

# FORUM DYSKUSYJNE

## DISCUSSION FORUM

**Bolesław Kalicki, Emilia Sołtan,  
Ludmiła Bartoszewicz, Janusz Żuber, Anna Jung**

Received: 15.04.2011

Accepted: 28.04.2011

Published: 31.07.2011

## **Dopalacze – problem przeszłości czy zagrożenie dnia dzisiejszego?** Legal highs – problem of the past or the present day threat?

Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie.

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Anna Jung

Adres do korespondencji: Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej CSK MON WIM w Warszawie, ul. Szaserów 128,  
04-141 Warszawa, tel.: 22 681 72 36

*Praca finansowana ze środków własnych*

### Streszczenie

Dopalacze stanowią grupę środków chemicznych, które zażywane są w celu wywołania określonych efektów psychoaktywnych (stymulujących, empatogennych czy halucynogennych) i nie znajdują się na liście niedozwolonych środków narkotycznych. Są to środki zarówno syntetyczne, jak i pochodzenia naturalnego. Szkodliwość zdrowotna dopalaczy może wynikać z samego ich działania, a także z przedawkowania czy interakcji z innymi substancjami. W przypadku zatrucia mamy do czynienia z szerokim wachlarzem objawów – od nieżytu żołądkowo-jelitowego po niebezpieczne zaburzenia ze strony układu sercowo-naczyniowego czy ośrodkowego układu nerwowego. Diagnostyka jest niezwykle trudna ze względu na stałą zmienność składu chemicznego dopalaczy. Nie ma również swoistych antidotów, leczenie obejmuje postępowanie objawowe. Od 2008 roku rynek dopalaczy gwałtownie się rozrastał, a ich stosowanie stało się dużym problemem społecznym. W październiku 2010 roku podpisano *Ustawę o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* zabraniającą wytwarzania i wprowadzania do obrotu tak zwanych środków zastępczych dla narkotyków. Pomimo wejścia w życie tej ustawy, a także akcji zamykania sklepów z dopalaczami z polecenia Państwowego Inspektora Sanitarnego dane Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii wskazują, że osób nadużywających dopalaczy jest coraz więcej, a zatrucia nadal się zdarzają.

**Słowa kluczowe:** dopalacze, zatrucie, substancje psychoaktywne, kanabinoidy, benzylopiperazyna

### Summary

Legal highs are a group of chemical agents taken in order to cause specific psychoactive effects (stimulant or hallucinogenic), which are not on the list of illicit narcotic drugs. These measures are both synthetic and natural origin. Afterburners health-related harm may result from their own operation as well as the overdose or interaction with other substances. In case of intoxication we deal with a wide range of symptoms – from gastroenteritis to dangerous disorders of the cardiovascular or central nervous system. Diagnosis is extremely difficult due to the constant volatility of the chemical composition of afterburners. There are also no specific antidotes, treatment includes supportive treatment. Since 2008, the afterburners market grew rapidly and they became a major social problem. In October 2010 the Government signed a law on amending the law on countering drug addiction and the law on State Sanitary Inspection prohibiting the manufacture and marketing of so-called substitutes for drugs. Despite the entry into force of this act, and the operation of legal highs shops liquidation, the data of the National Bureau for Drug Prevention is known that abusers are more and more afterburners and poisoning continue to occur.

**Key words:** legal highs, intoxication, psychoactive substances, cannabinoids, benzylopiperazine

Czy „moda” na dopalacze już przeminęła? Czy jako społeczeństwo jesteśmy wolni od problemu, jaki pojawił się w 2008 roku i w roku 2010 przybrał rozmiary niebezpiecznego zjawiska? Zagrożenia na tyle niepokojącego, że 8 października ubiegłego roku zmieniono ustawę o przeciwdziałaniu narkomanii i ustawę o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, zakazując handlu dopalaczami w naszym kraju<sup>(1)</sup>. W opinii Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Warszawie problem dopalaczy znacząco się zmniejszył. Również politycy argumentują za słusnością decyzji Głównego Inspektora Sanitarnego o zamknięciu sklepów z dopalaczami, powołując się na istotny spadek liczby hospitalizacji z powodu zatrucia nimi na podstawie danych z Centrum Kryzysowego Ministerstwa Zdrowia<sup>(2)</sup>.

Z drugiej strony nie wiadomo, czy główną przyczyną zatruc są narkotyki, alkohol czy dopalacze, ponieważ bardzo często substancje te przyjmowane są łącznie. Możliwe jest również występowanie efektów toksycznych dopiero po połączeniu tych substancji ze sobą lub z napojami energetyzującymi. Dlatego przy podejrzeniu przedawkowania środków psychoaktywnych należy zawsze brać pod uwagę możliwość zatrucia dopalaczami i podjąć odpowiednie działania prewencyjno-lecznicze. O tym, że problem dopalaczy nadal istnieje, świadczy obecność witryn internetowych oferujących te środki oraz „nielegalnych” sklepów, także w Warszawie. Ich klienci są potencjalnymi pacjentami szpitalnych oddziałów ratunkowych, oddziałów pediatrii, chorób wewnętrznych, anestezjologii i intensywnej terapii czy wreszcie poradni leczenia uzależnień.

Historia środków psychoaktywnych jest tak długa jak historia ludzkości. Już przed naszą erą palono konopie indyjskie, w Ameryce Południowej żuto liście koki, mak uprawia się od tysięcy lat. Początek ery narkotyków syntetycznych to XIX wiek, kiedy wyprodukowano amfetaminę (beta-fenylizopropylaminę). Podczas II wojny światowej wszystkie wielkie armie używały jej w celu wywołania efektu pobudzającego. Zapasy niewykorzystane w latach 1939-1945 trafiły do użytku masowego. Amfetaminę uznano za substancję szkodliwą dla zdrowia i nielegalną w sprzedaży dopiero w latach siedemdziesiątych XX wieku. Fenylizopropylamina jest dobrym przykładem historii naturalnej wprowadzenia środków psychoaktywnych do sprzedaży i zakazu obrotu nimi. Dopalacze to zagrożenie XXI wieku, obecnie ich sprzedaż jest w naszym kraju nielegalna. Wnioskując z doświadczeń z innymi substancjami psychoaktywnymi, trzeźwo oceniając fakty oraz obserwując ludzkie zachowania, można postawić tezę, że pomimo dotychczasowych działań prewencyjnych dopalacze to nie tylko problem niedawnej przeszłości, lecz także dnia dzisiejszego.

### CZYM SĄ DOPALACZE?

Termin *dopalacze* nie jest pojęciem naukowym. Oznacza grupę substancji pochodzenia naturalnego lub synte-

tycznego podobną pod względem działania do narkotyków (głównie do amfetaminy i kanabinoidów), używaną w celu wywołania określonego działania psychoaktywnego na ośrodkowy układ nerwowy<sup>(3)</sup>. W Polsce oficjalnie nazwano je produktami kolekcjonerskimi; angielskie odpowiedniki dopalaczy to *legal highs*, *herbal highs*, potocznie: *boosters* i *smarts* (stąd nazwa pierwszych sklepów z dopalaczami: *smart shops*)<sup>(3)</sup>. Początkowo sprzedawano je jako środki poprawiające zdolność koncentracji, uwagi i zapamiętywania, a nazwa *smarts* miała sugerować rzekome przeznaczenie. Stopniowo do grupy dołączano nowe związki, wywołujące działanie zbliżone do nielegalnych środków narkotycznych. Ze względu na właściwości psychoaktywne dopalacze można podzielić na: pochodne amfetaminy (np. benzylopiperazyna, mająca 10% aktywności amfetaminy, zdelegalizowana w Polsce w 2009 roku), pochodne kanabinoidowe (m.in. JWH-122, HU-210 – silniejsze w działaniu od haszyszu) wywołujące efekt psychodeliczny i dopalacze ziołowe (należy do nich np. szalwia wieszcząca i zawarta w niej salwinoryna A)<sup>(3,4)</sup>. Komercyjne nazwy substancji odnoszą się do ich działania: wyostrożenia zmysłów, uczucia odrębności od własnego ciała (depersonalizacji), zwiększenia aktywności psychofizycznej i poprawy nastroju. Postacie dopalaczy i drogi przyjęcia są bardzo różne – od tabletek i kapsulek doustnych, poprzez środki wdychane przez nos, po napoje i postaci do palenia przez fajkę<sup>(3)</sup>.

### METABOLIZM I TOKSYCZNOŚĆ DOPALACZY

Niestety, niewiele wiadomo o farmakokinetyce i metabolizmie dopalaczy w ustroju. Wynika to z niedostatku wiarygodnych badań, a w przypadku Polski także z braku zintegrowanego systemu monitoringu toksykologicznego. Identyfikacja substancji psychoaktywnej również sprawia wiele trudności, ponieważ nie ma odpowiednich testów wykrywających. Jedynym wiarygodnym sposobem potwierdzającym zatrucie dopalaczami jest chromatografia cienkowarstwowa – metoda rzadko dostępna i w praktyce niewykonywana<sup>(3)</sup>. Wiemy z całą pewnością, że dopalacze przyjmowane doustnie szybko wchłaniają się przez błonę śluzową, a niektóre z nich występują jako prekursorzy właściwej substancji czynnej i są aktywowane w ustroju<sup>(3)</sup>.

### SZKODLIWOŚĆ ZDROWOTNA DOPALACZY

Szkodliwość zdrowotna dopalaczy może wynikać z samego ich działania, a także przedawkowania czy interakcji z innymi substancjami. Ponieważ wyróżnia się szereg grup dopalaczy, objawy wywołane przez te substancje mogą być różnorodne. Wszystkie mogą powodować nieżyt żołądkowo-jelitowy, bóle i zawroty

głowy, bezsenność (nawet do kilku dni) lub nadmierna senność oraz zaburzenia koncentracji i uwagi.

**Amfetaminy** i ich pochodne, takie jak N-benzylpiperazyna, powodują: zachowania agresywne, rozszerzenie źrenic, suchość w ustach, wzrost ciśnienia tętniczego krwi, ból dławicowy oraz szczególnie niebezpieczne dla zdrowia komorowe zaburzenia rytmu serca<sup>(3)</sup>.

**Kanabinoidy** i ich pochodne mają działanie euforyzujące i psychodeliczne. Badania wykazały, że ich spożycie jest bardziej szkodliwe niż konopi indyjskich. Objawy występujące po zatruciu wspomnianymi środkami to: hipotonia, prężenia mięśniowe, a także zaburzenia oddychania i utrata przytomności. W 2010 roku udokumentowano dziewięć przypadków hospitalizacji po spożyciu kanabinoidów<sup>(2)</sup>.

Wśród dopalaczy ziołowych na szczególną uwagę zasługuje **szałwia wieszcząca (*Salvia divinorum*) i jej substancja aktywna salwinoryna A**. Roślina ta pochodzi z Meksyku i wykazuje działanie psychodeliczne i halucynogenne, opisywane przez osoby ją przyjmujące jako odmienne od wszystkich substancji wywołujących podobny efekt działania. Znajduje to potwierdzenie w biochemii, ponieważ salwinoryna A – w przeciwieństwie do innych substancji halucynogennych – nie działa poprzez stymulację układu serotoninowego, ale aktywując receptor opioidowy kappa<sup>(5)</sup>. Mogłoby to nieść korzyść terapeutyczną, bo z punktu widzenia biochemicznego podanie antagonistów receptorów opioidowych, na przykład naloksonu, powinno niwelować skutki przedawkowania salwinoryny A. Objawy ostrego zatrucia szałwią, wymagającego hospitalizacji, występują stosunkowo rzadko, niemniej udokumentowano przypadki ostrych psychoz<sup>(6)</sup> oraz schizofrenii u osoby palącej uprzednio szałwią wieszczą<sup>(7)</sup>. Inne dopalacze halucynogenne również wywołują objawy zatrucia, a niektóre, na przykład *Rivea corymbosa*, mogą działać teratogennie na płód i są szczególnie przeciwwskazane dla kobiet w ciąży<sup>(8,9)</sup>. Groźne dla życia powikłania w postaci udaru czy wzrostu ryzyka zawału u osób obciążonych wywołuje czuwaliczka jadalna (*Catha edulis*)<sup>(10,11)</sup>. Jej żucie ma działanie kancerogenne i prowadzi do wzrostu ryzyka wystąpienia nowotworów jamy ustnej<sup>(12)</sup>.

## ROZPOZNANIE I LECZENIE INTOKSYKACJI DOPALACZAMI

Podstawę rozpoznania stanowi wywiad, niestety niemożliwy do zebrania u osoby nieprzytomnej. Fakt, że obecnie sprzedaż dopalaczy jest nielegalna, również utrudnia badanie podmiotowe, ponieważ poszkodowani mogą chronić osobę, od której uzyskali nielegalną substancję, przed odpowiedzialnością karną lub po prostu boją się o tym mówić. Szczególne znaczenie ma to wśród dzieci, które łatwiej ulegają presji otoczenia oraz nie posiadają dostatecznej wie-

dzy i świadomości rzeczywistego zagrożenia, w jakim się znalazły, przyjmując substancję o nieznanym pochodzeniu.

Jak już wspomniano, testy diagnostyczne mają ograniczone znaczenie w przypadku rozpoznawania zatruc dopalaczami<sup>(3)</sup>. Według opinii Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Warszawie większość osób wymagających interwencji zespołów ratownictwa odmawia hospitalizacji. Nie ma także jednoznacznych wytycznych postępowania dla ratowników medycznych i lekarzy pogotowia, dlatego działania doraźne podejmowane na miejscu wezwania w przypadku zatrucia dopalaczami są takie jak w przypadku zatrucia innymi środkami psychoaktywnymi. Interwencja sprowadza się do podania naloksonu, skutecznego tylko w zaburzeniach oddychania i utracie przytomności spowodowanej przyjęciem opiatów. Zawsze jednak zespół pogotowia powinien zabezpieczyć opakowanie bądź resztę substancji psychoaktywnej, o ile uda się ją otrzymać lub odnaleźć. Karetki i specjalistyczne oddziały ratunkowe nie dysponują szeroką gamą testów diagnostycznych. Funkcję identyfikacji substancji psychoaktywnej pełnią laboratoria toksykologiczne, co przedłuża diagnostykę. W związku z trudnością izolowania dopalaczy i braku swoistych antidotów jedyną terapią przy podejrzeniu zatrucia *legal highs* jest leczenie objawowe. Metody przyspieszonej eliminacji nie są skuteczne<sup>(3)</sup>. Niebezpieczne dla życia komorowe zaburzenia rytmu serca wymagają leczenia farmakologicznego lub zastosowania defibrylacji (w migotaniu komór). W przypadku drgawek, pobudzenia czy agresji skuteczne są benzodiazepiny. Aminy katecholowe są podstawą leczenia wstrząsu. Przy podejrzeniu udaru mózgu lub ostrego zespołu wieńcowego postępuje się zgodnie z wytycznymi kardiologicznymi i neurologicznymi. Ponadto zawsze należy prowadzić płynoterapię oraz liczyć się z koniecznością zastosowania respiratora i leczenia na oddziale intensywnej terapii<sup>(3)</sup>.

## PODSUMOWANIE

Problem dopalaczy w największym stopniu dotyczy młodzieży. Decyduje o tym kilka czynników: brak edukacji, specyficzne wzorce zachowania młodych chłopców i dziewcząt: charakterystyczna dla tej grupy wiekowej ciekawość świata i chęć zaimponowania rówieśnikom, a także naiwność oraz niedostateczna asertywność. Z badań statystycznych wynika, że co dziesiąty respondent w wieku od 15 do 24 lat przynajmniej raz w życiu sięgnął po dopalacze<sup>(13,14)</sup>. Dla osób w wieku od 13 do 21 lat, które weszły w konflikt z prawem, zetknęły się z policją lub podlegały hospitalizacji z powodu zażycia środków psychoaktywnych, także dopalaczy, działa specjalny, dobrowolny program ośmiodziesiętnego szkolenia edukacyjnego „FreD goes net”. Jest to metoda krótkiej interwencji w formie wywia-

du motywującego. Niezwykle istotne jest, aby dziecko trafiło do programu jak najwcześniej, najlepiej już po pierwszej interwencji związanej z przyjmowaniem nielegalnych środków<sup>(13,15)</sup>. Według danych pochodzących z badania CBOS/KBPN „Konsumpcja substancji psychoaktywnych przez młodzież szkolną. Młodzież 2010” w 2010 roku 16% respondentów proponowano dopalacze, a 7,2% użyło tak zwanych smartów w ostatnim roku (w 2008 roku – 1,5%). W tym samym badaniu do przyjęcia dopalaczy w ciągu całego życia przyznało się 11,4% pytanym (w 2008 roku – 3,5%). Badanie CBOS/KBPN dotyczące roku 2010 objęło oba okresy – przed wprowadzeniem ustawy o przeciwdziałaniu dopalaczom i po 30 dni po zamknięciu „smart shopów” użycie tych substancji zadeklarowało 1,1% respondentów, co świadczy o tym, że problem dopalaczy znacząco się zmniejszył, ale nie zniknął<sup>(16)</sup>.

Pierwszy w Polsce sklep oferujący dopalacze (smarty, produkty kolekcjonerskie) otworzono w Łodzi w 2008 roku. W momencie delegalizacji sprzedaży w 2010 roku zamknięto ich 1300. „Moda” na dopalacze trwa już więcej niż cztery lata, zatem coraz częściej o „smartach” będzie się mówić w kontekście uzależnienia. Dane Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii świadczą o tym, że osób nadużywających dopalaczy jest coraz więcej<sup>(13)</sup>, a w mediach wciąż pojawiają się informacje o ostrych zatruciach. W świetle przedstawionych statystyk i opinii lekarze nie powinni ulec złudnemu wrażeniu, że regulacje prawne rozwiązały problem dopalaczy w naszym kraju.

---

PIŚMIENNICTWO:  
BIBLIOGRAPHY:

1. Ustawa o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej z dnia 8 października 2010 r. (Dz.U. nr 213, poz. 1396).
2. 63. posiedzenie Senatu RP – stenogram (pol.). Senat RP, 2010-10-20. Adres: <http://www.senat.gov.pl/k7/dok/sten/063/t.htm> dostęp w dn.22.05.2011.
3. Szajewski J.: Dopalacze. Med. Prakt. 2010; 10: 110-112.
4. Akcja informacyjno-edukacyjna Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii: <http://www.dopalaczeinfo.pl>.
5. Groer C.E., Tidgewell K., Moyer R.A. i wsp.: An opioid agonist that does not induce  $\mu$ -opioid receptor – arrestin interactions of receptor internalization. Mol. Pharmacol. 2007; 71: 549-557.
6. Paulzen M., Gründer G.: Toxic psychosis after intake of the hallucinogen salvinorin A. J. Clin. Psychiatry 2008; 69: 1501-1502.
7. Przekop P., Lee T.: Persistent psychosis associated with *Salvia divinorum* use. Am. J. Psychiatry 2009; 166: 832.
8. Hofmann A., Tschertter H.: Isolation of lysergic acid alkaloids from the Mexican drug ololiuqui (*Rivea corymbosa* (L.) Hall.f.). Experientia 1960; 16: 414.
9. Rättsch C.: The Encyclopedia of Psychoactive Plants. Ethnopharmacology and Its Applications. Park Street Press, 2005: 513.
10. Alkadi H.O., Noman M.A., Al-Thobhani A.K. i wsp.: Clinical and experimental evaluation of the effect of Khat-induced myocardial infarction. Saudi Med. J. 2002; 23: 1195-1198.
11. Vanwalleghem I.E., Vanwalleghem P.W., De Bleeker J.L.: Khat chewing can cause stroke. Cerebrovasc. Dis. 2006; 22: 198-200.
12. Kassie F., Darroudi F., Kundi M. i wsp.: Khat (*Catha edulis*) consumption causes genotoxic effects in humans. Int. J. Cancer 2001; 92: 329-332.
13. Rozmowa z Dawidem Chojeckim z Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii: Plan na dopalacze. Terapia Uzależnienia i Współuzależnienia 2010; 5: 23-24.
14. CBOS, „Konsumpcja substancji psychoaktywnych przez młodzież szkolną. Młodzież 2010”, raport na zlecenie Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii, Warszawa 2010 [cytowany 22 kwietnia 2009 r.]. Adres: <http://www.narkomania.gov.pl/mlodziez2008.pdf>.
15. Rejniak R.: Profilaktyka selektywna – program wczesnej interwencji „FreD Goes Net”. Serwis Informacyjny NARKOMANIA 2008; 3: 42.
16. <http://www.narkomania.gov.pl>.