

## Rozdział 3

# Nowe narkotyki w praktyce służb Państwowej Inspekcji Sanitarnej – ujęcie przekrojowe

### 1. Nowe substancje psychoaktywne

Stosowane w polskim prawodawstwie określenie „środki zastępcze” to nie innego jak potocznie używany termin „research chemicals” (substancje badawcze), czy „dopalacze”, które stanowią różnego rodzaju produkty (grupy substancji) zawierające substancje psychoaktywne wykazujące działanie psychoaktywne, które nie znajdują się w wykazie środków kontrolowanych przez ustawę o przeciwdziałaniu narkomanii. Ponadto użycie ich ma na celu spowodowanie w organizmie jak najwierniejszego efektu narkotycznego substancji zdelegalizowanych. Nowe narkotyki występują przeważnie w formie suszu roślinnego, proszków, tabletek, kapsulek czy kartoników.

Według ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii „środek zastępczy jest to produkt zawierający co najmniej jedną nową substancję psychoaktywną lub inną substancję o podobnym działaniu na ośrodkowy układ nerwowy, który może być użyty zamiast środka odurzającego lub substancji psychotropowej lub w takich samych celach jak środek odurzający lub substancja psychotropowa, których wytwarzanie i wprowadzanie do obrotu nie jest regulowane na podstawie przepisów odrębnych; do środków zastępczych nie stosuje się przepisów o ogólnym bezpieczeństwie produktów.” (*Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.)*). Z dniem 1 lipca 2015 r. weszła w życie nowelizacja ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii, która wprowadziła zmianę statusu 114 substancji postrzeganych do tej pory jako tzw. „dopalacze”, a które po wejściu ustawy w życie uzyskały status narkotyków. Dodatkowo wprowadziła ona również definicję nowej substancji psychoaktywnej, jako „substancję pochodzenia naturalnego lub syntetycznego w każdym stanie fizycznym, o działaniu na ośrodkowy układ nerwowy” (*Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.*).

Na polskim rynku narkotykowym pojawiają się coraz to nowe substancje psychoaktywne, które w dużej mierze pochodzą z modyfikacji już istniejących, aktualnie kontrolowanych substancji lub mogą być lekami, które nie przeszły testów klinicznych, a także mogą być to całkowicie nowe struktury o analogicznych właściwościach psychoaktywnych do kontrolowanych substancji lub farmaceutyków. Utrzymująca się tendencja wzrostowa występowania „dopalaczy” przyczyniła się do stworzenia

Systemu Wczesnego Ostrzegania, za który odpowiedzialne jest Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (*EMCDDA*) z siedzibą w Lizbonie w celu monitorowania zjawiska narkomanii w krajach Unii Europejskiej. Potwierdzeniem dynamicznej sytuacji narkotykowej jest to, że w 2012 r. państwa członkowskie zgłosiły po raz pierwszy 73 nowe substancje psychoaktywne za pośrednictwem systemu wczesnego ostrzegania UE. Dla porównania w 2013 r. liczba ta zwiększyła się aż do 81 nowych substancji psychoaktywnych (*Europejski raport narkotykowy 2013 i 2014*). Również z raportów przekazywanych do unijnego systemu wczesnego ostrzegania wynika, że zarówno różnorodność, jak i ilość nowych substancji psychoaktywnych na rynku europejskim systematycznie wzrasta. W 2014 r. po raz pierwszy wykryto 101 nowych substancji psychoaktywnych oraz dokonano aż sześć ocen ryzyka, co podkreśla konieczność koncentracji uwagi na tych substancjach, które powodują szczególne szkody zdrowia publicznego (*Europejski raport narkotykowy 2015*). Natomiast w 2015 r. do przedmiotowego systemu zostało zgłoszonych po raz pierwszy 98 nowych substancji psychoaktywnych, wśród których najliczniejszą grupę stanowiły syntetyczne kannabinoidy. Ostrzeżenie jakie wydało EMCDDA w lutym 2016 r. dotyczące substancji MDMB-CHMICA, przedstawiciela syntetycznych kannabinoidów w związku ze zgonami i zatruciami odnotowanymi w ośmiu krajach odzwierciedla zagrożenia jakie powodują nowe narkotyki (*Europejski raport narkotykowy 2016*).

W Polsce w dniu 14 lipca 2015 r. na podstawie art. 18a ust. 1 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r. poz. 124 z późn. zm.) został powołany *Zespół do spraw oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych*. Działanie Zespołu polega na prowadzeniu bieżącego monitoringu pojawiających się nowych substancji psychoaktywnych i dokonywaniu oceny potencjalnych zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi oraz możliwości powodowania szkód społecznych, wynikających z używania substancji, co do których istnieje podejrzenie, że działają na ośrodkowy układ nerwowy. Ponadto Zespół rekomenduje Ministrowi Zdrowia umieszczenie niebezpiecznych substancji psychoaktywnych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie wykazu nowych substancji psychoaktywnych lub załącznikach do ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii.

Członkami Zespołu są specjaliści posiadający wiedzę m.in. z zakresu nauk chemicznych, farmakologii, toksykologii, psychiatrii, nauk społecznych, nauk prawnych.

Ze względu na fakt rozwijającego się rynku środków zastępczych, niezbędne jest prowadzenie stałego monitoringu tego proceduru, którego to zadania podjęły się organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

## 2. Charakterystyka grup nowych narkotyków

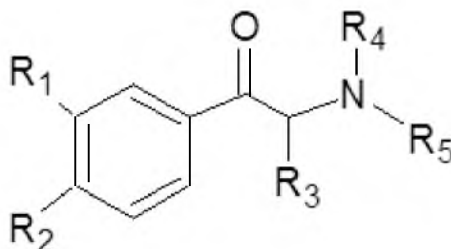
Pod względem chemicznym środki zastępcze powstają przez modyfikację kontrolowanych substancji, obecnie istniejących na rynku. Zmiana ta odbywa się poprzez wprowadzenie do struktury konkretnego związku dodatkowej grupy chemicznej np. metylowej oraz ewentualne zastąpienie atomu wodoru atomem halogenowca, np. fluoru, bromu, chloru. Również na scenie nowych narkotyków wprowadzane są izomery strukturalne (np. etkatynon jest izomerem kontrolowanego od 2010 r. mefedronu) oraz analogi czyli związki, w których jeden lub kilka atomów zostało zamienionych innymi atomami w stosunku do związku wyjściowego (np. 4-MPA jest analogiem metamfetaminy, w którym zamiast pierścienia benzenowego znajduje się pierścień tiofenowy). Dodatkowo tworzone są nowe związki nie podobne strukturalnie do substancji już występujących na rynku, które charakteryzują się często silniejszym działaniem psychotropowym.

Substancje psychoaktywne w środkach zastępczych, które w latach 2012 – I półrocze 2016 r. były identyfikowane w próbkach produktów zatrzymanych i wycofanych z obrotu przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej można zaklasyfikować do następujących grup:

- fenyloetyloaminy;
- katynony;
- syntetyczne kannabinoidy;
- piperazyny;
- tryptaminy.

**Fenyloetyloaminy** stanowią dużą grupę organicznych związków chemicznych, których najbardziej znanymi narkotykami w Europie są amfetamina, metamfetamina oraz MDMA (3,4-dimetoksymetametamfetamina). Ponadto grupa ta także określana jest jako amfetaminy – stymulanty (ATS), aczkolwiek wiele związków z tej klasy nie stymuluje ośrodkowego układu nerwowego. Najbardziej znane nowe narkotyki tej grupy zaliczane są do tak zwanych serii 2C-X, gdzie X oznacza atom lub grupę chemiczną podstawioną w pozycji 4 (*para*) do pierścienia benzenowego 2,5-dimetoksyfenetyloaminy. Przedstawicielami ich są między innymi: 2C-B (4-bromo-), 2C-I (4-jodo-), 2-C-T-2 (4-etylotio-). Substancje należące do grupy fenyloetyloaminy mają działanie psychoaktywne (stymulanty, psychodeliki, empatogeny), opierające się na zmianach poziomu monoamin, będących neuroprzekaznikami w ośrodkowym układzie nerwowym.

**Katynony** są pochodnymi związku wyjściowego, katynonu, który jest jednym ze składników psychoaktywnych khatu czyli czuwalniczki jadalnej (tradycyjnie popularnego środka roślinnego w krajach afrykańskich). Od wielu lat katynony są jedną z popularniejszych grup na rynku nowych narkotyków. Ponadto katynony stanowią podklasę fenyletyloamin, które wykazują działanie stymulujące. Z punktu widzenia chemicznego, struktura katynonu jest podobna do amfetaminy z jedną różnicą dotyczącą obecności grupy karbonylowej w pozycji  $\beta$  łańcucha bocznego. Poniższy rysunek przedstawia strukturę chemiczną katynonu z wyróżnionymi następującymi podstawnikami  $R_1 = H$ ;  $R_2 = H$ ;  $R_3 = CH_3$ ;  $R_4 = H$ ;  $R_5 = H$ .



Rysunek 1. Struktura chemiczna katynonu

**Syntetyczne kannabinoidy** zajmują wysoką pozycję pod względem liczby identyfikowanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną środków zastępczych począwszy od 2012 r. do chwili obecnej. Jest to grupa substancji obejmująca zarówno związki naturalnie występujące w konopiach siewnych (*Cannabis sativa*), a także ich syntetyczne analogi lub metabolity. Kannabinoidy to grupa związków chemicznych, oddziałujących na receptory kannabinoidowe w mózgu. Dodatkowo można stwierdzić, że działają podobnie do  $\Delta$ -9-tetrahydrokannabinolu (THC), głównego składnika aktywnego konopi indyjskich.

**Piperazyny** były obecne na początku pojawienia się „dopalaczy” na rynku polskim, natomiast od kilku lat zaobserwowano mniejszą ich popularność. Potwierdzeniem powyższego jest mała liczba przypadków nowych pochodnych piperazyn identyfikowanych przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Jedną z pierwszych pochodnych piperazyn była 1- enzylopiperazyna (BZP), która jest stymulantem ośrodkowego układu nerwowego i posiada mieszany mechanizm działania na systemy receptorów serotoninowych i dopaminowych.

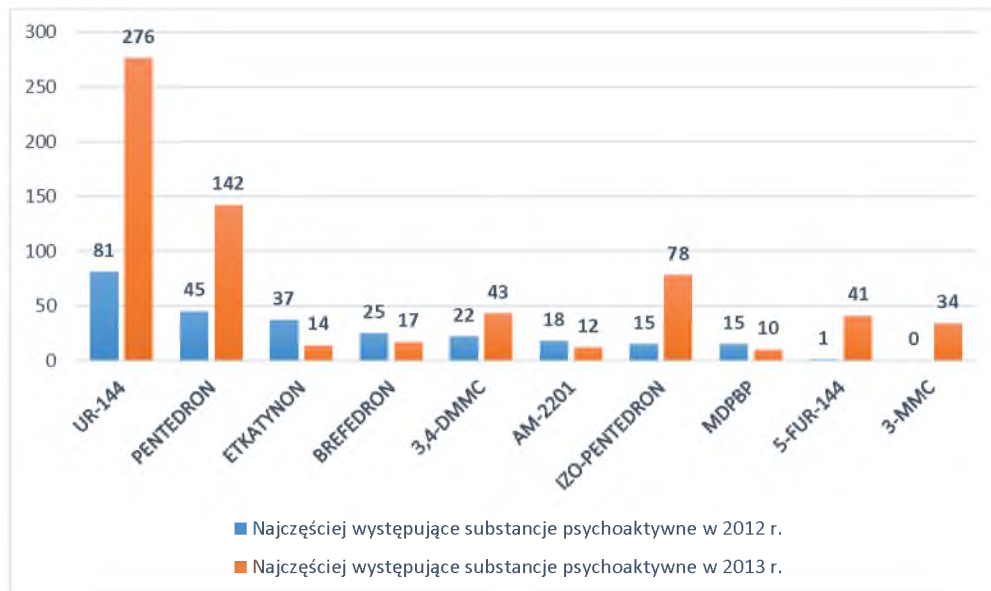
**Tryptaminy** charakteryzują się działaniem halucynogennym, powodują zniekształcenie odbioru bodźców zmysłowych – kolorów, dźwięków, czy kształtów. Ze statystyki prowadzonej przez Główny Inspektorat Sanitarny wynika, że aktualnie bardzo rzadko identyfikowaną grupą nowych substancji psychoaktywnych są tryptaminy. Do pierwszych pochodnych tryptamin należały m.in.: 4-HO-MET; 4-AcO-DMT, 5-MeO-DMT, 5-MeO-MiPT.

Należy również podkreślić, że w produktach będących środkami zastępczymi oprócz substancji charakteryzujących się określonym typem budowy chemicznej oraz specyficznym mechanizmem działania, Państwowa Inspekcja Sanitarna identyfikuje także inne substancje chemiczne (nieudające się zaklasyfikować do wyżej omówionych grup), które wywołują również działanie psychoaktywne.

### **3. Najpopularniejsze środki zastępcze zidentyfikowane w wyniku działań organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej**

Państwowa Inspekcja Sanitarna, na bieżąco monitoruje scenę substancji psychoaktywnych. W ramach działań w zakresie nowych narkotyków właściwi państwowi inspektorzy sanitarni zabezpieczają znaczną liczbę produktów, które następnie poddawane są badaniom laboratoryjnym jakościowym. Dla „dopalaczy” charakterystyczna jest wielość i „fantazyjność” nazw, a także brak opisu składu zawartości na opakowaniu produktów. W latach 2012 – 2013 w oferowanych produktach identyfikowane były mieszanki dwóch, trzech a nawet więcej różnego typu substancji psychoaktywnych. Dane zbierane przez Główny Inspektorat Sanitarny odnośnie identyfikowanych substancji oraz częstotliwości ich występowania w produktach potwierdzają, że w 2012 r. najbardziej popularnym „dopalaczem” był UR-144, który zaliczany jest do grupy syntetycznych kannabinoidów. W zestawieniu tym drugie miejsce zajmuje „dopalacz” o nazwie pentedron, który jest pochodną katynonu. Warto zaznaczyć, że w 2013 r. na rynku obserwowano kontynuację pojawiania się wyżej wymienionych substancji psychoaktywnych. Ponadto w tamtym okresie pojawił się również nowy „dopalacz” o nazwie 3-metylometkatynon (3-MMC), który działa jako stymulant na ośrodkowy układ nerwowy. Na wykresie nr 1 zaprezentowane zostały najpopularniejsze substancje psychoaktywne zidentyfikowane w produktach „dopalaczy” w 2012 oraz 2013 r.

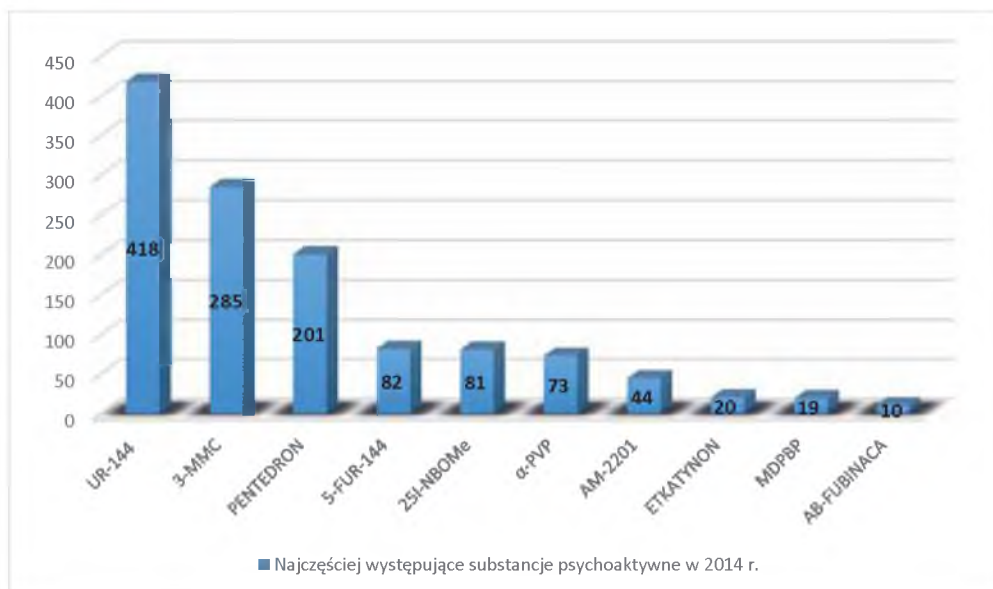
Wykres 1. Częstość występowania substancji psychoaktywnych w produktach tzw. „dopalaczy” w 2012 i 2013 r.



Źródło: GIS na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Statystyka dotycząca częstości występowania substancji psychoaktywnych w produktach „dopalaczy” w 2014 r. wskazywała, że nadal popularnymi substancjami były UR-144, 3-MMC oraz pentedron. W wykazie tym po raz pierwszy wysokie miejsce zdobyła substancja psychoaktywna o nazwie 25I-NBOMe, która jest pochodną fenyloetyloaminy. Jest ona silnym psychodelikiem wywołującym zmiany percepcji, świadomości, sposobu myślenia i odczuwania emocji. Dodatkowo 25I-NBOMe wywołuje efekty podobne do LSD, W większych dawkach powoduje paranoje, napady lęku i paniki, agresji czy halucynacje wzrokowe i słuchowe. Wykres nr 2 przedstawia najpopularniejsze substancje psychoaktywne zidentyfikowane w produktach „dopalaczy” w 2014 r.

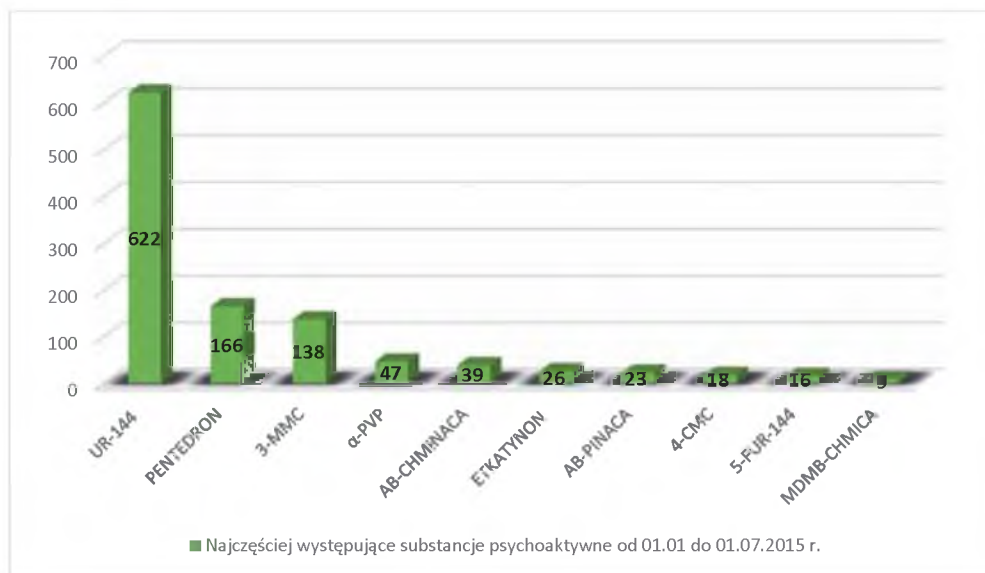
Wykres 2. Częstotliwość występowania substancji psychoaktywnych w produktach tzw. „dopalaczy” w 2014 r.



Źródło: GIS na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Na podstawie informacji gromadzonych przez Główny Inspektorat Sanitarny w sprawie identyfikowanych substancji oraz częstotliwości ich pojawiania się w produktach wynika, że do lipca 2015 r. trzy pierwsze pozycje zajmują „dopalacze” o nazwie UR-144, pentedron, 3-MMC. Kolejnymi po raz pierwszy wykrytymi substancjami psychoaktywnymi były AB-CHMINACA, AB-PINACA, 4-CMC oraz MDMB-CHMICA. Przedmiotowe substancje są przedstawicielami syntetycznych kannabinoidów oraz pochodnych katynonu. Na wykresie nr 3 pokazane zostały najpopularniejsze substancje psychoaktywne zidentyfikowane w produktach „dopalaczy” od 1 stycznia do 1 lipca 2015 r.

Wykres 3. Częstość występowania substancji psychoaktywnych w produktach tzw. „dopalaczy” od 1 stycznia do 1 lipca 2015 r.



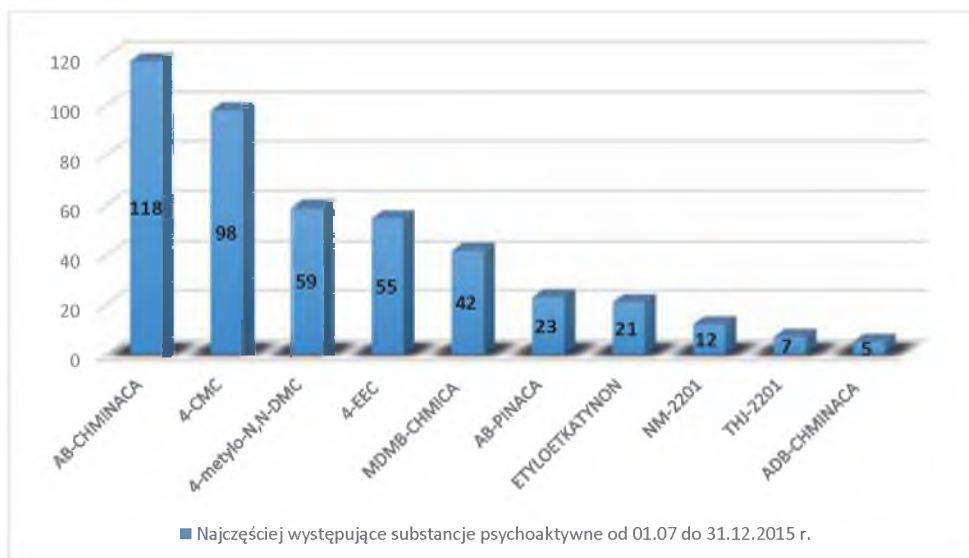
Źródło: GIS na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Należy zaznaczyć, że ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015 r. poz. 875), objęła kontrolą 114 substancji. Umieszczenie tych substancji w wykazie środków odurzających lub substancji psychotropowych w sposób zasadniczy uprościło drogę do skutecznego ścigania osób, które je wytwarzają lub wprowadzają do obrotu. Mimo powyższego na rynku „dopalaczy” pozostały zidentyfikowane nowe substancje psychoaktywne między innymi 4-metylo-N,N-DMC, 4-EEC czy NM-2201, które reprezentują grupę syntetycznych kannabinoidów oraz pochodnych katynonu. W dniu 18 lutego 2016 r. Zespół do spraw oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych zarekomendował Ministrowi Zdrowia umieszczenie substancji 4-metylo-N,N-DMC, 4-EEC, NM-2201 w wykazie nowych substancji psychoaktywnych określonym na podstawie art. 44b ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2016 r. objęło przedmiotowe substancje wykazem nowych substancji psychoaktywnych.



Wykres nr 4 prezentuje najpopularniejsze substancje psychoaktywne zidentyfikowane w produktach „dopalaczy” od 1 lipca do 31 grudnia 2015 r.

Wykres 4. Częstotliwość występowania substancji psychoaktywnych w produktach tzw. „dopalaczy” od 1 lipca do 31 grudnia 2015 r.

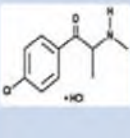
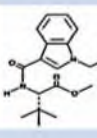
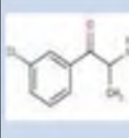
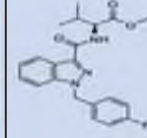
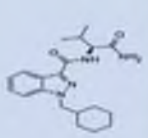


Źródło: GIS na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Na przestrzeni I półrocza 2016 r. najbardziej popularnymi nowymi narkotykami były 4-CMC, MDMB-CHMICA, 3-CMC, FUB-AMB oraz AB-CHMINACA. W toku działań Państwowej Inspekcji Sanitarnej dotyczących egzekwowania zakazu wytwarzania i wprowadzania do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej środków zastępczych w produktach stwierdzana była znaczna ilość tych substancji. Przedmiotowe substancje mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, szczególnie w wyniku działania na ośrodkowy układ nerwowy jak również powodowania szkód społecznych wynikających z ich używania.

Tabela nr 1 przedstawia listę Top 5 – najpopularniejsze nowe narkotyki zidentyfikowane przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w I półroczu 2016 r.

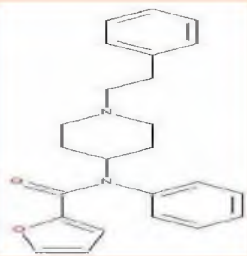
Tabela 1. Lista Top 5 – najpopularniejsze nowe narkotyki zidentyfikowane przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w I półroczu 2016 r. Źródło: opracowanie własne Głównego Inspektoratu Sanitarnego

Substancja	4-CMC	MDMB-CHMICA	3-CMC	FUB-AMB	AB-CHMINACA
Rodzina nowych substancji psychoaktywnych	Katynon	Kannabinoid	Katynon	Kannabinoid	Kannabinoid
Nazwa IPUAC	1-(4-chlorophenyl)-2-(methylamin)-1-propanone	methyl 2-([1-(cyclohexylmethyl)-1H-indole-3-carbonyl]amino)-3,3-dimethylbutanoate	1-(3-chlorophenyl)-2-(methylamin)-1-propanone	metyl(2S)-2-([1-(4-fluorofenyl) metyl] indazolo-3-karbonyl] amino)-3-metyloaślan metyl	N-[(1S)-1-(aminocarbonyl)-2-methylpropyl]-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazole-3-carboxamide
Wzór strukturalny					
Postać fizykochemiczna	proszek koloru białego, tabletki lub kapsułka	susz roślinny koloru zielonego	proszek koloru białego, tabletki lub kapsułka	susz roślinny	zasuszona i rozdrobniona substancja roślinna koloru zielonego

W ostatnim czasie na rynku pojawił się nowy narkotyk o nazwie furanylfentanyl (FU-F), który jest syntetyczną opioidową substancją przeciwbólową z grupy fenylpiperydyn i pochodną fentanylu (będącego w załączniku nr 1 ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii jako środek odurzający grupy I-N), różniący się od niego obecnością pierścienia furanowego zamiast grupy metylowej. Można twierdzić, że działanie FU-F negatywnie wpływa na organizm człowieka. Skutki uboczne występujące po zażyciu tej substancji są analogiczne jak dla innych opioidów (np. petydyna, buprenorfina, fentanyl). Notowane objawy to: euforia (działanie narkotyczne), spowolnienie psychoruchowe, spowolnienie akcji serca i układu oddechowego, analgesia i podobnie jak przy stosowaniu innych opioidów: uzależnienie psychiczne i fizyczne.

W dniu 2 września 2016 r. Zespół do spraw oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych zarekomendował Ministrowi Zdrowia umieszczenie substancji FU-F w wykazie nowych substancji psychoaktywnych określonym na podstawie art. 44b ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.). Tabela nr 2 prezentuje informacje dotyczące substancji psychoaktywnej FU-F.

Tabela 2. Informacje dotyczące substancji psychoaktywnej FU-F

<b>Symbol związku</b>	FU-F
<b>Wzór strukturalny</b>	
<b>Nazwa IUPAC</b>	N-phenyl-N-[1-(2-phenylethyl)piperidin-4-yl]-furan-2-carboxamide
<b>Wzór sumaryczny</b>	$C_{24}H_{26}N_2O_2$
<b>Numer CAS</b>	101345-66-8
<b>Status prawny</b>	Nie występuje w załącznikach nr 1 lub nr 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. z 2012 r., poz. 124 z późn. zm.).

Źródło: opracowanie własne Głównego Inspektoratu Sanitarnego

Rynek nowych narkotyków stale się rozwija z uwagi na to, iż możliwości syntezy nowych związków są praktycznie nieograniczone. Służby Państwowej Inspekcji Sanitarnej dynamicznie działają na rzecz ograniczenia dostępu do środków zastępczych, przyczyniając się tym samym do eliminowania zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi jakie niesie za sobą wytwarzanie i wprowadzanie do obrotu „dopalaczy”.

*Kinga Barczuk*

## Piśmiennictwo:

1. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii; Europejski raport narkotykowy 2013 i 2014.
2. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii; Europejski raport narkotykowy 2015.
3. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii; Europejski raport narkotykowy 2016.
4. Zuba D., Autoreferat - Identyfikacja nowych substancji o działaniu psychotropowym i odurzającym obecnych na rynku narkotykowym oraz ich zanieczyszczeń
5. Opracowanie wyk. na zlecenie (nr Z/11/13/ŚZ) Głównego Inspektoratu Sanitarnego; Sylwia Sobera-Madej; Potencjalne kierunki modyfikacji chemicznych środków zastępczych zidentyfikowanych podczas działań Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz Ocena wpływu środków zastępczych na zdrowie ludzi na podstawie struktury chemicznej, właściwości fizykochemicznych i badań toksykologicznych przy użyciu dostępnych wyników badań, danych zawartych w literaturze specjalistycznej oraz specjalistycznych programach komputerowych.
6. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Pochodne\\_fenyloetyloaminy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pochodne_fenyloetyloaminy)
7. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji; Karta charakterystyki środka zastępczego BZP.
8. Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji; Karta charakterystyki środka zastępczego 3-MMC.
9. Zespół do spraw oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych; Karta oceny substancji FU-F.