiński 2020)

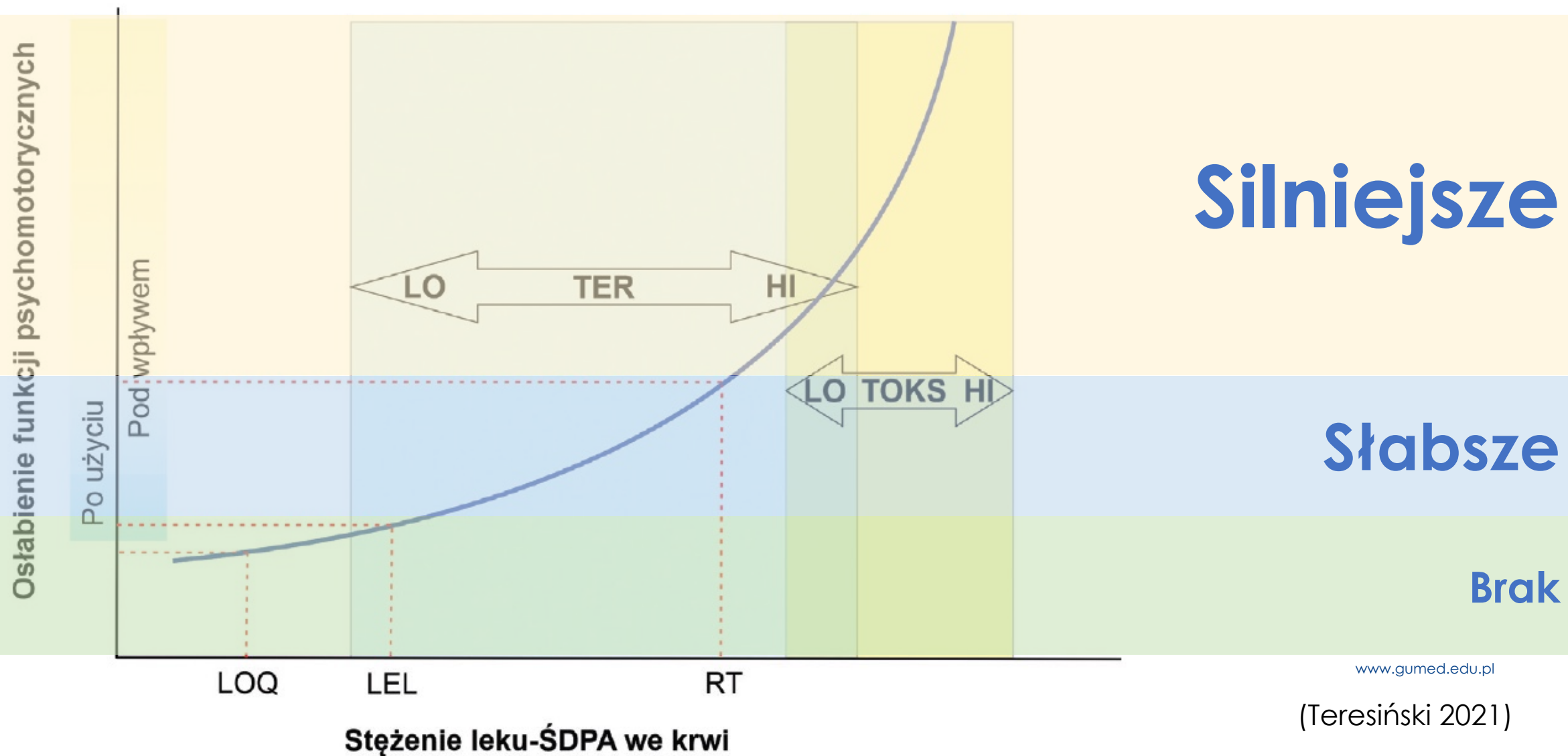
Według DRUID (ang. *Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines*) - trzy klasy wartości progowych



Stężenie we krwi

- **próg ryzyka** (*risk threshold, RT*) - stężenie we krwi ze zwiększonym ryzykiem spowodowania wypadku lub wystąpienia zaburzeń
- **dolna granica oddziaływania** (*lower effect limit, LEL*) - najniższe stężenie, przy którym obserwuje się zaburzenie funkcji psychomotorycznych i negatywny wpływ na prowadzenie pojazdu;
- **granica oznaczalności** (*limit of quantification, LOQ*) – wymagana granica dla ważnego wyniku analitycznego (*valid result*) metody badawczej

Zależność stężeniowej granicy oznaczalności leku-ŚDPA dla metody badawczej (LOQ), dolnej granicy oddziaływania substancji (LEL) i progu ryzyka (RT) w relacji do osłabienia funkcji psychomotorycznych



Prawnie kontrolowane substancje psychotropowe (P), środki odurzające (N) i NSP w Polsce

GDĄSKI

Załącznik nr	Grupa (liczbasubstancji)	Szacowana liczba substancji
1	Substancje psychotropowe (P): I-P (98 substancji) II-P (63 substancji) III-P (8 substancji) IV-P (73 substancji) + sole, estry, etery, izomery w/w substancji	co najmniej 242
2	Środki odurzające (N): I-N (202 środków) II-N (10 środków) III-N (10 środków) IV-N (19 środków) + sole, estry, etery, izomery w/w substancji	co najmniej 241
3	Nowe substancje psychoaktywne (NPS): 1. Nowe substancje psychoaktywne (lista 37 substancji) 2. Pochodne 2-feniloetyloaminy - grupa I-NPS 3. Pochodne katynonu (2-amino-1-fenylpropan-1-onu) - grupa II-NPS 4. Syntetyczne kannabinoidy (kannabinomimetyki) - grupa III-NPS 5. Pochodne fentanylu grupy IV-NPS 6. Benzodiazepiny grupa V-NPS 7. Pochodne tryptaminy - grupa VI-NPS	co najmniej 830
SUMARYCZNIE		<u>co najmniej 1313</u>

Benzodid zepiny

Benzodiazepiny działają depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy

- działanie przeciwlękowe, uspokajające, nasenne, przeciwdrgawkowe i rozluźniające mięśnie szkieletowe
- powodują senność, dezorientację, utratę pamięci co do wcześniejszych zdarzeń (amnezję), zawroty głowy i utratę przytomności.
- alkohol etylowy wzmacnia działanie benzodiazepin

Względne ryzyko spowodowania wypadku drogowego skutkującymi osobami rannymi lub zabitymi

Poziom ryzyka	Krotność ryzyka	Grupa substancji
Nieznaczny wzrost ryzyka	1-3	☐ 0,05-0,25 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,1-0,5 promila we krwi), ☐ Kannabinoidy
Średni wzrost ryzyka	2-10	☐ 0,25-0,40 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,5-0,8 promila we krwi), ☐ Kokaina, ☐ Opiaty, ☐ Benzodiazepiny,
Wysoki wzrost ryzyka	5-30	☐ 0,40-0,60 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,8-1,2 promila we krwi), ☐ Amfetaminy, ☐ Kilka leków lub narkotyków,
Ekstremalnie wysoki wzrost ryzyka	20-200	☐ > 0,60 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (> 1,2 promila we krwi), ☐ Alkohol w połączeniu z narkotykami

Klasyczne i nowe substancje psychoaktywne (NSP)

Klasyczne
substancje
psychoaktywne

- Fenyloetyloaminy
- Kat
- Naturalne kannabinoidy
- Opioidy
- Benzodiazepiny

Nowe
substancje
psychoaktywne

- Fenyloetyloaminy
- Syntetyczne katynony
- Syntetyczne kannabinoidy
- Syntetyczne opioidy
- Syntetyczne benzodiazepiny

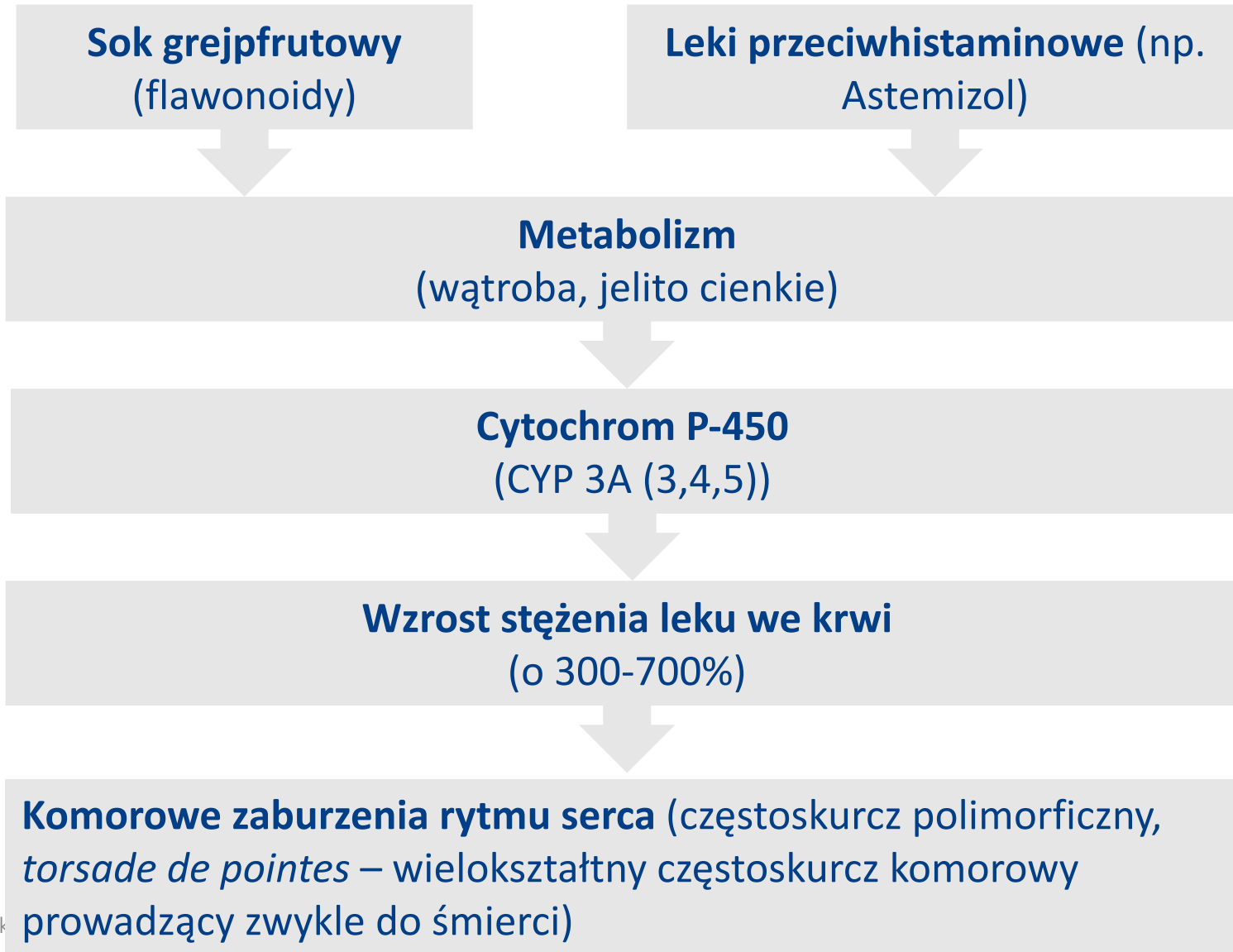
**Zatrucia,
uzależnienia**



NSP i ich działanie

Klasa chemiczna	Działanie farmakologiczne
Fenylloetyloaminy	Nadciśnienie tętnicze, wymioty, hipertermia, <u>drgawki</u> , <u>omamy</u> , deficyt oddechowy, niewydolność nerek i wątroby, śmierć w przypadku przedawkowania
Piperazyny	<u>Hipertermia</u> , <u>drgawki</u> , niewydolność nerek, <u>halucynacje</u> i śmierć w przypadku stosowania wysokich dawek
Tryptaminy	<u>Omamy wzrokowe</u> , zmiany w percepcji zmysłowej, depersonalizacja
Syntetyczne katynony	<u>Pobudzenie</u> , niepokój, zawroty głowy, bóle brzucha, paranoja, rabdomioliza, <u>drgawki</u> , śmierć
Syntetyczne kannabinoidy	Euforia, efekty przypominające działanie przeciwlękowe i przeciwdepresyjne, <u>paranoja</u> , tachykardia, panika, drgawki, <u>psychozy</u> , <u>omamy wzrokowe i słuchowe</u> , wymioty
Arylocykloheksyloaminy	Zniekształcają percepcję obrazu i dźwięku, oddzielenie od otoczenia i siebie samego bez halucynacji

Interakcje pomiędzy flawonoidami i furanokumarynami soku grejpfrutowego a lekami przeciwhistaminowym



Przykłady zdarzeń z niewłaściwym zażywaniem leków skutkującym wypadkami i kolizjami drogowymi

Przykład 1 - atropina

W **poczekalni okulisty** pacjentowi zaaplikowano krople do oka zawierające **atropinę**. Za pół godziny miał on przejść badanie dna oka. **W międzyczasie postanowił pojechać samochodem** i załatwić pewną sprawę na mieście. **Na wielopasmowej drodze kierowca nie „zmieścił się”** między dwoma samochodami w wyniku, czego trzy samochody zostały uszkodzone. **Atropina** zakroplona do oka **zmniejszyła zdolność adaptacyjną oka** sprawcy kolizji, tj. zdolność przystosowania ostrości widzenia do różnych odległości (**efekt Pulfricha**).

Prosty czas reakcji vs czas reakcji z wyborem



Gijsbert Stoet, *Simple and choice reaction time tasks*, www.psytoolkit.org

Parametry przetwarzania informacji (SRT, CRT) przy stężeniu alkoholu we krwi wynoszącym 0 i 0,5 promila (‰)

Test	Trzeźwa osoba - 0 ‰ (średni RT ± SD)	Stan po użyciu - 0,5 ‰ (średni RT ± SD)
SRT	246 ± 27	270 ± 47
CRT	643 ± 118	759 ± 191

(Tzambasis 2000)

Przy stężeniu alkoholu ok. 0,5 ‰ czas reakcji CRT wydłuża się o około 30-50%, a przy 1,0 ‰ czas reakcji wydłuża się nawet 3-krotnie.

Efekt Pulfricha

- **Efekt opóźnienia przesyłania obrazu z zajętego oka o ok. 15 ms.**
- Efekt ten jest zwykle wywoływany przez umieszczenie ciemnego filtra na jednym oku, ale może również wystąpić samoistnie w przypadku chorób oczu, takich jak: zaćma, zapalenie nerwu wzrokowego lub stwardnienie rozsiane.
- W takich przypadkach **zgłaszano trudności w ocenie toru jazdy nadjeżdżających samochodów.**

Przykład 2 - nitrogliceryna

Kierowca cierpiący na napady duszniczy bolesnej (łac. *angina pectoris*) **podczas jazdy samochodem odczuł silny ból serca**. Po zatrzymaniu pojazdu **przyjął jedną tabletkę Nitroglicerinum**. W związku z tym że ból nie ustępował, **przyjął drugą tabletkę**. Ból ustąpił i kierowca natychmiast pojechał dalej. Po kilku minutach przed oczami kierowcy **pojawiły się „mroczki” i nagle stracił przytomność**. Samochód kierowany przez niego zjechał do rowu. W wypadku **zginął kierowca i jeden z pasażerów**, a przyczyną było przedawkowanie nitrogliceryny.

Przykład 3 - meprobamat

Doświadczony kierowca **po gwałtownej sprzeczce** z żoną wziął na uspokojenie **lek uspokajający**, który znalazł w apteczce – **meprobamat**. Połknął **dwie tabletki** i pojechał w pilnej sprawie do innego miasta. Droga była kręta i w pewnym momencie **nie „wyrobił” się na zakręcie**. W wyniku zjechania z drogi złamał rękę, doznał **wstrząsu mózgu** i całkowicie **zniszczył samochód**. Główną przyczyną wypadku był lek uspokajający meprobamat, który również **zmniejsza napięcie mięśni szkieletowych i upośledza koordynację ruchów**.

Przykład 4 - kofeina

Pewien motocyklista spożył **8 butelek napoju typu coca-cola**, po czym jadąc motocyklem stracił panowanie nad nim i uległ ciężkiemu wypadkowi. Przyczyną zdarzenia była prawdopodobnie **nadmierna dawka kofeiny** zawarta w coca-coli.

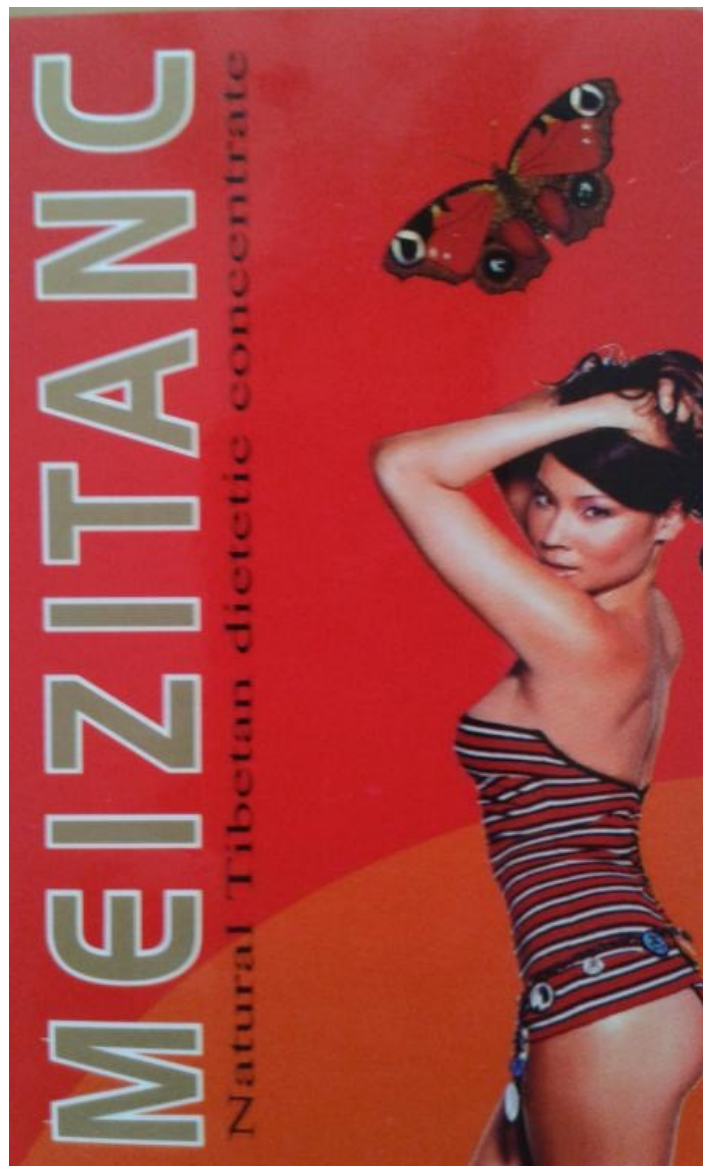
Przykład 5 - etanol i tramadol

Pewna kobieta **ok. godz. 13:30 kierując samochodem** nie zachowała ostrożności na mokrej drodze i przodem swojego pojazdu uderzyła w tył stojącego na lewym pasie samochodu. Sprawca kolizji odmówiła badania na zawartość alkoholu w powietrzu wydychanym. Od kobiety **tego samego dnia o godz. 15:20** pobrano próbkę krwi do badania na zawartość alkoholu, której **analiza wykazała 4,1‰ alkoholu etylowego**, a dalsza analiza wykazała **obecność tramadolu w stężeniu 1,4 µg/ml**. Wysoce prawdopodobną przyczyną kolizji była **silna interakcja bardzo dużej dawki alkoholu etylowego oraz tramadolu, od którego leku kobieta była uzależniona**.

Przykład 6 - etanol, metformina i peryndopryl

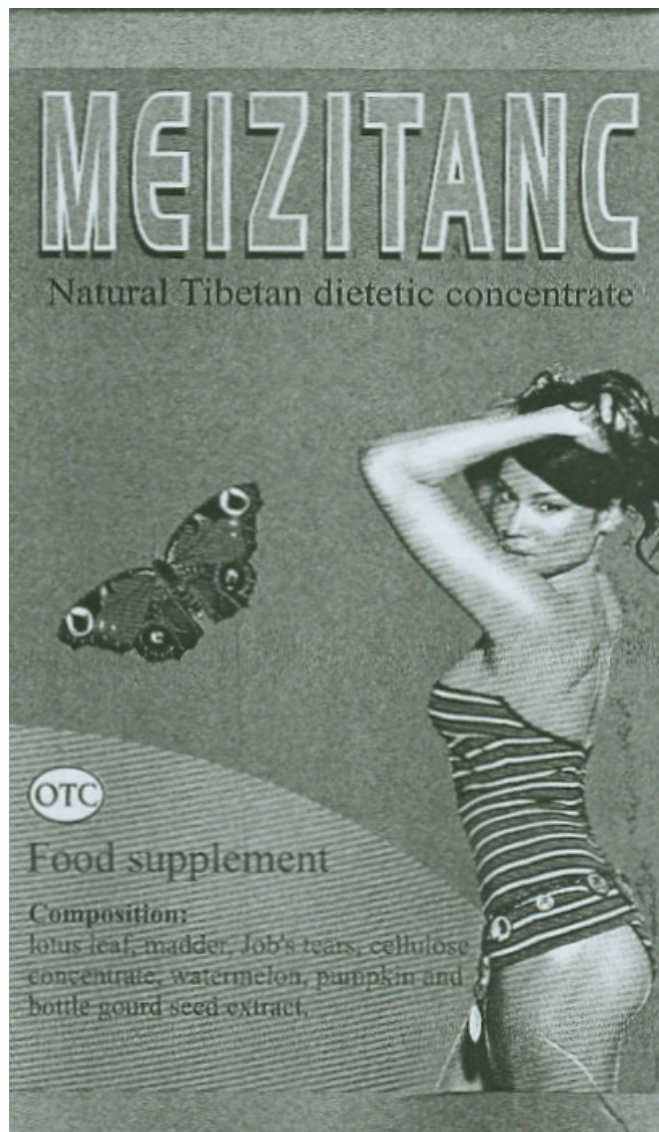
Mężczyzna kierujący pojazdem najechał na prawidłowo jadący skuter. W wyniku wypadku pasażer i kierowca skutera zginęli na miejscu. Analiza powietrza wydychanego przez sprawcę wykazała **w przeliczeniu na zawartość alkoholu we krwi 2,4‰.** Sprawca wypadku wprawdzie przyznał się do spożycia alkoholu, ale wskazywał również na przyjmowanie leków „Sifor 850” (**metformina**) i „Presterium” (**peryndopryl**), które – zwłaszcza w przypadku metforminy - **mogły upośledzić jego zdolność do kierowania pojazdem**, ale nie wpłynęły w żaden sposób na oznaczone stężenie alkoholu.

Przypadek 7 – sybutramina



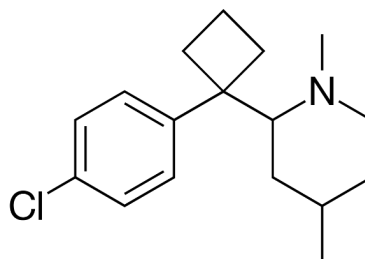
Od kwietnia 2006 r. ośrodki ostrych zatruc w Polsce udzieliły kilku informacji pacjentkom zaniepokojonym objawami klinicznymi, które wystąpiły po przyjęciu chińskiego preparatu na odchudzanie o nazwie „**Meizitanc Natural Tibetan dietetic concentrate**”, w skład którego jakoby miały wchodzić naturalne ekstrakty roślinne.

Przypadek 7 – sybutramina



- Według etykiety w języku angielskim w skład specyfiku miały wchodzić: liście lotosu, macierzanka, łzy Hioba (trawa jednoroczna), koncentrat celulozy, ekstrakt z arbuza, nasion dyni i tykwy butelkowej. Głównym składnikiem Meizitancu sprzedawanego w Polsce okazała się syntetyczna sybutramina (2 z 8 badanych kapsułek - placebo).
- Leki zawierające sybutraminę są stosowane w leczeniu otyłości wyłącznie pod ścisłą kontrolą lekarską. Wynika to z licznych działań niepożądanych i przeciwwskazań do jej stosowania.

Przypadek 7 – sybutramina, wskazania



Pomocniczo, w połączeniu z dietą w leczeniu: otyłości (u pacjentów, u których wskaźnik masy ciała - BMI wynosi 30 kg/m² lub więcej), nadwagi (BMI 27 kg/m² lub większe) u pacjentów z dodatkowymi czynnikami ryzyka (cukrzyca typu 2, zaburzenia gospodarki lipidowej). **Stosowanie leku jest wskazane tylko u tych pacjentów, u których metodami nefarmakologicznymi nie uzyskano zmniejszenia masy ciała w stopniu wystarczającym**, tj. 5 kg w ciągu 3 miesięcy. Stosowanie leku powinno być częścią kompleksowego leczenia pod kontrolą mającego doświadczenie w leczeniu otyłości i nadwagi.

Ze względu na swój mechanizm działania może niekorzystnie wpływać na zdolność prowadzenia pojazdów.

Przypadek 8 – alkohol z emtrycytabiną, tenofowirem, rytonawirem i loperamidem

Z.C. przesłuchiwany w dniu 02.03.2012 r. **przyznał się do zarzutu jazdy samochodem w stanie nietrzeźwości oraz odnośnie przyjmowanych leków** i okoliczności zdarzenia podał m.in.:

*(...) W dniu 29.02.2012 r. **od godz. 20.00 spożywałem alkohol w postaci piwa zwykłego.** Skończyłem pić ok. 01.00 w nocy, wypłem około 6 piw lub więcej, już dokładnie nie pamiętam, piłem w domu. Około 07.00 pożyczyłem samochód od mojej dziewczyny N.K., ponieważ moja mama musiała się stawić na pilne badania do szpitala (...) wracając na ul. Czarny Dwór zostałem zatrzymany przez Policję, jechałem sam. Miałem w wydmuchiwanym powietrzu na komisariacie ponad 1 promil. Prowadząc pojazd czułem się niewyspany, ale nie czułem się pijany.*

Przypadek 8 – alkohol z emtrycytabiną, tenofowirem, rytonawirem i loperamidem

(...) obecnie odkąd zachorowałem na HIV, a później AIDS, czyli jakieś 8 lat temu, nie pracuję (...) **Ja przyjmuję leki w postaci Trubada - na HIV, Norvir** (zażyłem je ok. 16-17.00 w dniu 29.02.2012 r.) i ok. 19.00 w dniu 29.02.2012 r. **wziąłem Stoperan**. Jeśli chodzi o narkotyki miałem roczną przygodę z narkotykami, to było **ok. 8 lat temu, brałem heroinę** i wtedy się uzależniłem i zaraziłem HIV. Obecnie niczego nie zażywam. (...) nigdy wcześniej nie byłem karany za prowadzenie pojazdu w stanie nietrzeźwości (k. 14)

Przypadek 8 – alkohol z emtrycytabiną, tenofowirem, rytonawirem i loperamidem

- **Truvada** - jest lekiem zawierającym dwie substancje czynne: **emtrycytabinę** (200 mg) i **diizoproksyl tenofowiru** (245 mg). W dostępnym piśmiennictwie nie odnaleziono informacji na temat interakcji leku Truvada z alkoholem etylowym.
- **Norvir** (substancja czynna - rytonawir) - lek przeciwwretrowirusowy nasilający właściwości farmakokinetyczne inhibitorów proteazy. Jest stosowany w wielolekowej terapii zakażenia HIV/AIDS, określanej jako HAART. **Podczas stosowania preparatu Norvir mogą wystąpić działania niepożądane, takie jak senność i zawroty głowy, które mogą upośledzać zdolność prowadzenia pojazdów i obsługi urządzeń mechanicznych. W dostępnym piśmiennictwie nie odnaleziono informacji na temat interakcji leku Norvir z alkoholem etylowym.**

Przypadek 8 – alkohol z emtrycytabiną, tenofowirem, rytonawirem i loperamidem

- **Stoperan** (substancja czynna - chlorowodorek loperamidu) – jest stosowany w leczeniu objawowym przewlekłych biegunek występujących w chorobach zapalnych jelit oraz zaburzeniach czynnościowych przewodu pokarmowego i zespole jelita drażliwego.
- **Stoperan może upośledzać zdolność prowadzenia pojazdów i obsługi urządzeń mechanicznych W dostępnym piśmiennictwie nie odnaleziono informacji na temat interakcji leku Stoperan z alkoholem etylowym.**

Przypadek 8 – alkohol z emtrycytabiną, tenofowirem, rytonawirem i loperamidem

Na podstawie przeglądu piśmiennictwa oraz informacji podanych przez podejrzanego należy stwierdzić, że **leki przyjęte przez Z.C. przed jazdą samochodem mogły osłabić zdolności psychomotoryczne do kierowania pojazdami** (Norvir, Sotperan), **jednak nie spowodowały zmiany stężenia alkoholu etylowego w jego organizmie, a tym samym nie wpłynęły na oznaczone stężenie alkoholu w powietrzu wydychanym.**

Wpływ leków na zaburzenie funkcji psychomotorycznych kierowców

Leki wpływające na wzrok

- **Leki rozszerzające wzrok:** **atropina** (Atropinum sulfuricum), wyciągi z wilczej jagody (*Belladonna* zawierająca **hioscyjamine** i **atropinę**) i Scopolan (**hioscyna**) mogą upośledzić wzrok nawet do 24 godzin od przyjęcia; preparaty o **działaniu spazmolitycznym** (np. Spasmophen, Vegantin, Spasmobamat, Isamid) powodują **znaczne rozszerzenie źrenic, światłowstręt z łzawieniem oczu i obniżenie ostrości wzroku**; Spasmophen (**oksyfenonium**), Vegantin (**adifenina**) oraz Papaverinum (**papaweryna**) mogą wywołać wystąpienie **dwojenia obrazów**;
- **Leki powodujące zwężenie źrenic:** **pilocarpina** (Pilocarpinum), **neostygmina** (Polstigminum), **edrofonium** (Efloxatum) powodują tzw. **skurcz akomodacji** (funkcjonalna krótkowzroczność i związane z nią obniżenie ostrości wzroku)
- **Sulfonamidy** (np. Madroxin, Biseptol, Sulfamethazinum, Trisulfan, Sulfathiazolum), **leki przeciwpadaczkowe**, niektóre leki nasercowe (Acetyldigitoxinum, Digoxin, Lanatosid C),
- **leki nasenne (obniżenie ostrości wzroku i możliwość dwojenia obrazów), leki moczopędne** (Diuramid, Furosemidum, Hydrochlorothiazidum);

- **Antybiotyki** (np. **streptomycyna, gentamycyna, neomycyna, chinina, chinidyna**); po wstrzyknięciu streptomycyny może dojść do zawrotów głowy i upośledzenia narządu równowagi.

Leki wpływające na koordynację ruchów

- Preparaty stosowane w psychiatrii, np. Fenactil (**chloropromazyna**), Thioridazin (**tiorydazyna**),
- w neurologii, np. Meprobamat (**meprobamat**), Mephenesin (**mefenezyna**),
- w chirurgii przed zabiegami operacyjnymi lub diagnostycznymi, np. Tricuran (**trietiodek galaminy**), Decamethonium (**dekametonium**), Chlorosuccillin (**suksametonium**).

Leki wpływające na czynność mózgu

Narkotyki **chirurgiczne**, środki **znieczulające miejscowo**, leki **nasenne i przeciwpadaczkowe**, leki **przeciwbólowe, przeciwhistaminowe**, przeciwnadciśnieniowe i moczopędne, leki przeciwcukrzycowe, przeciwgruźlicze, **leki psychotropowe**, niektóre antybiotyki.

Narkotyki chirurgiczne

- Substancje stosowane **w znieczuleniu ogólnym nie stanowią problemu** dla kierujących, ponieważ stosuje się je **wyłącznie w leczeniu szpitalnym** u chorych leżących.
- Natomiast **drobne zabiegi chirurgiczne** (np. nacięcie czyraka, zdjęcie paznokcia, niektóre zabiegi ginekologiczne i stomatologiczne) niekiedy wymagają stosowania **krótkotrwałych, powierzchniowych znieczuleń ogólnych** (tzw. rausz), takie znieczulenie uzyskuje się przez podanie wziewnych narkotyków (np. **podtlenek azotu**) oraz Narcosanum (**heksobarbital**), Thiopental (**tiopental**) czy Brevinarcon (**tiobutabarbital**). Pacjent nie powinien jednak opuszczać ambulatorium i prowadzić pojazdów mechanicznych przez minimum 7 godzin, nawet po powierzchniowej narkozie.

Podtlenek azotu – „Odurza się nim coraz więcej młodych Brytyjczyków. Gaz będzie nielegalny”

- **Podtlenek azotu**, czyli gaz rozweselający (powszechnie stosowany jako środek przeciwbólowy i do produkcji bitej śmietany) zostanie sklasyfikowany jako narkotyk i zdelegalizowany do końca roku — poinformował brytyjski rząd. **W Wielkiej Brytanii to druga, po marihuanie, najczęściej stosowana przez osoby w wieku 16-24 lata substancja odurzająca.**
- **Intensywne stosowanie** może prowadzić do **utrąty równowagi, odczuwania mrowienia lub utraty czucia w stopach i dłoniach oraz niezdolności do chodzenia**. Niektórzy użytkownicy mają w związku z tym problemy z pęcherzem lub jelitami, zaburzenia erekcji lub nietrzymanie moczu.
- Według rządowego raportu, **w latach 2001-2020 w Anglii i Walii zarejestrowano 56 zgonów, które miały związek z używaniem podtlenku azotu, z czego 45 od 2010 r.**



*Podtlenek azotu
spożywczy, 640 g
99,00 zł*

Bartłomiej Niedziński, PAP, 06.09.2023

Środki znieczulające miejscowo

Po znieczuleniu miejscowym **prokainą** (Polocainum hydrochloricum) czy **lidokainą** (Lignocainum hydrochloricum) np. w związku z **usunięciem zęba**, może dojść do upośledzenia sprawności psychomotorycznych, dlatego postuluje się **po znieczuleniu miejscowym w stomatologii, aby pacjent nie prowadził pojazdów mechanicznych wcześniej niż po upływie 1 godziny.**

- Leki nasenne wchodzą w skład wielu **złożonych preparatów przeciwbólowych** (np. Pabialgin, Veramid), wydawanych również bez recepty, co stwarza zagrożenie niekontrolowanego przyjmowania przez kierowców wykorzystując „**zasoby**” **domowej apteczki**;
- ogólną zasadą jest **nieprzyjmowanie leków nasennych o długim i silnym działaniu** (np. Luminalum, Tardyl, Reladorm, Cyclobarbitol), **jeśli kierowca zamierza wybrać się w podróż, przy czym czas między zażyciem leku nasennego a początkiem podróży nie powinien być krótszy niż 8 godzin**;
- u osób leczonych lekami neuroleptycznymi (np. Fenactil) oraz lekami przeciwhistaminowymi (np. Phenazolinum), stosowanymi w leczeniu m.in. **chorób lokomocyjnych**, może nasilić się działanie depresyjne leków nasennych;
- **zabronione jest przyjmowanie jednoczesne leków nasennych i spożywanie nawet niewielkiej ilości alkoholu.**

Leki przeciwpadaczkowe

Niezależnie od samej choroby uważa się, że przyjmowanie leków przeciwpadaczkowych **upośledza sprawność psychomotoryczną**. Leki te wywołują: **zaburzenia koordynacji ruchów, drżenia, oczopląs, podwójne widzenie** (np. Phenytoinum, Mesantoin); uczucie **nadmiernego znużenia, apatię, stany niepokoju, upośledzenie koncentracji uwagi i koordynacji ruchów** (np. Ronton); zaburzenia widzenia (np. Trioxal).

Leki przeciwbólowe

Wśród leków przeciwbólowych wyróżnia się leki narkotyczne (np. **morfina i pochodne**, Dolargan, Metadon, Palfium, Fortral, Fentanyl) oraz nienarkotyczne o działaniu **przeciwgorączkowym i przeciwzapalnym** (np. Polopiryna, Calcipiryna, Piramidonum, Pyralginum, Butapirazol, Pabialgin, Veramid). **Przyjmowanie narkotycznych leków przeciwbólowych z reguły wyklucza możliwości kierowania pojazdami**, zarówno z prawnego jak i farmakologicznego punktu widzenia. W przypadku **nienarkotycznych leków przeciwbólowych należy je przyjmować rozważnie**, choć zwykle nie wywierają ujemnego wpływu na sprawność psychomotoryczną.

Leki psychotropowe (1)

Leki te w zamierzeniu mają działać selektywnie na wybrane procesy psychiczne (np. lęku, wściekłości) bez wpływania na funkcje intelektualne; są to m.in.: **neuroleptyki** (np. Fenactil, Thioridazin, Diphergan, Promazin, Mirenil), **ataraktyki** (np. Benactizin, Hydroxyzinum, Mepronbamat, Oxazepam, Relanium, Elenium, Paxil), **środki antydepresyjne** (np. Amitryptylinum, Imipramin) oraz **środki psychopobudzające** (np. Bimanol, Centrophenoxin, Enerbol, Psychedrinum, Coffan, Ephedrinum hydrochloricum).

Neuroleptyki wywierają silne działanie psychodepresyjne, co w przypadku większych dawek prowadzić może do **stłumienia procesów kojarzeniowych, upośledzenia czujności, koncentracji uwagi i zdolności do adekwatnej reakcji na bodźce zewnętrzne**. Osoby będące pod wpływem neuroleptyków bezwzględnie nie powinny prowadzić pojazdów mechanicznych. Substancje ataraktyczne (kojące) o działaniu tłumiącym na procesy emocjonalne wywołują charakterystyczny **stan obojętności psychicznej, która może prowadzić do podejmowania fałszywych decyzji**.

Leki psychotropowe (2)

Szczególnie niebezpiecznymi z punktu widzenia kierowania pojazdami są ataraktiki takie jak meprobamat, benaktyzyna i hydroksyzyna, które zmniejszają napięcie i siłę skurczu mięśni szkieletowych oraz mogą powodować blokadę procesów myślowych (ograniczenie zdolności koncentracji uwagi).

Bardzo niebezpieczne dla kierowców są również leki antydepresyjne (m.in. Imipramin, Amitryptylinum, Nialamide), które wywołują stany zamroczenia, tzw. splątania myślowego, znużenie, niekiedy niepokoje, niezborność ruchów, sztywność mięśni i drgawki. Szczególnie groźne jest równoczesne spożycie alkoholu i nawet małej dawki leków antydepresyjnych.

Środki psychopobudzające (np. kofeina, efedryna, Bimanol, Centrophenoxylin, Enerbol), w tym **używki typu kawa i herbata, na ogół poprawiają sprawność kierowania pojazdami**. Należy jednak pamiętać, że **po okresie kilkugodzinnego pobudzenia zwykle następuje okres zmęczenia i znużenia**. Większe dawki kofeiny powodują niepokój psychoruchowy, zaburzenia koordynacji ruchowej oraz bezsenność.

Leki przeciwhistaminowe

Leki stosowane w różnego rodzaju **uczuleniach** (m.in. Benzhydraminum, Allergasthmin, Diphergan, Phenazolinum, Tripelenaminum) mogą wywoływać **bóle głowy, osłabienie, znużenie, senność oraz zaburzenia widzenia**. Środki stosowane w przypadku leczenia choroby lokomocyjnej (m.in. Aviomarin) nie powinny być podawane kierowcom. **Niekorzystny wpływ leków antyhistaminowych nie znoszą środki psychopobudzające** (np. kofeina).

Leki przeciwnadciśnieniowe mogą wywoływać działanie psychodepresyjne, szczególnie gdy zawierają **rozerpinę** (np. Brinerdin, Raudiazin, Theoserpin). Leki takie jak Aldomet czy Guanethidin mogą wywołać zapaść i utratę przytomności.

Leki przeciwcukrzycowe

Osoby chore na cukrzycę powinny zachować szczególną ostrożność związaną z jednoczesnym przyjmowaniem leków i prowadzeniem pojazdów.

Przedawkowanie insuliny prowadzi do spadku poziomu cukru (hipoglikemii), co prowadzi do zapaści i utraty przytomności. Doustne środki przeciwcukrzycowe (np. Diabetol, Chlorpropamid, Phenphormin) mogą niekiedy wywołać **nudności, osłabienie mięśniowe, niezdolność ruchów oraz zaburzenia psychiczne**. Szczególne środki ostrożności powinny być brane pod uwagę przy przyjmowaniu leków przeciwcukrzycowych wraz z innymi lekami (np. polopiryna, chloramfenikol, sulfonamidy)

Niektóre antybiotyki powodują **osłabienie mięśni szkieletowych** (np. Streptomycinum, Gentamycin-Garamycin), **zaburzenia słuchu i równowagi** (Streptomycinum) i zaburzenia psychiczne (Cycloserinum). Podobne działanie wywołują **sulfonamidy** (np. Madroxin, Sulfamethazinum), przy czym **przy dużych dawkach powodują zaburzenia czynności układu nerwowego** przypominające upojenie alkoholowe (tzw. „rausze” sulfonoamidowe).

Metronidazol – stosowany w leczeniu rzęsistka pochwowego – może powodować bóle i zawroty głowy, zamroczenia, uczucie osłabienia i zaburzenia koordynacji ruchów. Hydrazid – lek przeciwgruźliczy – wywołuje zaburzenia psychiczne (zmiany nastrojów).

Lista leków które zaburzają funkcje psychomotoryczne kierowców

- ten lek silnie upośledza sprawność psychofizyczną człowieka. Chorego obowiązuje bezwzględny zakaz prowadzenia pojazdów przez 24 godziny od jego zażycia
 - ▼ ten lek może wpływać upośledzająco na sprawność psychofizyczną człowieka, wymaga zachowania szczególnej ostrożności lub zaniechania prowadzenia samochodu
- * pismem pochylonym zaznaczono leki, które mogą już nie być ujęte w „Wykazie produktów leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej”*

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Acemetacinum	silny	▼
Acidum valproicum	silny	▼
Acidum valproicum, Natrii valproas	silny	▼
Alfentanilum*	odurzający	●
Alprazolamum	silny	▼
Amantadini hydrochloridum	silny	▼
Amantadini sulfas	silny	▼
Amiloridi hydrochloridum, hydrochlorothiazidum	silny	▼
Antazolini hydrochloricum	silny	▼
Apraclonidini hydrochloridum*	bardzo silny	▼
Baclofenum	silny	▼
Bencyclani fumaras	silny	▼
Bromazepamum	silny	▼
Bromocriptinum*	silny	▼
Bromocriptini mesilas*	silny	▼
Buprenorphini hydrochloridum	silny	●
Buspironi hydrochloridum	silny	▼
Butorphanolum*	odurzający	●
Carbacholi chloridum*	silny	▼
Carbamazepinum	silny	▼
Carvedilolum	silny	▼
Chlordiazepoxidum	silny	▼
Chlorpromazini hydrochloridum	silny	▼
Chlorpropamidum*	silny	▼
Chlorprothixeni hydrochloridum	silny	▼
Cisatracurium	bardzo silny	●

Alfentanyl – opioidowy lek przeciwbólowy, analog fentanylu, od którego jest 3–4 razy słabszy.

Buprenorfina - opioidowy lek przeciwbólowy i znieczulający; częściowym agonista receptorów opioidowych μ , jest 75–115 razy silniejsza niż morfina.

Butorfanol - syntetyczny opioidowy lek przeciwbólowy z grupy morfinanów.

Cisatrakurium – lek z grupy niedepolaryzujących środków zwiótczających o średnio długim czasie działania, stosowany w celu zwiótczenia mięśni szkieletowych.

www.gumed.edu.pl

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Clomethiazoli edisilas*	silny	▼
Clomipramini hydrochloridum	silny	▼
Clonazepamum	silny	▼
Clonidini hydrochloridum	bardzo silny	▼
Clopamidum, dihydroergocistini mesilas, reserpinum	silny	▼
Clopamidum, Dihydroergocristinum, Reserpinum	silny	▼
Clozapinum	silny	▼
Cyclobarbitalum Calcicum*	silny	▼
Cyclobarbitalum calcium, Diazepamum*	silny	▼
Cyproheptadini hydrochloricum	silny	▼
Desfluranum	silny	●
Desipramini hydrochloricum*	silny	▼
Diazepamum	silny	▼
Dibenzepini*	silny	▼
Dihydralazini sulfas*	silny	▼
Dihydralazini sulfas, Reserpinum*	silny	▼
Dikalii clorazepas	silny	▼
Dimenhydrinatum	silny	▼
Dimenhydrinatum, Cinnarizinum	silny	▼
Dinitrogenii oxidum	silny	▼
Diphenoxylati hydrochloricum, Atropini sulfas	silny	▼
Dipivefrini*	silny	▼
Dipivefrinum*	silny	▼
Disulfiramum	silny	▼
Donepezili hydrochloridum	silny	▼
Dorzolamidi hydrochloridum	silny	▼
Dorzolamidum, Timololum	silny	▼
Dorzolamidum	silny	▼
Doxepini hydrochloridum*	silny	▼
Doxepinum	silny	▼

Desfluran - heksafluorowa pochodna eteru etylowo-metylowego, produkt farmaceutyczny stosowany jako anestetyk w znieczuleniu ogólnym.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Droperidolum	<i>silny</i>	●
<i>Entacaponum*</i>	<i>silny</i>	▼
Ephedrini hydrochloridum	<i>silny</i>	▼
Ephedrini hydrochloridum + Thymi extractum + Saponinum	<i>silny</i>	▼
<i>Ephedrinum, Phenobarbitalum, Theophylinum*</i>	<i>silny</i>	▼
Estazolamum	<i>silny</i>	▼
Ethosuximidum	<i>silny</i>	▼
<i>Ethosuximidum*</i>	<i>silny</i>	▼
Ethylis chloridum	<i>silny</i>	▼
Etomidatum	<i>silny</i>	▼
<i>Felbamatum*</i>	<i>silny</i>	●
<i>Fenoteroli hydrochloridum*</i>	<i>silny</i>	▼
Fenoteroli hydrobromidum	<i>silny</i>	▼
Fentanylum	odurzający	●
Flunarizinum	<i>silny</i>	▼
<i>Flunitrazepamum*</i>	<i>silny</i>	●
Fluoresceinum	<i>silny</i>	●
Fluoresceinum natricum	<i>silny</i>	●
Fluoxetini hydrochloridum	<i>silny</i>	▼
Fluoxetinum	<i>silny</i>	▼
Flupentixoli decanoas	<i>silny</i>	▼
<i>Flupentixolum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Fluphenazini dihydrochloridum*</i>	<i>bardzo silny</i>	▼
<i>Fluphenazini hexanoas*</i>	<i>bardzo silny</i>	▼
Fluvoxamini maleas	<i>silny</i>	▼
Gabapentinum	<i>silny</i>	▼
Haloperidoli decanoas	<i>silny</i>	▼
Haloperidolum	<i>silny</i>	▼

Droperydol – lek przeciwpyschotyczny, stosowany w anesteziologii do neuroleptoanalgezji, a także jako lek przeciwwymiotny, silny antagonist receptorów dopaminergicznych.

Felbamat - lek przeciwdrgawkowy stosowany w leczeniu padaczki.

Fentanyl - bardzo silny syntetyczny lek opioidowy, stosowanym jako środek przeciwbólowy, jest 50-100 razy silniejszy niż morfina.

Flunitrazepam – pochodna benzodiazepiny, działanie jest ok. 10 razy silniejsze niż diazepamu.

Fluoresceina – pochodna ksantenu będąca barwnikiem stosowanym w okulistyce.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
<i>Halothanum*</i>	<i>bardzo silny</i>	●
<i>Hydrochlorothiazidum, Reserpinum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Hydrochlorothiazidum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Hydroxyzini hydrochloridum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Hyoscini butylbromidum</i>	<i>bardzo silny</i>	▼
<i>Hyoscini butylbromidum, Metamizolum natrium</i>	<i>bardzo silny</i>	▼
<i>Hyoscini butylbromidum, Paracetamolum</i>	<i>bardzo silny</i>	▼
<i>Imipramini hydrochloridum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Indapamidum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Irinotecani hydrobromidum*</i>	<i>silny</i>	●
<i>Isofluranum</i>	<i>silny</i>	●
<i>Isoniazidum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Isopropyli unoprostonum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Ketaminum</i>	<i>silny</i>	●
<i>Ketotifeni fumaras*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Ketotifenum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Ketotifenum hydrofumaras*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lamotriginum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Latanoprostum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Leuprorelini acetat</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Levodopum + Benserazidum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Levomepromazinum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lidocaini hydrochloricum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lidocaini hydrochloridum, Epirubicini hydrochloridum*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lidocaini hydrochloridum, Norepinephrini tartras*</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lithii carbonas</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Lodoxamidum</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Loperamidi</i>	<i>silny</i>	▼
<i>Loperamidi hydrochloridum</i>	<i>silny</i>	▼

Halotan - fluorowcowa pochodna etanu, ma silne działanie usypiające, stosowany we wziewnym znieczuleniu ogólnym, samodzielnie lub w połączeniu z innymi anestetykami.

Irynotekan – lek przeciwnowotworowy z grupy inhibitorów topoizomerazy I, objawami niepożądanymi stosowania są ciężkie biegunki oraz silna supresja układu immunologicznego.

Izofluran – związek z grupy eterów chlorowcopochodnych, ma działanie silnie usypiające, słabsze od halotanu, zwiotcza mięśnie prądkowane i znieczula ogólnie.

Ketamina – stosowana do znieczulania przedoperacyjnego, do leczenia depresji, ma działanie przeciwbólowe.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Lorazepamum	silny	▼
Lormetazepamum	silny	●
Magnesii valproas	silny	▼
Maprotilini hydrochloricum	silny	▼
Mazindolum*	bardzo silny	▼
Mebeverini hydrochloridum	silny	▼
Meclofenoxati hydrochloridum*	silny	▼
Medazepamum	silny	▼
Metamizolum, Papaverini hydrochloridum, Atropini*	silny	▼
Methadoni hydrochloridum	odurzający	●
Methohexitalum natricum*	silny	▼
Methyldopum	silny	▼
Metoprololi tartras	silny	▼
Mexiletini hydrochloridum*	silny	▼
	silny	▼
Mianserin hydrochloridum	silny	▼
Midazolamum	silny	●
Modafinilum	silny	▼
Morphini hydrochloridum	odurzający	●
Morphini sulfas	odurzający	●
Moxifloxacinum	silny	▼
Moxonidinum	silny	▼
Naloxoni hydrochloricum*	bardzo silny	●
Natrii pamidronas	silny	●
Natrii valproas	silny	▼
Nevirapinum*	silny	▼
Nimesulidum	silny	▼
Nisoldipinum	silny	▼

Lorazepam – benzodiazepina, wykazującą działanie anksjolityczne, nasenne, uspokajające, umiarkowane działanie przeciwdrgawkowe i miorelaksacyjne.

Metadon - silnie działający lek przeciwbólowy o charakterze agonisty opioidowego, stosowany w leczeniu zespołu abstynencji od alkaloidów opium.

Midazolam - silnie działająca imidazobenzodiazepina, 3-4 razy silniejsza od diazepamu.

Morfina – opioid o silnym działaniu narkotycznym i przeciwbólowym, działa depresyjnie na ośrodek zniżając lub znosząc uczucie bólu.

Nalokson – lek opioidowy, jest odwrotnym agonistą wszystkich trzech receptorów opioidowych.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Nitrazepamum	silny	▼
Norepinephrini bitartras*	bardzo silny	▼
Olanzapinum	silny	▼
Opipramoli dihydrochloridum	silny	▼
Oxazepamum	silny	▼
Oxcarbazepinum	silny	▼
Oxybutynini hydrochloridum	silny	▼
Pancuronii bromidum	bardzo silny	●
Pentazocini hydrochloridum*	silny	▼
Pentazocini lactas*	silny	▼
Perazinum	silny	▼
Pergolidi mesilas*	silny	▼
Periciazinum*	silny	▼
Perphenazinum	silny	▼
Pethidini hydrochloridum	odurzający	●
Pheneturidum*	silny	▼
Phenobarbitalum	silny	▼
Phenobarbitalum, Phenytoinum*	silny	▼
Phenylephrini hydrochloricum*	silny	▼
Phenytoinum	silny	▼
Phenytoinum natricum	silny	▼
Physostigmini salicylas salicylicum*	bardzo silny	▼
Pilocarpini hydrochloridum	bardzo silny	▼
Pilocarpini hydrochloridum, Timololi maleas	bardzo silny	▼
Pilocarpini ophtalm	bardzo silny	▼
Pilocarpini, Metipranololi hydrochloricum	bardzo silny	▼
Pipecuronii bromidum	silny	●
Pizotifenum*	silny	▼
Prazosinum*	silny	▼
Pridinoli hydrochloricum*	silny	▼

Pamidronian disodowy - w leczeniu stanów związanych ze zwiększoną aktywnością osteoklastów: przerzuty nowotworowe do kości, szpiczak mnogi, hiperkalcemia w przebiegu chorób nowotworowych, choroba Pageta kości.

Pankuronium – lek z grupy steroidów, pochodna androstanu, stosowany jako lek zwiotczający mięśnie.

Petydyna - lek opioidowy, stosowany w leczeniu silnego bólu różnego pochodzenia.

Pipekuronium - dwuczwartorzędowy aminosteroidowy środek zwiotczający mięśnie.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Pridinoli mesilas*	silny	▼
Primidonum	silny	▼
Procaini hydrochloridum*	silny	▼
Prochlorperazinum*	silny	▼
Promazini hydrochloridum	silny	▼
Promethazini	silny	▼
Promethazini hydrochloridum	silny	▼
Proxymetacaini hydrochloridum	silny	▼
Quetiapinum	silny	▼
Quinagolidum	silny	▼
Quinaprilum	silny	▼
Ramiprilum	silny	▼
Remifentanilum	odurzający	●
Repaglinidum*	silny	▼
Reserpinum*	silny	▼
Rilmenidinum	silny	▼
Riluzolum*	silny	▼
Riluzolum	silny	▼
Risperidonum	silny	▼
Rituximabum*	silny	▼
Rivastigminum	silny	▼
Rizatriptanum	silny	▼
Rofecoxibum*	silny	▼
Ropinirolum	silny	▼
Selegilini hydrochloridum	silny	▼
Sevofluranum	silny	▼
Sibutramini hydrochloridum	silny	▼
Sotaloli hydrochloridum	silny	▼
Sulpiridum	silny	▼
Suxamethonii chloridum	bardzo silny	●
Tamoxifenici tras*	bardzo silny	▼

Remifentanył - jest silnym, krótko działającym syntetycznym opioidowym lekiem przeciwbólowym, podaje się go pacjentom podczas zabiegów chirurgicznych w celu łagodzenia bólu oraz jako dodatek do środka znieczulającego.

Chlorek suksametonium (suksametonium) - lek stosowany w celu wywołania krótkotrwałego paralizu w ramach znieczulenia ogólnego, w celu ułatwienia intubacji dotchawiczej lub terapii elektrowstrząsami.

Substancja czynna	Oddziaływanie	Wpływ na kierowcę
Tamoxifenum	bardzo silny	▼
Telmisartamum*	silny	▼
Temazepamum	silny	▼
Terazosini hydrochloridum	silny	▼
Tetrazepamum	silny	▼
Thiethylperazini dimaleas	silny	▼
Thiopentalum natricum	bardzo silny	●
Thioridazini hydrochloridum	silny	▼
Tiagabinum	silny	▼
Timololi maleas, Policapini hydrochloridum	bardzo silny	▼
Topiramatum	silny	▼
Torasemidum	silny	▼
Tramadoli hydrochloridum	silny	▼
Trifluridinum	silny	▼
Trihexyphenidili hydrochloricum	silny	▼
Tropicamidum	silny	▼
Tubocurarini	bardzo silny	●
Valpromidum	silny	▼
Venlafaxinum	silny	▼
Vigabatrinum	silny	▼
Zolmitriplanum	silny	▼
Zolpidemi tartras	silny	●
Zopiclonum	silny	●
Zuclopenthixoli acetat	silny	▼
Zuclopenthixoli decanoas	silny	▼
Zuclopenthixolum	silny	▼

Tiopental - barbituranowy środek znieczulający o szybkim działaniu, krótko działający.

Tubokuraryna - alkaloid benzyloizochinolinowy, stosowany do znieczulenia klinicznego i obecnie rzadko stosowany.

Zolpidem - jest pochodną imidazopiryny o szybkim działaniu nasennym, ułatwia zasypianie, pogłębia i wydłuża sen.

Zopiklon - wykazuje działanie nasenne, uspokajające, przeciwlękowe, przeciwdrgawkowe i zmniejszające napięcie mięśni; przyspiesza zasypianie, zmniejsza liczbę przebudzeń w nocy, przedłuża czas snu, poprawia jakość snu i samopoczucie po przebudzeniu.

- Kała M., Kierowcy w ruchu drogowym po przyjęciu środków psychoaktywnych (referat wygłoszony na XV Zjeździe Naukowym Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii, Gdańsk, 16-18 września 2010 r.)
- Perry P.J., Fredriksen K., Chew S., Eric J. Lopesl., Doroudgar S., Kelan T., The Effects of Dextromethorphan on Driving Performance and the Standardized Field Sobriety Test, J Forensic Sci, 2015. doi: 10.1111/1556-4029.12833
- K. Tzambasis, C. Stough, Alcohol impairs speed of information processing and simple and choice reaction time and differentially impairs higher-order cognitive abilities, Alcohol & Alcoholism, Vol.35, No.2, pp.197–201, 2000. doi: 10.1093/alcalc/35.2.197.
- Wykaz leków sporządzony na podstawie listy zamieszczonej w Gazecie Wyborczej w dniu 21.06.2000 r. oraz zaktualizowany na podstawie „Wykazu produktów leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej” z dnia 30.03.2010 r.



Dziękuję za uwagę.

13.10.2023 r.
9:30 - 14:00

Gdańsk,
ul. Wita Stwosza 23
+ online

Więcej informacji:
www.wschodzaceslonce.org.pl

Konferencja naukowa **Substancje psychoaktywne** **w ruchu drogowym**



ORGANIZATOR
Fundacja Wschodzące Słońce



PATRONAT
Instytut Transportu Samochodowego



PARTNERZY



Gdańskie Uniwersytet Medyczny



Fundacja Trzeźwość



Województwo Pomorskie

Zadanie publiczne „Bądź odpowiedzialny – nie stosuj substancji psychoaktywnych!” - edukacja przyszłych kierowców. Edycja II, współfinansowane ze środków Województwa Pomorskiego.