

Nowe narkotyki w Polsce – najnowsze trendy na podstawie danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej w latach 2015-2016

New drugs in Poland – latest trends according to State Sanitary Inspection data of 2015-2016

TOMASZ BIAŁAS^{1/}, KINGA BARCZUK-MATUSZEWSKA^{1/}, MAREK POSOBKIEWICZ^{1/}, IZABELA KUCHARSKA^{1/}, ANETA KLIMBERG^{2/}

^{1/} Główny Inspektorat Sanitarny w Warszawie

^{2/} Zakład Higieny, Katedra Medycyny Społecznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Polski rynek nowych narkotyków nie odbiega w sposób zasadniczy od tendencji europejskich. Na podstawie ujawnień dokonywanych przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wiadomo, że w ciągu ostatnich 2 lat ugruntowała się supremacja dwóch grup związków chemicznych, obejmujących ok. 75% rynku: syntetycznych kannabinoidów i katynonów, które charakteryzują się właściwościami psychoaktywnymi a nie są środkami odurzającymi ani substancjami psychotropowymi. Ich popularność należy przypisać właściwościom zbliżonym do klasycznych narkotyków, odpowiednio marihuany i haszyszu oraz psychostymulantom. Zmiana prawa, polegająca na objęciu reżimem prawa karnego, m.in. kilkudziesięciu substancji z obu grup, spowodowała zniknięcie z rynku polskiego objętych nowelizacją substancji i zastąpienia ich nowymi związkami chemicznymi z tych samych grup, przy czym nowsza generacja substancji najczęściej charakteryzuje się zwiększoną toksycznością. Niepokojącym trendem jest również pojawianie się na rynku produktów, posiadających w swoim składzie syntetyczne opioidy, substancje których ryzyko używania jest daleko wyższe od dominujących dwóch grup.

Słowa kluczowe: dopalacze, narkomania, nowe substancje psychoaktywne, kannabinoidy, katynony

The Polish market of new psychoactive substances (NPS) is not essentially different from the European trends. On the basis of the disclosures made by the authorities of the State Sanitary Inspection, the supremacy of two groups of chemicals has been established for the past two years, covering about 75% of the market: synthetic cannabinoids and cathinones, which have psychoactive qualities but are neither narcotic drugs nor psychotropic substances. Their popularity should be attributed to properties similar to classic narcotic drugs: marijuana and hashish, as well as psychostimulants. The change of the law, expanding criminal law regime over several dozen substances from both groups, caused the disappearance of these substances from the Polish market, and replacing them with new chemicals from the same groups, with the newer generation of substances, more often characterized by an increased toxicity. There is also a growing market trend for synthetic opioid products, the substances of a far higher usage risk than the two dominant groups.

Key words: legal highs, drug addiction, new psychoactive substances, cannabinoids, cathinones

© Hygeia Public Health 2017, 52(4): 343-351

www.h-ph.pl

Nadestano: 01.09.2017

Zakwalifikowano do druku: 15.11.2017

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Tomasz Białas
Główny Inspektorat Sanitarny
ul. Targowa 65, 03-729 Warszawa
tel. 22 496 55 36, e-mail: t.bialas@gis.gov.pl

Europejska i krajowa scena narkotykowa ulega na przestrzeni ostatnich lat istotnym przeobrażeniom. Jednym z widocznych elementów tego procesu jest systematyczny wzrost udziału nowych narkotyków syntetycznych na rynku. Dostępne informacje na temat używania tych substancji, określonych w literaturze mianem nowych substancji psychoaktywnych (*new psychoactive substances* – NPS), są bardzo ograniczone. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (*European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction* – EMCDDA)

wylicza, że w 2014 r. w całej Europie dokonano blisko 50 tys. konfiskat nowych substancji psychoaktywnych o łącznej wadze prawie 4 ton. Większość stanowiły syntetyczne kannabinoidy; zostały one przejęte w prawie 30 tys. przypadków, a ich łączna waga przekraczała 1,3 tony. Syntetyczne katynony stanowiły drugą, co do wielkości grupę. Przejęto je 8 tys. razy, a ich łączna waga przekraczała 1 tonę [1]. Z kolei w 2015 r. odnotowano ponad 80 tys. konfiskat nowych narkotyków. Syntetyczne kannabinoidy i katynony stanowiły łącznie większość (62%) wszystkich

przypadków konfiskat nowych substancji w 2015 r. (ponad 47 tys.). W 2015 r., w porównaniu z rokiem poprzednim, zaobserwowano zdecydowany wzrost ilości skonfiskowanych syntetycznych katynonów (łącznie 1,8 tony), syntetycznych kannabinoidów (2,5 tony). Odnotowano również coraz częstsze pojawianie się na rynku europejskim nowych, wyjątkowo niebezpiecznych, syntetycznych opioidów [2].

W Polsce nowe narkotyki znane są przede wszystkim jako substancje psychoaktywne (środki zastępcze) występujące w tzw. 'dopalaczach'. Tym mianem zwykle się potocznie określa grupę substancji lub ich mieszanek o faktycznym lub rzekomym działaniu psychoaktywnym, nie mających statusu środków odurzających i substancji psychotropowych. Zażywanie tych produktów, co do których istnieje uzasadnione podejrzenie, że działają na ośrodkowy układ nerwowy (OUN), powoduje istotne zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi. Zgodnie z Ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii [3, 4], za działania nadzorcze Państwa w zakresie przeciwdziałania produkcji i wprowadzaniu do obrotu środków zastępczych i nowych substancji psychoaktywnych odpowiadają organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej (PIS). Jednym z kluczowych elementów, działań nadzorczych w tym obszarze stanowi identyfikacja niebezpiecznych substancji psychoaktywnych na polskim rynku.

Na przestrzeni lat 2015-2016 organy PIS identyfikowały przede wszystkim pojedyncze substancje psychoaktywne w produktach będących tzw. 'dopalaczami', ale również zdarzały się mieszanki dwóch, trzech, a nawet więcej różnego typu substancji. W okresie tym środki zastępcze występowały w różnej postaci, np. suszu roślinnego, proszku, tabletek oraz plastycznej masy. W zależności od rodzaju nowego narkotyku, może być on połykany, wciągany przez nos, palony, wstrzykiwany lub inhalowany. Dla produktów zawierających w swym składzie środki zastępcze, charakterystyczna jest wielość opakowań i 'fantazyjność' nazw, a także brak opisu składu zawartości na opakowaniu. Rynek oferuje również substancje będące środkami zastępczymi lub nowymi substancjami psychoaktywnymi w postaci czystej, tzw. odczynników chemicznych (*research chemicals*) [5].

Rynek nowych narkotyków stale się rozwija z uwagi na fakt, że możliwości syntezy nowych związków są praktycznie nieograniczone. Niezmiernie istotnym czynnikiem, utrzymującym daną substancję na rynku, jest jej 'efekt świeżości', tj. okres od momentu pojawienia się w obrocie, do czasu objęcia substancji kontrolą ustawową, polegającą na nadaniu statusu środka odurzającego lub substancji psychotropowej i objęcie ich produkcji, sprzedaży a nawet posiadania, reżimem prawa karnego. Sytuacja ta z reguły skutkuje

zniknięciem substancji z rynku i zastąpienie jej inną, o zbliżonej strukturze chemicznej i nieznanym (niezbadanym) sposobie oddziaływania na zdrowie i życie człowieka [6].

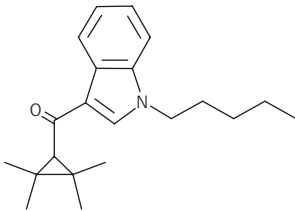
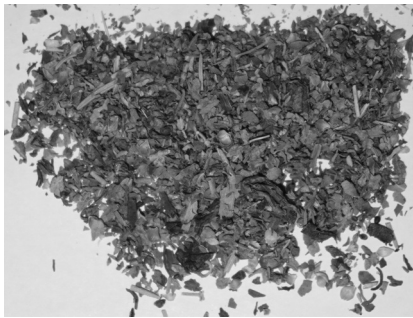
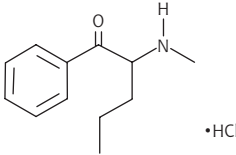

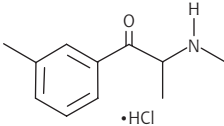
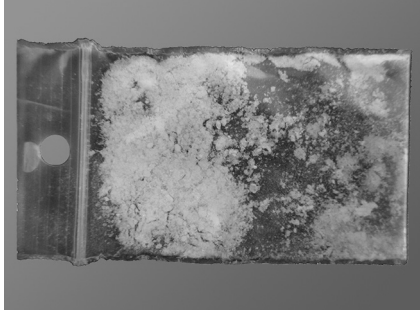
Na podstawie informacji gromadzonych przez Główny Inspektorat Sanitarny (GIS) w sprawie zidentyfikowanych substancji oraz częstotliwości ich pojawiania się w produktach wynika, że w pierwszej połowie 2015 r. ranking najczęściej ujawnianych substancji (Lista Top 3) otwierały związki chemiczne o nazwach UR-144, Pentedron, 3-MMC, których popularność rosła już od 2012 r. (tab. I).

UR-144 jest syntetycznym kannabinoidem, który posiada działanie zbliżone do Δ -9-tetrahydrokannabinolu (THC). Substancja ta należy do grupy syntetycznych agonistów receptora kannabinoidowego i ma powinowactwo do receptorów CB₁ i CB₂. Ponadto dysponuje wysoką selektywnością receptorów CB₂. Zażycie UR-144 może stanowić niekorzystne skutki dla zdrowia i życia ludzi, w tym: nudności, wymioty, halucynacje, częstoskurcz, ataki paniki, nadciśnienie, bóle w klatce piersiowej, ostrą psychozę, napady padaczkowe. Na podstawie dostępnych informacji, można stwierdzić, że UR-144 oferowany był w produktach ziołowych, które przyjmowały najróżniejsze nazwy [10].

Pentedron należy do grupy syntetycznych katynonów, odzwierciedla się grupą etylową w pozycji α i grupą metylową przy atomie N. Objawia się działaniem sympatykomimetycznym, zbliżonym do amfetaminy. Do działań niepożądanych pentedronu należy m.in.: przyspieszona akcja serca, nadciśnienie, zwiększona czujność, rozszerzenie źrenic, niepokój, tłumienie apetytu oraz pragnienia. Według dostępnych danych, pentedron podobnie, jak inne katynony, występuje przeważnie w postaci białej krystalicznej lub proszkowej substancji [11].

3-MMC (3-metylometkatynon) jest syntetycznym katynonem, który wykazuje silne działanie biologiczne w ośrodkowym oraz obwodowym układzie nerwowym człowieka. Efekty zażycia tej substancji prowadzą do działania psychoaktywnego, pobudzającego, euforyzującego, zbliżonego jakościowo do działania innego znanego związku chemicznego o nazwie Mefedron. Objawy toksyczne 3-MMC, to głównie zaburzenia funkcji układu sercowo-naczyniowego, w tym arytmie (tachykardia, zaburzenia przewodnictwa), wzrost i spadek ciśnienia oraz objawy typowe dla tzw. zespołu serotoninowego (drgawki, nudności, wymioty, niepokój, biegunka, halucynacje, hipertermia, bezsenność). 3-MMC najczęściej przyjmował postać białej, jednorodnej substancji o strukturze krystalicznej, drobnokrystalicznej, a także sproszkowanej w postaci mieszanek z wypełniaczami [12].

Tabela I. Lista Top 3 – najpopularniejsze nowe narkotyki zidentyfikowane przez organy PIS w I połowie 2015 r. [dane PIS]
 Table I. Top 3 list – the most popular new drugs identified by State Sanitary Inspection (SSI) in the first half of 2015 [data SSI]

Substancja /Substance	Synonimy /Synonyms	Grupa substancji psychoaktywnej /Group of psychoactive substance	Nazwa IUPAC /IUPAC Name	Nr CAS /CAS No	Wzór strukturalny /Structural formula	Postać fizykochemiczna /Physical and chemical form
UR-144 [7]	KM-X1	kannabinoid /cannabinoid	(1-pentyl-1H-indol-3-yl)(2,2,3,3-tetramethylcyclopropyl)methanone	1199943-44-6		
Pentedrone (hydrochloride) [8]	α-methylamino-Valerophenone	katynon /cathinones	2-(methylamino)-1-phenyl-1-pentanone	879669-95-1		
3-Methylmethcathinone (hydrochloride) [9]	3-methyl MC 3-MMC	katynon /cathinones	2-(methylamino)-1-(3-methylphenyl)-1-propanone	1246816-62-5		

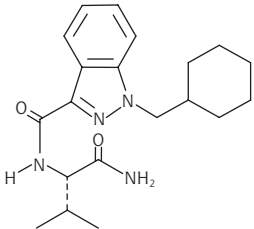
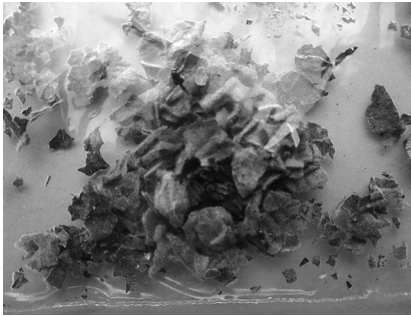
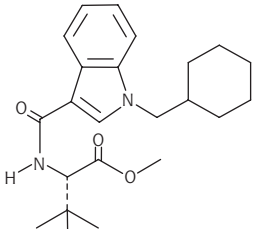

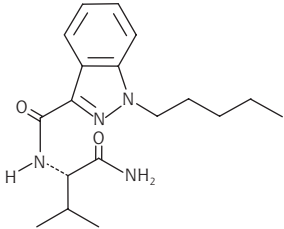
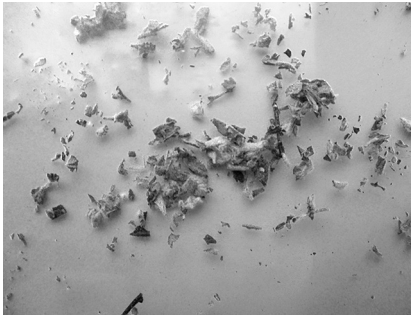
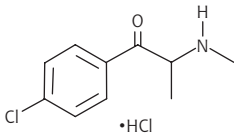
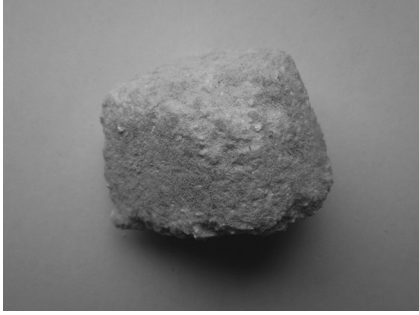
Kolejnymi, po raz pierwszy wykrytymi w Polsce substancjami psychoaktywnymi były: AB-CHMINACA, AB-PINACA, 4-CMC oraz MDMB-CHMICA. Wskazane związki chemiczne reprezentują grupy syntetycznych kannabinoidów oraz pochodnych katynonu. Warto zaznaczyć, że przed 1 lipca 2015 r. – przed nowelizacją Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii [13], która uzupełniła wykazy środków odurzających i substancji psychotropowych – na rynek została wprowadzona kolejna generacja substancji, które z dużym prawdopodobieństwem wykazywały mocniejsze i bardziej toksyczne działanie w porównaniu do substancji, które były dostępne dotychczas dla użytkowników [6] (tab. II).

AB-CHMINACA jest syntetycznym kannabinoidem, agonistą receptorów CB₁ oraz CB₂. Objawia się działaniem narkotycznym, empatogennym, podobnym do działania THC. Do działań niepożądanych AB-CHMINACA można zaliczyć m.in. ostrą niewy-

dolność nerek, trwałe zaburzenia czynności OUN, w szczególności funkcji poznawczych oraz układu immunologicznego. Substancja ta również wykazuje wysokie ryzyko przedawkowania. Na podstawie dostępnych danych można twierdzić, że przeważnie jest palona w postaci ‘jointów’ lub za pomocą fajki wodnej, a także może być przyjmowana doustnie lub przez inhalację [6].

MDMB-CHMICA jest syntetycznym kannabinoidem, który działa silnie selektywnie na obwodowy receptor kannabinoidowy CB₂ oraz znacznie słabiej na receptor CB₁. Używanie syntetycznych kannabinoidów, a tym samym MDMB-CHMICA, może skutkować np. uszkodzeniem nerek, ostrymi zmianami w układzie oddechowym, zaburzeniami funkcji układu krążenia [6, 18]. Uważa się, że substancja ta jest odpowiedzialna za falę zatruc ‘dopalaczami’ w Polsce w lipcu 2015 r. W zatruciach tych obserwowano m.in. silne pobudzenie, splątanie oraz agresję.

Tabela II. Nowe narkotyki po raz pierwszy zidentyfikowane przez organy PIS w 2015 r. [dane PIS]
Table II. New drugs identified for the first time by SSI in 2015 [data SSI]

Substancja /Substance	Synonimy /Synonyms	Grupa substancji psychoaktywnej /Group of psychoactive substance	Nazwa IUPAC /IUPAC Name	Nr CAS /CAS No	Wzór strukturalny /Structural formula	Postać fizykochemiczna /Physical and chemical form
AB-CHMI- NACA [14]		kannabinoid /cannabinoid	N-[(1S)-1-(aminocarbonyl)-2-methylpropyl]-1-(cyclohexylmethyl)-1H-indazole-3-carboxamide	1185887-21-1		
MDMB- -CHMICA [15]	MMB- -CHMINA- CA	kannabinoid /cannabinoid	N-[[1-(cyclohexylmethyl)-1H-indol-3-yl]carbonyl]-3-methyl-L-valine, methyl ester	1971007-95-0		
AB-PINACA [16]		kannabinoid /cannabinoid	(S)-N-(1-amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-pentyl-1H-indazole-3-carboxamide	1445752-09-9		
4-chloro- methcathinone (hydrochloride) [17]	Clephedrone 4-CMC	katynon /cathinones	1-(4-chlorophenyl)-2-(methylamino)-1-propanone, monohydrochloride	842212-02-1		

Również odnotowano przypadki zatruc śmiertelnych tą substancją także w Niemczech, Szwecji, Norwegii [19]. Substancja ta jest przeważnie palona w postaci 'jointów' lub za pomocą fajki wodnej.

AB-PINACA zaliczana jest do grupy syntetycznych kannabinoidów o działaniu psychoaktywnym, stymulującym OUN. Budowa AB-PINACA oparta jest na strukturze indazolu oraz zbliżona jest strukturą

chemiczną do APINACA (znajdująca się w załączniku nr 1 do Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, jako środek odurzający grupy I-N [3]). Ponadto wykazuje powinowactwo do receptora kannabinoidowego CB₁ oraz CB₂. Receptor kannabinoidowy CB₁ zlokalizowany jest w OUN, natomiast receptor CB₂ umieszczony jest przede wszystkim w obwodzie, na komórkach układu immunologicznego [20].

4-CMC (4-chlorometkatynon) jest syntetycznym katynonem, strukturalnym analogiem Mefedronu, różniącym się grupą chlorową w pozycji para (4) w pierścieniu aromatycznym. Wykazuje aktywność w układzie dopaminergicznym i adrenergicznym ośrodkowego oraz obwodowego układu nerwowego człowieka. Zażycie 4-CMC może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia człowieka, jako następstwo pojawienia się silnych efektów toksycznych, w szczególności upośledzenia funkcji układu sercowo-naczyniowego (np. zaburzenia rytmu serca, zmiany ciśnienia krwi), z granicznymi zaburzeniami skutkującymi utratą przytomności z zatrzymaniem krążenia włącznie. Według użytkowników może być przyjmowany doustnie, donosowo czy też doodbytniczo [21].

Jak już zostało uprzednio wskazane, z dniem 1 lipca 2015 r. weszła w życie Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz niektórych innych ustaw [4], która włączyła 114 substancji do obszaru regulowanego przepisami prawa karnego. 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. Jednakże najistotniejszą reakcją na rynku ‘dopalaczy’ było pojawienie się produktów zawierających w swym składzie analogi strukturalne dostępnych uprzednio na rynku substancji psychoaktywnych, m.in. 4-metylo-N,N-DMC, 4-EEC czy NM-2201, które podobnie jak wcześniejsze, reprezentują grupę syntetycznych kannabinoidów oraz pochodnych katynonu. Warto w tym miejscu wskazać, że zespół ds. oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych przy Ministrze Zdrowia [21], dokonał oceny ich ryzyka i aktualnie znajdują się one w wykazie nowych substancji psychoaktyw-

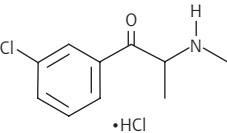

nych określonym na podstawie art. 44b ust. 2 Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii [3].

W 2016 r. ugruntowana została pozycja najnowszej generacji narkotyków syntetycznych, które bezpowrotnie zastąpiły dotychczas znane substancje, które w wyniku zmiany prawa zyskały status środka odurzającego lub substancji psychotropowej. Wyjątkiem wydaje się tu być MDMA (ekstazy), który powrócił na rynek narkotyków syntetycznych, podobnie jak w wielu krajach Europy. Warto zaznaczyć, że od 2011 r. MDMA ma status substancji psychotropowej grupy I-P, co nie zmienia faktu, że w 2016 r. pojawiał się na rynku w składzie tzw. ‘dopalaczy’ rekwirowanych przez PIS, z czego nawet sprzedający mogli nie zdawać sobie sprawy.

Na przestrzeni 2016 r. najbardziej popularnym, nowym narkotykiem był 3-CMC (tab. III), jak i znane już: 4-CMC, MDMB-CHMICA oraz AB-CHMINACA (tab. II). W toku działań PIS, dotyczących egzekwowania zakazu wytwarzania i wprowadzania do obrotu na terytorium RP środków zastępczych w kontrolowanych produktach sprzedaży, stwierdzana była znaczna ilość tych substancji. Przedmiotowe substancje z dużym prawdopodobieństwem stanowią potencjalne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, możliwości powodowania szkód społecznych oraz działania na OUN, wynikających z ich używania. Potwierdzeniem powyższego jest fakt, że po przeprowadzeniu oceny ryzyka, znalazły się one w wykazie nowych substancji psychoaktywnych określonym na podstawie art. 44b ust. 2 Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii [3].

Oceniając popularność nowych narkotyków w 2016 r. należy stwierdzić, że najpopularniejszymi substancjami psychoaktywnymi zidentyfikowanymi przez organy PIS w produktach ‘dopalaczy’ były: 4-CMC, 3-CMC oraz MDMB-CHMICA. Przedmiotowe substancje również zostały poddane analizie

Tabela III. Najpopularniejszy nowy narkotyk zidentyfikowany przez organy PIS w 2016 r. [dane PIS]
Table III. The most popular new drug identified by SSI in 2016 [data SSI]

Substancja / Substance	Synonimy /Synonyms	Grupa substancji psychoaktywnej /Group of psychoactive substance	Nazwa IUPAC /IUPAC Name	Nr CAS /CAS No	Wzór strukturalny /Structural formula	Postać fizykochemiczna /Physical and chemical form
3-chloro-methcathinone (hydrochloride) [23]	3-CMC	katynon / cathinones	1-(3-chlorophenyl)-2-(methylamino)-1-propanone, monohydrochloride	1607439-32-6		

ryzyka zdrowotnego i społecznego przez zespół ds. oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych oraz obecnie zamieszczone są w wykazie nowych substancji psychoaktywnych, jako załącznik do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wykazu nowych substancji psychoaktywnych (Dz.U. 2016, poz. 1393) [22].

3-CMC (3-chlorometkatynon) jest syntetycznym katynonem, strukturalnym analogiem 3-MMC (3-metylommetkatynonu), różniącym się grupą chlorową w pozycji meta (3) w pierścieniu aromatycznym. Mechanizm działania katynonów, a tym samym 3-CMC, polega najprawdopodobniej na wzmoczeniu uwalniania dopaminy oraz noradrenaliny z zakończeń nerwowych. W przypadku przedawkowania 3-CMC odnotowuje się zwykle objawy zespołu sympatykomimetycznego, np. tachykardię, podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi i temperatury ciała, ataki paniki, silne pobudzenie psychomotoryczne oraz halucynacje. Wdług użytkowników może być przyjmowany doustnie, donosowo czy też doodbytniczo [24].

Wiedza na temat dynamicznie rozwijającego się zjawiska konsumpcji nowych narkotyków stale rośnie, co umożliwi lepiej zrozumieć jego charakter. Zarówno w 2015 r., jak i 2016 r., skala identyfikacji substancji psychoaktywnych przez służby PIS była na tyle bogata, że pokazuje trendy rozwojowe i daje możliwość uogólnień. Warto wyróżnić następujące grupy substancji obecnych na polskim rynku w omawianym okresie: syntetyczne katynony, syntetyczne kannabinoidy, piperydyny i pirolidyny, opioidy, benzodiazepiny, fenyletyloaminy, tryptaminy oraz inne. Pod względem chemicznym środki zastępcze powstają z reguły przez modyfikację substancji obecnych uprzednio w obrocie środków odurzających lub substancji psychotropowych, zachowując narkotyczne właściwości pierwotnych związków. Zmiana ta odbywa się poprzez wprowadzenie do struktury konkretnego związku chemicznego 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 oraz analogi – związki, w których jeden lub kilka atomów zostało zamienionych innymi atomami w stosunku do związku pierwotnego. Dodatkowo tworzone są nowe związki, nie podobne strukturalnie do substancji już występujących na rynku, które charakteryzują się często silniejszym działaniem psychotropowym.

Dwoma dominującymi grupami związków są syntetyczne katynony oraz syntetyczne kannabinoidy. Pierwsze stanowią strukturalne analogi katynonu, alkaloidu o działaniu psychostymulującym, który występuje w czuwalicze jadalnej (*Catha edulis*) –

tradycyjnie popularnego środka roślinnego w krajach afrykańskich. Budowa chemiczna tych związków jest w dużej mierze podobna do struktury amfetaminy i ekstazy. Syntetyczne katynony wykazują działanie stymulujące i empatogenne. Zażywanie środków z grupy pochodnych katynonu prowadzi może do pojawienia się silnych efektów toksycznych, w szczególności upośledzenia funkcji układu sercowo-naczyniowego (np. zmiany ciśnienia krwi, zaburzenia rytmu serca), z zaburzeniami skutkującymi utratą przytomności oraz zatrzymaniem krążenia włącznie. Syntetyczne katynony najczęściej aplikuje się donosowo poprzez wciąganie sproszkowanego proszku i wchłanianie przez błony śluzowe nosa, a także doustnie – przeważnie w postaci tabletek, kapsułek czy roztworów. Znane są również przypadki iniekcyjnego stosowania tych substancji, stosowanych jako zamiennika heroiny [25].

Z kolei kannabinoidy stanowią grupę substancji, która obejmuje zarówno związki naturalnie występujące w konopiach siewnych (*Cannabis sativa*), a także ich syntetyczne analogi lub metabolity. Syntetyczne kannabinoidy, to grupa związków chemicznych, oddziałujących na receptory kannabinoidowe w mózgu. Dodatkowo można stwierdzić, że działają one podobnie do Δ -9-tetrahydrokannabinolu (THC), głównego składnika aktywnego konopi indyjskich. Skutki zażywania produktów zawierających syntetyczne kannabinoidy mogą być podobne do tych, wywoływanych przez preparaty konopi, np. zmiana nastroju i samopoczucia, zaburzenia koordynacji ruchowej, nudności, zawroty głowy czy apatia i urojenia. Ponadto sądzi się, że w przypadku ich długotrwałego stosowania istnieje wyższe ryzyko rozwoju tolerancji oraz uzależnienia niż w przypadku ziela konopi. Najczęściej występującymi objawami po użyciu syntetycznych kannabinoidów mogą być: zaburzenia funkcji układu krążenia, uszkodzenia nerek oraz ostre zmiany w układzie oddechowym. Produkty zawierające syntetyczne kannabinoidy w dużej mierze mają postać rozdrobnionego suszu roślinnego koloru zielonego i przeznaczone są do palenia [26].

Udział obu grup substancji w rynku Polskim był dominujący na przestrzeni lat 2015-2016 i należy oszacować go łącznie na ok. 75%. Pozostałe substancje, które można zakwalifikować do grup fenyletyloamin, tryptamin, benzodiazepin, piperydyn i prolidyn oraz opioidów, mają zdecydowanie mniejszy udział w rynku (tab. IV).

Na polskim rynku narkotykowym pojawiają się coraz to nowe substancje psychoaktywne, które w dużej mierze pochodzą z modyfikacji już istniejących, aktualnie objętych kontrolą karną substancji lub mogą być lekami, które nie przeszły testów klinicznych, a także mogą być to całkowicie nowe struktury o analogicznych właściwościach psychoaktywnych do kontrolo-

Tabela IV. Substancje psychoaktywne identyfikowane przez organy PIS w produktach 'dopalaczy' w latach 2015-2016 z uwzględnieniem ilości ich ujawnień [dane PIS]

Table IV. Psychoactive substances identified by SSI in 'legal high' products between 2015-2016 [data SSI]

Substancja psychoaktywna /Psychoactive substance	01.01- 30.06.2015	01.07- 31.12.2015	01.01- 31.12.2016
UR-144	622		
PENTEDRON	166		1
3-MMC	138		
α-PVP	47		
AB-CHMINACA	39	118	39
ETKATYNON	26		
AB-PINACA	23	23	
4-CMC	18	98	255
5-FUR-144	16		
MDMB-CHMICA	9	42	146
4-metylo-N,N-DMC		59	25
4-EEC		55	
ETYLOETKATYNON		21	
NM-2201		12	6
THJ-2201		7	4
ADB-CHMINACA		5	4
3-CMC			204
MDMA*			28
α-PVT			26
PV8			24
ADB-FUBINACA			20
FUB-AMB			17
5F-ADB			17
4-CEC			17

*znany wcześniej jako substancja psychotropowa grupy I-P /previously known as psychotropic substance of group I-P

wanych substancji lub farmaceutyków. Utrzymująca się tendencja wzrostowa występowania tzw. 'dopalaczy' w UE przyczyniła się do stworzenia systemu wczesnego ostrzegania, za który odpowiedzialne jest EMCDDA. Potwierdzeniem dynamicznej sytuacji na rynku nowych narkotyków jest fakt, że w 2012 r. państwa członkowskie zgłosiły po raz pierwszy 74 nowe substancje psychoaktywne za pośrednictwem systemu wczesnego ostrzegania, natomiast w 2013 r. liczba ta zwiększyła się aż do 81. 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 6 ocen ryzyka, co podkreśla o konieczności koncentracji na tych substancjach, które powodują szczególne szkody dla zdrowia publicznego. Z kolei w 2015 r. do wspomnianego systemu zostało zgłoszonych po raz pierwszy 98 nowych substancji psychoaktywnych, wśród których najliczniejszą grupę stanowiły syntetyczne katynony [1].

W 2015 r. do EMCDDA zgłoszono nowe substancje – wg grup: katynony (26), kannabinoidy (24), fenyloetyloaminy (9), piperidyny i pirolidyny (6), benzodiazepiny (5), akryloalkilaminy (4), opioidy (4), tryptaminy (3), piperazyny (3), arylocykloheksylaminy (2), inne substancje (12) [1].

Warto podkreślić, że w 2016 r. przedmiotowy system po raz pierwszy ujawnił 66 nowych substancji psychoaktywnych. Ostatnie dane wskazują o wartości mniejszej w porównaniu do dwóch ubiegłych lat, ale zbliżonej do tych, które identyfikowano zarówno w 2012, jak i 2013 r. Nie bez wpływu na tę sytuację spadkową są działania podejmowane przez rządy krajowe w Europie dotyczące ograniczeń obrotu nowymi substancjami, głównie ich jawnej sprzedaży jako 'dopalaczy' [2].

Podsumowując, należy stwierdzić, że polski rynek nowych narkotyków nie odbiega w zasadniczy sposób od tego, co możemy zaobserwować w innych krajach UE. Można pokusić się o stwierdzenie, że nasz kraj pozostaje w głównym trendzie europejskim, na co wskazują dane dotyczące rodzajów nowych narkotyków ujawnionych w Polsce (tab. V). Dominacja syntetycznych katynonów i syntetycznych kannabinoidów obrazuje to w sposób dobitny. Ważnym elementem wpływającym na rynek substancji obu grup, jest duża dynamika wprowadzania na rynek nowych związków, które charakteryzują się coraz silniejszym oddziaływaniem na człowieka [27]. Mocniejsze substancje zastępują słabsze, co jest spowodowane głównie optymalizacją zysku narkobiznesu, jednak co ważne, z punktu widzenia zdrowia publicznego, ma niebagatelny wpływ na dawkowanie substancji przez samych użytkowników. Osoby przyzwyczajone do produktów zawierających znane już sobie substancje, padają ofiarami nowej generacji związków chemicznych, znajdujących się niejednokrotnie w produktach o tej samej nazwie [28].

Tabela V. Nowe narkotyki w Polsce w 2015 i 2016 r. według grup [dane PIS]
Table V. New drugs in Poland in 2015 and 2016 divided into groups [data SSI]

Grupy substancji /Groups of substances	2015		2016	
	n	%	n	%
kannabinoidy /cannabinoids	974	40,13	271	20,59
katynony /cathinones	891	36,71	699	53,12
inne substancje /other substances	393	16,19	325	24,70
piperidyny i pirolidyny /piperidine and pyrrolidine	168	6,92	2	0,15
tryptaminy /tryptamine	1	0,04		
opioidy /opioids			16	1,22
benzodiazepiny /benzodiazepines			2	0,15
fenyloetyloaminy /phenylethylamine			1	0,08
Ogółem /Total	2427	100,00	1316	100,00

Wydaje się, że pozycja obu grup substancji jest póki co niezagrażona. Syntetyczne, ekonomiczne zamienniki najbardziej rozpowszechnionych narkotyków w Europie: marihuany (haszyszu) oraz stymulantów, takich jak kokaina i substancji z grupy amfetamin, będą pożądaną tak długo, jak długo pozycja ich klasycznych pierwowzorów będzie niezachwiana. Jednakże należy zwrócić uwagę na nowy, niepokojący trend na rynku nowych narkotyków w Europie i na świecie, polegający na rozprzestrzenianiu się produktów zawierających w swoim składzie syntetyczne opioidy. Wzrost liczby użytkowników tych substancji, daleko bardziej niebezpiecznych dla zdrowia i życia człowieka niż syntetyczne katynony czy kannabinoidy, może mieć poważne konsekwencje zdrowotne. Opioidy, niosą za sobą rozwój tolerancji, a następnie silnego uzależnienia psychicznego i fizycznego. W ostrych zatruciach dochodzi do ich depresyjnego działania na

OUN, objawiającego się zmniejszoną aktywnością, do wystąpienia głębokiej śpiączki włącznie. Ciśnienie tętnicze jest obniżone, występuje bradykardia, analgezja, nudności i wymioty. Następuje porażenie ośrodków naczynioruchowego i oddechowego, w wyniku którego może dojść do zgonu [29]. Opioidy syntetyczne mogą być przyjmowane dożylnie, wziewnie, drogą doustną lub w postaci plastra.

W Polsce od 2016 r., póki co incydentalnie, notuje się w sprzedaży, głównie przez Internet, produkty posiadające w swym składzie substancje psychoaktywne z grupy syntetycznych opioidów (np. furanyl-fentanyl, U-47700) [30]. Są to związki odpowiedzialne za falę zgonów w USA i wielu krajach Europy (m.in. Wielkiej Brytanii, Estonii, Szwecji). Większe rozprzestrzenienie się tych substancji w przyszłości może być zgubne i wpłynąć na wzrost śmiertelności użytkowników tzw. ‘dopalaczy’ w naszym kraju.

Piśmiennictwo / References

1. Europejski raport narkotykowy 2016. Tendencje i osiągnięcia. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii, Lizbona, maj 2016. <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/2637/TDAT16001PLN.pdf> (15.10.2017).
2. Europejski raport narkotykowy 2017. Tendencje i osiągnięcia. Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii, Lizbona, czerwiec 2017. <http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/4541/TDAT17001PLN.pdf> (15.10.2017).
3. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz.U. 2017, poz. 783).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 2017 r. o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz ustawy o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U. 2017, poz. 1458).
5. Suska E. Zagrożenia powodowane przez tzw. dopalacze. *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(3): 559-564.
6. Raport Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie środków zastępczych i nowych substancji psychoaktywnych – STOP dopalaczom 2015-2016. <https://gis.gov.pl/zdrowie/dopalacze/materialy-edukacyjne> (15.10.2017).
7. UR-144. <https://www.caymanchem.com/product/ISO00055> (15.10.2017).
8. Pentedrone (chydrochloride). <https://www.caymanchem.com/product/11011> (15.10.2017).
9. 3-Methylmethcathinone (hydrochloride). <https://www.caymanchem.com/product/11224> (15.10.2017).
10. Expert Committee on Drug Dependence. Thirty-sixth Meeting. Agenda item 4.8: UR-144. WHO, Geneva, 16-20 June 2014. http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/4_8_EPR_2.pdf?ua=1 (15.10.2017).
11. Expert Committee on Drug Dependence. Thirty-eighth Meeting. Agenda item 4.6: Pentedrone. WHO, Geneva, 14-18 November 2016. http://www.who.int/medicines/access/controlled-substances/4.6_Pentredone_CritReview.pdf?ua=1 (15.10.2017).
12. Expert Committee on Drug Dependence. Thirty-eighth Meeting. Agenda item 4.4: 3-Methylmethcathinone (3-MMC). WHO, Geneva, 14-18 November 2016. http://www.who.int/medicines/access/controlled-substances/4.4_3-MMC_CritReview.pdf (15.10.2017).
13. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz.U. 2011, nr 105, poz. 614).
14. AB-CHMINACA. <https://www.caymanchem.com/product/15434> (15.10.2017).
15. MDMB-CHMICA. <https://www.caymanchem.com/product/16965> (15.10.2017).
16. AB-PINACA. <https://www.caymanchem.com/product/14038> (15.10.2017).
17. 4-chloromethcathinone (hydrochloride). <https://www.caymanchem.com/product/16436> (15.10.2017).
18. Expert Committee on Drug Dependence. Thirty-eighth Meeting. MDMB-CHMICA. Critical Review Report. Agenda Item 4.9. WHO Geneva, 14-18 November 2016. http://www.who.int/medicines/access/controlled-substances/4.9-MDMB-CHMICA_CritReview.pdf (15.10.2017).
19. Centrum Informacji o Narkotykach i Narkomanii. Note on outbreak of intoxications suspected to be caused by legal high product name „Mocarz” in Poland (20.07.2015). https://legal-high-inhaltsstoffe.de/sites/default/files/uploads/information_mocarz.pdf (15.10.2017).
20. Uchwała nr 1/2015 zespołu ds. oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych z dnia 22.07.2015. https://gis.gov.pl/images/środki_zastępcze/sz/uchwała_nr_1-2015.pdf (15.10.2017).
21. Zespół ds. oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych. Raport z analizy ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem substancji pod nazwą 4-CMC / 1-(4-chlorophenyl)-2-(metylamino)-1-propanone do Uchwały nr 9/2017 z dnia 14 września 2017. https://gis.gov.pl/images/środki_zastępcze/sz/uchwała_nr_9-2017.pdf (15.10.2017).

22. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wykazu nowych substancji psychoaktywnych (Dz.U. 2016, poz. 1993).
23. 3-chloromethcathinone (hydrochloride). <https://www.caymanchem.com/product/17394> (15.10.2017).
24. Zespół ds. oceny ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem nowych substancji psychoaktywnych. Raport z analizy ryzyka zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzi związanych z używaniem substancji pod nazwą 3-CMC / 1-(3-chlorophenyl)-2-(methylamino)-1-propanone do Uchwały nr 9/2017 z dnia 14 września 2017. https://gis.gov.pl/images/środki_zastępcze/szcz/uchwała_nr_9-2017.pdf (15.10.2017).
25. Szukalski B, Błachut D. Psychoaktywne analogi strukturalne katynonu – nowa klasa narkotyków modyfikowanych. *Problemy kryminalistyki* 2011, 274(4): 12-14.
26. Zawilska JB. Syntetyczne kanabinomimetyki (kanabinoidy). [w:] „Dopalacze” i leki OTC – nowi gracze na scenie związków psychoaktywnych. Zawilska JB, Andrzejczak D, Wojcieszak J (red). PAN – Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Warszawa-Łódź 2016: 33-34.
27. Zuba D. New psychoactive substances – a contemporary challenge for forensic toxicologists. *PFS* 2014, 100: 359-389.
28. Adamowicz P. Fatal intoxication with synthetic cannabinoid MDMB-CHMICA. *Forensic Sci Int* 2016, 261: e5-e10.
29. Florek E, Piekoszewski W. Toksyczność substancji uzależniających. [w:] *Toksykologia współczesna*. Seńczuk W (red). PZWL, Warszawa 2016: 311-358.
30. Środki zastępcze, nowe substancje psychoaktywne i inne substancje zidentyfikowane przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w tzw. dopalaczach (01.01.2016-30.09.2017). https://gis.gov.pl/images/środki_zastępcze/szcz/środki_zastępcze_-_01.01.2016-30.09.2017.pdf (15.10.2017).