

Paulina Wojtyła-Buciora

Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu,

Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Kalisz

Teresa Grzelak

Katedra i Zakład Fizjologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań

Wojciech Giermaziak

Główna Biblioteka Lekarska, Warszawa

Rafał Mikołajczak

Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu,

Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Kalisz

Lucyna Kapka-Skrzypczak

Zakład Biologii Molekularnej i Badań Translacyjnych,

Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie, Lublin;

Światowy Instytut Zdrowia Rodziny,

Uniwersytet Kaliski im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego, Kalisz

Edyta Mądry

Katedra i Zakład Fizjologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań

**STOSOWANIE NOWYCH NARKOTYKÓW JAKO WCIĄŻ
ZMIENIAJĄCE SIĘ ZJAWISKO ZDROWIA PUBLICZNEGO**

**NOVEL PSYCHOACTIVE SUBSTANCES AS A VITAL
AND EVER-CHANGING CONCERN IN PUBLIC HEALTH**

Ogólna charakterystyka nowych narkotyków

Nowy narkotyk – potocznie zwany „dopalaczem” (z ang. *legal high*, *designer drug*, *herbal high*, *smart drug*, *party drugs*, *internet drugs*, *novel psychoactive substance*, *fly agaric*), trudno jednoznacznie zdefiniować [17, 18, 23]. Wydaje się, że obecnie powinno się określać tą nazwą każdą substancję i grupy substancji pochodzenia naturalnego lub syntetycznego w formie czystej (lub jako mieszanek), działającą na ośrodkowy układ nerwowy jako rzeczywisty lub rzekomy środek odurzający, substancja psychotropowa lub nowa substancja psychoaktywna, których wytwarzanie i wprowadzanie do obrotu nie są odrębnie regulowane. Złudne nazwy nowych narkotyków – typu *legal highs* czy *herbal highs*, sugerują legalne oraz naturalne pochodzenie produktów, co mylnie wskazuje na ich niską szkodliwość. Na początku pojawienia się tych substancji na rynku, ich posiadanie i obrót były rzeczywiście legalne, a dodatkowo łatwiejsze do zdobycia, tańsze i bezpieczniejsze (jak się wtedy wydawało), w porównaniu do klasycznych narkotyków. Obecnie funkcjonujące przepisy prawne w wielu krajach europejskich, w tym w Polsce, zrównują sankcje za posiadanie „dopalaczy” z prawem dotyczącym klasycznych narkotyków [3, 8, 14, 17, 21, 23].

Omawiane substancje są związkami o bardzo zróżnicowanej budowie chemicznej oraz formie fizycznej (m.in. tabletek, kapsułek, proszków, mieszanek ziołowych, kryształków, wyciągów, kadzidełek, aerozoli, pochłaniaczy wilgoci, odświeżaczy powietrza, plasteliny, gum do żucia, rozpałki do pieca, papieru nasączonego substancjami o działaniu halucynogennym). Powstają na bazie zupełnie nowych substancji lub modyfikacji znanych narkotyków, m.in. poprzez wprowadzenie dodatkowej grupy chemicznej (np. metylowej), zastąpienia pojedynczego atomu (np. zamiast wodoru występuje chlor), zastosowania analogu lub izomeru. Poza laboratoryjnie wytworzonymi, stosowane są także naturalnie występujące substancje z grzybów i roślin. Około 1000 związków zostało jak dotąd zaklasyfikowanych do nowych narkotyków (występuje lawinowy wzrost w ostatnich latach). W celu uniknięcia restrykcji sprzedawane są one najczęściej (głównie w Internecie) z zaznaczeniem, iż nie nadają się do spożycia – oznaczone jako nawóz do roślin, odczynniki laboratoryjne, sole do kąpieli, kadzidełka czy przedmioty kolekcjonerskie. Ich rozpowszechnianiem zajmują się grupy osób skupione głównie wokół dyskotek, pubów, klubów i burs szkolnych. Ogólnie można podzielić nowe narkotyki na m.in. stymulanty (np. syntetyczne katynony), syntetyczne opioidy (np. karfentanył), dysocjacyjne środki znieczulające (np. metoksetamina), syntetyczne kannabinoidy (np. agoniści receptorów CB1) i niesklasyfikowane substancje [4, 9, 13, 18-21].

Diagnostyka

W badaniach naukowych o charakterze populacyjnym sięga się między innymi po ogólną ocenę substancji chemicznych występujących w ściekach pochodzących z danych

miejsowości, w celu monitorowania ilościowego i jakościowego rozpowszechnienia poszczególnych „dopalaczy”. W rutynowych badaniach laboratoryjnych w warunkach klinicznych typowe dla zatruc nowymi narkotykami (ale także dla wielu innych chorób i powikłań) są następujące odstępstwa od zakresów referencyjnych: kwasica metaboliczna, hiponatremia, hipokaliemia, hiperglikemia, krwinkomocz, wysokie poziomy kinazy kreatynowej (CK), transferazy alaninowej i transferazy asparaginowej. Dalsze zmiany w wynikach analiz diagnostycznych zależą od uszkodzonych organów i układów w wyniku nadużywania nowych narkotyków [1, 18, 22, 23].

Głównym problemem dla lekarzy, ratowników medycznych oraz pozostałego personelu szpitalnego jest brak ogólnie dostępnych specyficznych metod diagnostycznych oraz wciąż zmieniające się substancje i standardy leczenia (m.in. z zastosowaniem dedykowanych odtrutek) wśród osób nadużywających nowe narkotyki. Szybkie testy diagnostyczne (wykonane na bazie analizy śliny, moczu, ewentualnie krwi) usprawniłyby proces leczniczy pacjentów zatrutych nowymi narkotykami. Niestety wiele z opisywanych substancji, w tym coraz bardziej popularne syntetyczne opioidy (np. karfenantyl) wywołujące silne działanie po zastosowaniu w mikroskopijnych dawkach – nie są łatwe do wykrycia w organizmie człowieka. Wprawdzie wysokospecjalistyczne metody detekcji – wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją diodową (HPLC-DAD, z ang. *high – performance liquid chromatography with diode – array detection*), chromatografia gazowa połączona ze spektrometrią mas (GC-MS, z ang. *gas chromatography – mass spectrometry*) oraz chromatografia cieczowa z tandemową spektrometrią mas (LC-MS/MS, z ang. *liquid chromatography – tandem mass spectrometry*) są bardzo czułe, ale koszt, czasochłonność oraz trudności w interpretacji analiz powodują, że ich zastosowanie w codziennej praktyce klinicznej jest utrudnione. Stosunkowo niewielką liczbę nowych narkotyków można zdiagnozować za pomocą szybkich testów immunologicznych. Nawet przy znalezieniu chemicznej przyczyny zatrucia, rutynowe stosowanie odtrutek jest często kłopotliwe w związku z ryzykiem pojawienia się niebezpiecznych napadów odstawiennych. Dodatkowo nie są dostępne specyficzne odtrutki w przypadku niektórych grup substancji, pozostaje wtedy działanie objawowe [1, 18].

Objawy niepożądane po nowych narkotykach, pomoc medyczna

Zawsze obowiązującą zasadą postępowania z osobami podejrzanymi o przedawkowanie nowych narkotyków jest zapewnienie bezpieczeństwa ratunkowej grupy medycznej (często ze wsparciem ze strony policji) oraz zapobieganie kolejnym urazom i powikłaniom u poszkodowanych. Postępowanie ratownicze oparte jest zazwyczaj na zabiegach resuscytacyjnych (jeśli są niezbędne) i stabilizacji funkcji życiowych, kierując się toksydromami (objawami, stwierdzanymi w badaniu przedmiotowym, wskazującymi na grupę przyjętych substancji o podobnym działaniu i skutkach ubocznych) oraz wywiadem środowiskowym.

Najczęściej „dopalacze” zmieniają działanie receptorów adrenergicznych, serotoninowych, dopaminowych, opioidowych i/lub kannabinoidowych. Po zastosowaniu opisywanych substancji (donosowo, doustnie, doodbytniczo, dożylnie i/lub poprzez inhalację np. z zastosowaniem waporyzera) pojawia się wiele, nakładających się zaburzeń w zachowaniu, oprócz pożądanego efektu pobudzenia psychoruchowego, odczuwania podniecenia seksualnego, euforii, wesołego nastroju, działania przeciwbólowego, nadmiernej gadatliwości i innych naśladujących efektów charakterystycznych dla tradycyjnych narkotyków [3, 5, 9, 10, 13, 18, 20].

W toksykologii wyróżnia się kilka toksydromów (zespołów objawów) związanych ze stosowaniem nowych narkotyków: sympatykomimetyczny, antycholinergiczny, cholinergiczny, opioidowy [1, 9, 18]. Dwa pierwsze są do siebie bardzo podobne pod względem objawów, ale w zespole sympatykomimetycznym skóra jest wilgotna, a w przypadku toksydromu antycholinergicznego – sucha. Podczas określenia toksydromów zwraca się szczególną uwagę na podstawowe czynności życiowe (stan świadomości, szerokość źrenic i ich reakcję na światło, wygląd skóry, aktywność psychomotoryczną, napięcie mięśniowe, pracę układu oddechowego, w tym liczbę oddechów na minutę, działanie układu sercowo-naczyniowego, np. poziom tętna). Szczegółowe informacje dotyczące głównych toksydromów związanych z wybranymi grupami „dopalaczy”, zawarte zostały w tabeli (Tab. I), [1, 6, 12, 16, 18, 19, 23].

Tab. I. Zespoły objawów związanych z zatruciem wybranymi grupami nowych narkotyków („dopalaczy”)

Toksydrom	Główne objawy zatrucia	Nowe narkotyki – przykłady
adrenergiczny	szerokie źrenice, wzmożona potliwość, hipertermia, nadciśnienie tętnicze, tachykardia, halucynacje	Pochodne amfetaminy, np. 3,4-ethylenedioxymethamphetamine, 3,4-methylenedioxymphetamine, 3,4- ethylenedioxyethylamphetamine, paramethoxyamphetamine
antycholinergiczny	zaburzenia świadomości, szerokie źrenice, suchość skóry i błon śluzowych, zatrzymanie moczu, nadciśnienie tętnicze, hipertermia	alkaloidy tropanowe zawarte np. w nasionach i liściach rośliny <i>Datura stramonium</i> (w tym L-hioscyjamina)
opiodowy	śpiączka, szpilkowate źrenice, depresja oddechowa, obniżenie wrażliwości na bodźce zewnętrzne	pochodne fentanylu, analogi piperazyny, pochodne benzoimidu (np. U-47700 (trans-3,4-dichloro-N-[2-(dimethylamino)cyclohexyl]-N-methylbenzamide))
cholinergiczny	szpilkowate źrenice, wzmożona potliwość, ślinotok, łzawienie, zaburzenia rytmu serca, obrzęk płuc, drgawki, nietrzymanie moczu i stolca	muskaryna (chlorek (4-hydroksy-5-metylo-2-tetra-hydrofuran-2-ylometylo)-N,N,N-trimetylamoniowy) zawarta w grzybach z rodzajów <i>Clitocybe</i> oraz <i>Inocybe</i>

Opracowanie własne na podstawie [1, 6, 9, 19, 21, 23]

Większość „dopalaczy” wywołuje objawy negatywne zależne od dawki: agresję, złość, problemy w odróżnianiu dobra od zła, czy przemijające zaburzenia pamięci krótkotrwałej i świadomości. Pacjenci po przyjęciu różnych nowych narkotyków zgłaszali szereg spośród wymienionych problemów zdrowotnych: omamy wzrokowo-słuchowe, realistyczne sny, dyssocjację („wyjście z ciała”), dekoncentrację, nadwrażliwość na dźwięk i światło, stany lekowe, zmęczenie, bezsenność, dotkliwe bóle głowy, zaburzenia potencji i nudności. Stwierdzano u nich dodatkowo – w zależności od przyjętego nowego narkotyku (lub mieszanek): rozszerzenie lub zwężenie źrenic, przekrwienie spojówek, oczopląs, szczękoscisk, wymioty, drgawki, hipertermię, apatię, zespół żołądkowo-jelitowy, świąd, obniżone napięcie mięśniowe, rabdomiolizę, nietrzymanie moczu i stolca, drgawki, niekiedy występowała śpiączka, a nawet śmierć. Przykładowo, w obrębie układu sercowo-naczyniowego obserwowano krwawienia z nosa, bóle w klatce piersiowej, gwałtowne zmiany ciśnienia tętniczego, migotanie przedsionków serca, zaburzenia przewodzenia, tachykardię, częstoskurcz komorowy, zawał serca i zatrzymanie jego akcji, krwotok wewnątrzczaszkowy i/lub zespół wykrzepiania śródnaczyniowego. Wg ostatnich badań opioidy (w tym syntetyczne) są stwierdzane w ponad 80% przypadkach śmiertelnego przedawkowania w objętych monitoringiem krajach europejskich [9, 13, 15, 21].

Długofalowe efekty działania nowych narkotyków

Konsekwencje stosowania „dopalaczy” oprócz bezpośredniego działania, mogą pojawić się także w odległym czasie, nawet wiele lat później. Oprócz wspomnianych wcześniej objawów niepożądanych – opisywane są ostre i przewlekłe stany niewydolności nerek, układu oddechowego i wątroby oraz niewydolności wielonarządowe jako efekty używania tych substancji. Osoby o predyspozycjach do zaburzeń psychicznych, nadużywające nowych narkotyków, z dużym prawdopodobieństwem w wyższym odsetku niż ich rówieśnicy, rozwiną w późniejszym czasie choroby typu schizofrenia lub zaburzenia depresyjne, kończące się nawet aktami samobójczymi. Psychiatryczne badania potwierdzają, że potencjał uzależniający „dopalaczy” jest wysoki. Cały czas poznawane są kolejne konsekwencje zdrowotne o charakterze somatycznym i psychicznym [11, 14, 18, 21].

Większość stosowanych jako „dopalacze” związków nie było dostatecznie przebadanych farmakologicznie (randomizowane badania kliniczne uwzględniające farmakokinetykę toksyn są etycznie niedopuszczalne), stąd szkodliwe działanie krótko- i długofalowe jest trudne do określenia. Zwłaszcza, że wciąż skład mieszanek zmienia się w miarę delegalizacji poznanych substancji. Dodatkowo „dopalacze” o danej nazwie, w tym te pochodzące od tego samego dostawcy, mogą nie mieć takiego samego składu, a tym samym identycznego negatywnego wpływu. Rozpoznanie toksydromu utrudnia praktyka mieszania nowych narkotyków między sobą i ponadto z etanolem lub niektórymi lekami (np. benzodiazepinami) w celu ograniczenia skutków ubocznych [12]. Powyższe opisy komplikuje fakt, że obserwowane obja-

wy po „dopalaczach” są zróżnicowane w zależności od przyjętej dawki, wieku, uwarunkowań genetycznych oraz płci pacjenta. Przykładowo kobiety są bardziej wrażliwe na nagradzające działanie syntetycznych kannabinoidów oraz na związane z lękiem działanie syntetycznych katynonów niż mężczyźni [10].

Wzrastające wymogi (fizyczne i umysłowe) stawiane pracownikom i uczniom oraz ciekawość, dążenie do przeżycia przyjemności czy odreagowania negatywnych emocji, sprawiają, że coraz więcej osób sięga rutynowo po „dopalacze”. Głównie są to młodzi mężczyźni, którzy nie założyli własnej rodziny (tzw. single), nakłonieni do działań antyzdrowotnych przez znajomego. Ze społecznego punktu widzenia stosowanie nowych narkotyków nie jest korzystne w aspekcie ogólnej wydajności pracy oraz postępów w nauce. Uzależnione osoby charakteryzują się niższą frekwencją w zakładach pracy czy w szkole/uczelni, w porównaniu do rówieśników. Generują też więcej wypadków oraz ryzykownych zachowań międzyludzkich (takich jak przypadkowe kontakty seksualne, działania przestępcze). Mimo, iż użytkownicy „dopalaczy” są w większości świadomi wielu zagrożeń z nimi związanych, uzależnienie jest często silniejsze od tzw. zdrowego rozsądku [2, 7, 21].

Podsumowanie

W ramach podsumowania sformułowano trzy uwagi końcowe dotyczące stosowania „dopalaczy”:

1. Wymogi terapeutyczne związane z osobami pozostającymi pod wpływem nowych substancji psychoaktywnych to wciąż zmieniające się wyzwanie dla środowiska medycznego, co przy braku twardych wytycznych postępowania nie sprzyja komfortowi pracy ekip ratowniczych.
2. Niezbędne jest nieustanne uzupełnianie wiedzy medycznej na temat pojawiających się w obiegu „dopalaczy”, krótkotrwałych i długofalowych efektów ich działania oraz możliwości leczniczych w przypadku ostrych i przewlekłych zatruc.
3. W myśl zasady, że lepiej zapobiegać niż leczyć, najbardziej pożądane wydaje się poszerzenie działań uświadamiających i ostrzegawczych przed stosowaniem nieznanych substancji oraz nakazujących zachowanie ostrożności przy wybieraniu form spędzenia wolnego czasu oraz doboru towarzystwa.

BIBLIOGRAFIA

1. Rittberger George. *Drugs and antidotes in acute intoxication*. Critical Care Nephrology, Elsevier, 2019, s. 574-588.e3. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-44942-7.00098-4>
2. Bujalski Michał, Wieczorek Łukasz, Sierosławski Janusz. *Risk perception and risk aversion among people who use new psychoactive substances*. Int J Drug Policy 2021; 97: 103326. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2021.103326>
3. Chung Eun Yong, Cha Hye, Min Hyun Kyu, i wsp. *Pharmacology and adverse effects of new psychoactive substances: synthetic cannabinoid receptor agonists*. Arch Pharm Res 2021 Apr;44(4):402-413. <https://doi.org/10.1007/s12272-021-01326-6>
4. Darke Shane, Duflou Johan, Farrell Michael, i wsp. *Characteristics and circumstances of synthetic cannabinoid-related death*. Clin Toxicol (Phila) 2020; 58(5): 368-374. <https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1647344>
5. Deen Adrian A, Claridge Hugh, Treble Richard D, i wsp. *Deaths from novel psychoactive substances in England, Wales and Northern Ireland: evaluating the impact of the UK psychoactivesubstances act 2016*. J Psychopharmacol 2021; 35(11): 1315-1323. <https://doi.org/10.1177/02698811211026645>
6. Diaz James H. *Syndromic diagnosis and management of confirmed mushroom poisonings*. Crit Care Med 2005; 33(2): 427-36. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000153531.69448.49>
7. Dinis-Oliveira Ricardo Jorge, Magalhães Teresa. *Abuse of licit and illicit psychoactive substances in the workplace: medical, toxicological, and forensic aspects*. J Clin Med 2020; 9(3): 770. <https://doi.org/10.3390/jcm9030770>
8. Dz. U. 2019 poz. 1745. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu substancji psychotropowych, środków odurzających oraz nowych substancji psychoaktywnych. Dostęp: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001745> (data wejścia: 20.10.2023).
9. Emery Michael A, Eitan Shoshana. *Members of the same pharmacological family are not alike: different opioids, different consequences, hope for the opioid crisis? Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2019; 92: 428-449. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.02.010>
10. Fattore Liana, Marti Matteo, Mostallino Rafaela, i wsp. *Sex and gender differences in the effects of novel psychoactive substances*. Brain Sci 2020 Sep 3;10(9):606. <https://doi.org/10.3390/brain-sci10090606>
11. Gray Richard, Bressington Daniel, Hughes Elizabeth, i wsp. *A systematic review of the effects of novel psychoactive substances 'legal highs' on people with severe mental illness*. J Psychiatr Ment Health Nurs 2016; 23(5): 267-281. <https://doi.org/10.1111/jpm.12297>
12. Higgins Kathryn, O'Neill Nina, O'Hara Leeanne, i wsp. *New psychoactives within polydrug use trajectories-evidence from a mixed-method longitudinal study*. Addiction 2021; 116(9): 2454-2462. <https://doi.org/10.1111/add.15422>

13. Kesner Andrew J, Lovinger David M. *Cannabis use, abuse, and withdrawal: cannabinergic mechanisms, clinical and preclinical findings*. J Neurochem 2021; 157(5):1674-1696. <https://doi.org/10.1111/jnc.15369>
14. Madras Bertha K. *The growing problem of New Psychoactive Substances (NPS)*. Neuropharmacology of New Psychoactive Substances (NPS). Curr Top Behav Neurosci 2017; 32:1-18. https://doi.org/10.1007/7854_2016_34
15. Oficjalna strona internetowa Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (EMCDDA). Dostęp: https://www.emcdda.europa.eu/data/stats2021/drd_en (data wejścia: 20.10.2023).
16. Rinaldi Raffaella, Bersani Giuseppe, Marinelli Enrico, i wsp. *The rise of new psychoactive substances and psychiatric implications: A wide-ranging, multifaceted challenge that needs far-reaching common legislative strategies*. Hum Psychopharmacol 2020; 35(3): e2727. <https://doi.org/10.1002/hup.2727>
17. Savulich George, Bowden-Jones Owen, Stephenson Robert, i wsp. *Hot' and 'Cold' cognition in users of club drugs/novel psychoactive substances*. Front Psychiatry 2021; 12: 660575. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.660575>
18. Shafi Abu, Berry Alex J, Sumnall Harry, i wsp. *New psychoactive substances: a review and updates*. Ther Adv in Psychopharmacol 2020; 10: 2045125320967197. <https://doi.org/10.1177/2045125320967197>
19. Sharma Kirti Kumari, Hales Tim G, Jayathirtha Rao Vaidya, i wsp. *The search for the "next" euphoric non-fentanyl novel synthetic opioids on the illicit drugs market: current status and horizon scanning*. Forensic Toxicol 2019; 37(1):1-16. <https://doi.org/10.1007/s11419-018-0454-5>
20. Specka Michael, Kuhlmann Thomas, Sawazki Jürgen, i wsp. *Prevalence of Novel Psychoactive Substance (NPS) use in patients admitted to drug detoxification treatment*. Front Psychiatry 2020, 11: 569. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00569>
21. Wieczorek Łukasz, Bujalski Michał, Dąbrowska Katarzyna. *Negatywne konsekwencje wynikające z przyjmowania nowych substancji psychoaktywnych przez polskich użytkowników* [Negative consequences of novel psychoactive substances use among the Polish users]. Psychiatr Pol 2021; 55(2): 447-469. <https://doi.org/10.12740/PP/116140>
22. Wood David M, Dargan Paul I. *The challenge of the novel psychoactive substances: How have we responded and what are the implications of this response?*. Br J Clin Pharmacol 2020; 86(3):407-409. <https://doi.org/10.1111/bcp.14236>
23. Zawilska Jolanta B, Wojcieszak Jakub. *An expanding world of new psychoactive substances-designer benzodiazepines*. Neurotoxicology 2019; 73: 8-16. <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2019.02.015>

STRESZCZENIE

„Dopalacze” to nowe narkotyki charakteryzujące się zróżnicowaną budową chemiczną, formą fizyczną, sposobem wprowadzenia do organizmu i efektami oddziaływania. Stosowane są w postaci czystej i jako mieszanki substancji psychoaktywnych, często także w połączeniu z lekami czy alkoholem etylowym, co w sumie zmienia aktywność głównie receptorów adrenergicznych, serotoninowych, dopaminowych, opioidowych i/lub kannabinoidowych. Identyfikacja użytkowników „dopalaczy” nie jest łatwa ze względu na wciąż zmieniający się asortyment nowych narkotyków oraz słabo dostępne (w standardowych warunkach klinicznych) zaawansowane metody detekcji poszczególnych substancji we krwi, moczu i ślinie. Niepożądane zespoły objawów (toksydromy) stosowania poszczególnych grup „dopalaczy” (m.in. sympatykomimetyczny, antycholinergiczny, opioidowy, cholinergiczny) mogą być uzupełniane lub częściowo znoszone, co utrudnia pracę zespołów ratowniczych. Wśród nowych narkotyków występują stymulanty, syntetyczne opioidy, dysocjacyjne środki znieczulające, syntetyczne kannabinoidy i niesklasyfikowane substancje. Ostre zatrucia, także ze skutkiem śmiertelnym, przede wszystkim wywołują syntetyczne opioidy. Słabo poznane są długofalowe powikłania somatyczne i psychiczne związane z nadużywaniem „dopalaczy” oraz możliwości leczenia osób uzależnionych, stąd niezbędne pozostaje poszerzenie w różnych grupach społecznych działań profilaktycznych przed rozpowszechnianiem stosowania nowych narkotyków.

SŁOWA KLUCZOWE: nowe narkotyki, „dopalacze”, nowe substancje psychoaktywne, toksyczność.

SUMMARY

New/novel psychoactive substances (NPS) are substances of varying chemical structures and, in their physical forms, are taken and ingested and exhibit many diverse drug interactions. They are used in pure form and/or as mixtures of psychoactive substances, also often combined with other drugs or ethyl alcohol, which can change how receptors function, whether they be adrenergic, serotonergic, or dopaminergic, opioid and/or cannabinoid. Identifying NPS users is difficult because of the constantly changing range of new drugs available, which poses analytical challenges in finding sufficiently advanced methods for their measurement in a biological fluid (i.e. blood, urine and saliva) under clinical conditions. The term toxidrome is used to cover adverse groups of signs and symptoms arising from the toxic effects of chemicals found in the body. For NPS, these include sympathomimetic, anticholinergic, opioid and cholinergic effects, which in health-rescue situations can confuse and hinder point-of-care delivery by enhancing or partially eliminating symptoms. The NPS include stimulants, synthetic opioids, dissociative anaesthetics, synthetic cannabinoids and unclassified substances. Acute poisoning can also be fatal, primarily when taking synthetic opioids. There is still

a poor understanding of the long-term somatic and psychological complications of abusing NPS and any treatment options for addicts. It is, therefore, necessary to expand those prophylactic measures targeted at various social groups to prevent the spread of NPS.

KEYWORDS: New/novel psychoactive substances, NPS, toxicity.