

Nowe metody odurzania się. Cz. IX. Skopolamina – nienowy lek wkomponowywany w nowe preparaty stosowane w celach przestępczych: „oddech diabła”

New methods of narcotization. Part IX. Scopolamine – not a new drug used in new preparations applied in criminal activities: “Devil’s breath”

MAREK MOTYKA^{1/}, JERZY T. MARCINKOWSKI^{2,3/}

^{1/} Instytut Socjologii, Wydział Socjologiczno-Historyczny, Uniwersytet Rzeszowski

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

^{3/} Wydział Studiów Społecznych, Wyższa Szkoła Bezpieczeństwa w Poznaniu

W artykule przedstawiono nowy preparat psychoaktywny nazywany „oddechem diabła”. Jego głównym składnikiem jest nienowy lek skopolamina, wkomponowywany w nowe preparaty tworzone z intencjami stosowania w celach przestępczych. Dotychczas specyfik był używany w celach przestępczych w krajach Ameryki Południowej – podobnie jak GHB, Rohypnol i inne podobne środki – ale, jak donoszą masmedia, aktualnie wykorzystywany jest do popełniania przestępstw również na terenie Europy.

Słowa kluczowe: odurzanie się, środki psychoaktywne, skopolamina, przestępstwa

This article presents a new drug, called „devil’s breath”. Its main component is scopolamine – not a new drug – used in new preparations created with the intention of its application in criminal activities. So far, the drug has been used in South American countries to commit crimes, similarly as GHB, Rohypnol and other drugs with comparable effects. According to media reports, currently the drug is used to commit crimes also in Europe.

Key words: intoxication, psychoactive substances, scopolamine, crimes

© Probl Hig Epidemiol 2015, 96(4): 839-844

www.phie.pl

Nadesłano: 04.11.2015

Zakwalifikowano do druku: 21.12.2015

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Marek Motyka, mgr socjologii
Sekcja Terapii Uzależnień, Wojewódzki Podkarpacki Szpital
Psychiatryczny im. prof. E. Brzezińskiego w Żurawicy
ul. Różana 9, 37-710 Żurawica
tel. 606 378 533, e-mail: motmar@tlen.pl

Wprowadzenie

Podjęty cykl prezentujący nowe metody odurzania się dotyczył dotychczas specyfików przyjmowanych w celach narkotycznych, wobec których decyzja o ich zażyciu stanowiła rezultat subiektywnej potrzeby użytkowników tychże. Jednak w niniejszym artykule przedstawiony zostanie narkotyk służący do wprowadzania w stany odurzające z naruszeniem woli osób poddawanych jego działaniu, w celach przestępczych, którego stosowanie – jak wskazują zachodnioeuropejskie masmedia – wzbudza w tych regionach coraz większy niepokój [1-8]. Jak podawał na początku września 2015 roku Henry Samuel, w Paryżu miejscowa policja aresztowała trzy osoby, które przy użyciu nowego narkotyku zwanego „devil’s breath” (oddech diabła) obezwładniały, a następnie okradły swoje ofiary [1].

W ciągu kolejnych dni masmedia donosiły o około dwudziestu tego typu incydentach w samym tylko

Paryżu, o które podejrzewa się zorganizowane grupy przestępcze [4, 6, 7, 9]. Zgłaszane są również obawy o możliwość rozprzestrzenienia się procederu na inne europejskie kraje. Ostrzeżenia kierowane są zwłaszcza do mieszkańców Wielkiej Brytanii, którzy – ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo Francji – stanowią populację szczególnie narażoną na tego typu działania [4, 7]. Aktywnym składnikiem nowego specyfiku jest skopolamina (hioscyna), niebezpieczny alkaloid występujący w roślinach psiankowatych powszechnie spotykanych zarówno w Polsce: w pokrzyku wilczej jagodzie (*Atropa beladonna*), bieluniu dziesięciżawie (*Datura stramonium*) i luku czarnym (*Hyoscyamus niger*), jak i rosnących poza granicami naszego kraju, m.in. w *Atropa mandragora*, *Scopolia japonica*, *Scopolia carniolica* Jacq. [10-13]. Według doniesień medialnych, osoby, którym zaaplikowano ten narkotyk, stają się bezwolne i są gotowe do wypeł-

nienia wszelkich poleceń. „*Devil's breath*” określony został jednym z najbardziej niebezpiecznych narkotyków na świecie [9, 14-16].

Rys historyczny

W przeszłości alkaloidy tropanowe, występujące m.in. w bieluniu, w tym skopolamina, wykorzystywane były zarówno w celach medycznych, jako remedium na stany zapalne, choroby reumatyczne (potocznie reumatyzm), dnę moczanową, bóle wszelkiego pochodzenia, dolegliwości ze strony układu pokarmowego, jak również do przyrządzania halucynogennych wywarów i wysoce skutecznych trucizn [17]. Rośliny zawierające w swoim składzie skopolaminę używane były przez wiele stuleci przez południowoamerykańskich Indian podczas mistycznych rytuałów, m.in. ceremonii inicjacyjnych młodych mężczyzn [18, 19]. W czasach antycznych uważano, że ich spożycie sprowadza na człowieka dar prorokowania [20]. Historyczne zapisy wskazują, że właściwości tego toksycznego alkaloidu wykorzystywano do grzebania żywcem nałożnic kolumbijskich władców, które po śmierci swego pana, spożywszy skopolaminę wchodziły bez oporu do komnaty grobowej, aby towarzyszyć zmarłemu oblańcowi w drodze w zaświaty [4, 14, 21]. Starożytni i średniowieczni medycy używali tego alkaloidu, jako środka znieczulającego podczas przeprowadzania inwazyjnych zabiegów [19, 22]. Na ziemiach polskich, ze względu na właściwości halucynogenne, bielun – wraz z makiem, konopiami, wilczą jagodą i lulkiem czarnym – pełnił istotną rolę w kulturze ludowej [23, 24]. Wyciągi z tych roślin stanowiły skład dawnych „eliksirów miłosnych” oraz „maści czarownic” wywołującej subiektywne poczucie latania [12, 19]. W latach 60. minionego stulecia odurzające właściwości bielunia wykorzystywane były w subkulturze hipisowskiej [25]. W Polsce w latach 90. XX wieku roślinę określano mianem „haszyszu Targówka” [23], natomiast narkotyzowanie się nasionami datury, jak i zatrucia toksycznymi alkaloidami, identyfikowane są również współcześnie [17]. Zazywanie specyfików zawierających w składzie skopolaminę stanowi niebagatelne wyzwanie na oddziałach toksykologii [10]. W nielegalnym handlu pojawiły się „magiczne eliksiry” pozwalające na kontrolę nad umysłem innych osób [26]. Na terenie Ameryki Południowej z krzewu *borrachera* uzyskuje się skopolaminowy proszek *burundanga*, określany mianem „*zombie drug*” [19], bądź „postrach Kolumbii”, wykorzystywany m.in. przez członków sekty *voodoo* do wprowadzania w trans swoich ofiar [27].

Od końca XIX wieku skopolamina budziła także niemałe zainteresowanie pod względem wykorzystania w celach medycznych. Ekstrakt skopolaminy, wyizolowany z materiału roślinnego, został wprowadzony

do farmacji w 1890 roku [28]. Wyciągi z bielunia stosowano w leczeniu depresji, manii, napadów epilepsji, reumatyzmu i astmy [20]. Jak wskazuje Tadeusz Różański, skopolamina „[...] w dawnej medycynie znalazła zastosowanie w leczeniu podniecenia szalonego u ludzi psychicznie chorych, w białej gorączce (*delirium tremens*), w szale abstynencyjnym u morfinistów” [12]. W Stanach Zjednoczonych skopolaminę stosowano w leczeniu uzależnienia od kokainy [29]. Podejmowane są badania nad wykorzystaniem alkaloidu w leczeniu choroby Alzheimera oraz w przeciwdziałaniu degradacji funkcji poznawczych u osób starzejących się [2, 30-32]. Stosowana jest również w uśmierzaniu objawów choroby Parkinsona, jak też przy łagodzeniu przykrych doznań związanych z chorobą lokomocyjną [33]; medykament zawierający ekstrakt z tego alkaloidu aplikowany jest pod postacią plastrów skopolaminowych przyklejanych za uchem, z których przez trzy dni uwalniane zostają bezpieczne dla organizmu dawki [15, 20, 34]. Jak wskazuje Henryk Różański, skopolamina „[...] znosi kolkę jelitową, dróg moczowych i żółciowych. Hamuje perystaltykę przewodu pokarmowego. Działa przeciwskurczowo i rozkurczowo. Ma zastosowanie w leczeniu stanów skurczowych przełyku, wpustu, odźwiernika, jelit, układu żółciowego i moczowego, w leczeniu wspomagającym stanów zapalnych pęcherzyka żółciowego, choroby wrzodowej. Dla zapobiegania wymiotów, w leczeniu wspomagającym zapalenia trzustki. Ponadto w diagnostyce, w endoskopii i przy badaniu niedrożności jajowodów” [12]. Złożone preparaty zawierające alkaloid stosuje się w trakcie prowadzenia szkoleń w warunkach zmiennej grawitacji, podczas których często dochodzi do występowania problemów gastrycznych [35]. Medykamenty zawierające w składzie skopolaminę pomagają w zwalczaniu dychawicy oskrzelowej. Farmaceutyki ze skopolaminą, to m.in. Eucodamin forte, Scophedal, Sedacorn, Scopolaminum hydrobromicum (inj.) i wiele innych [36]. Badania przeprowadzone na myszach wykazały, że skopolamina redukuje objawy opioidowego zespołu abstynencyjnego [20]. Znajduje również zastosowanie przy chemioterapii stosowanej w leczeniu nowotworów, jako środek łagodzący nudności i wymioty [37]. Ze względu na swoje właściwości jest alkaloidem poddawany systematycznym badaniom [30, 38-40].

Opis działania

Skopolamina jest bardzo szybko absorbowana w przewodzie pokarmowym, może być również wchłaniana przez skórę oraz błony śluzowe jamy ustnej [41]. Jak podaje Bogdan Szukalski, już nawet podanie dawki leczniczej skopolaminy może wywołać stany euforyczne, a niekiedy niepokój oraz omamy słuchowe i wzrokowe [11]. Alkaloid działa porażająco na ośro-

kowy układ nerwowy powodując poważne zaburzenia intelektu, dezorientację i otępienie [36, 42]. Skóra i błony śluzowe użytkownika ulegają zaczerwienieniu i przesuszeniu, następuje redukcja potu, przyspieszenie pracy serca i wzrost ciśnienia tętniczego, wzrasta liczba oddechów [43]. Efekty uboczne wywołane przez skopolaminę (zależnie od przyjętej dawki), to nadmierne pobudzenie bądź senność, halucynacje, zawroty głowy, suchość w ustach, rozszerzenie źrenic a przy tym zaburzenia wzroku, które mogą się utrzymywać do kilku dni [27, 37, 44]. Działanie narkotyku trwa do ośmiu godzin [20], jednakże przy zastosowaniu wysokiej dawki stan pełnego odurzenia może przedłużyć się nawet powyżej 24 godziny [18]. U osób będących pod wpływem skopolaminy obserwuje się poirytowanie, lękliwość, ale również rozbawienie i euforię, występują dysfunkcje intelektualne, zwłaszcza pamięci, zaburzenia percepcji otoczenia, poczucia czasu, orientacji, abstrakcyjnego myślenia i wydawania sądów; zostaje zaburzona właściwa ocena sytuacji [13, 20, 22, 32, 34, 45]. Jak wskazują Barbara Żoła i Jan Zaziąbło, działania niepożądane występujące nawet podczas przyjmowania dawek terapeutycznych, to „[...] retencja moczu, bóle głowy, lęk, hipotonia ortostatyczna, rozszerzenie źrenic, nieostre widzenie, niedowidzenie, jaskra z wąskim kątem przesączania, dezorientacja, swędzenie spojówek, omamy, zaburzenia pamięci, zaburzenia rytmu serca, osłabienie mięśni” [34]. Pozostałe, pojedyncze przypadki groźnych powikłań, to wystąpienie anizokorii (różnej średnicy źrenic), jednostronnego rozszerzenia źrenicy, wystąpienie zezu zbieżnego, ciężkiej hipertermii i stanów zapalnych skóry [34], porażenie ośrodka oddechowego [43]. Objawy niepożądane, m.in. uporczywe bóle głowy i rozszerzenie źrenic, mogą się utrzymywać nawet przez kilka tygodni od przyjęcia skopolaminy. Przedawkowanie może prowadzić do wystąpienia delirium, a nawet zgonu [42, 45].

Barbara Kuźnicka doznania po zażyciu skopolaminy określa rozbudzonym stanem halucynacji. Jak podaje, w stanie tym, porównywalnym do hipnozy, użytkownicy stają się bezwolni i mogą podejmować najbardziej irracjonalne decyzje, a przy tym – zachowując częściową zdolność orientacji i myślenia – są w stanie prowadzić rozmowę i udzielać informacji na tematy dotychczas ukrywane; mogą wyjawiać sprawy dyskretne, osobiste, objęte ścisłą tajemnicą [23, 32]. Możliwości takiego zastosowania skopolaminy wpłynęły na wykorzystywanie tego związku podczas prowadzenia dochodzeń. Podawanie skopolaminy osobom przesłuchiwanym obniżało u nich próg zahamowań i sprawiało, że wyjawiały wszelkie informacje, o które były pytane [46].

Jak podaje m.in. Monika Ciechomska, geneza takiego zastosowania alkaloidu wywodzi się z praktyk

medycznych z początków XX wieku. Pozyskiwaną z roślin skopolaminę, wraz z innymi środkami o narkotycznym działaniu, podawano wówczas rodzącym kobietom w celu wywołania półsnu i złagodzenia bólu. Zaobserwowano przy tym zaskakującą szczerść i logikę wypowiedzi przyszłych matek [19, 26, 47, 48]. W 1922 roku teksański położnik Robert House zwrócił uwagę na możliwość wykorzystania skopolaminy podczas przesłuchiwania podejrzanych o popełnienie przestępstw. Podejmowane eksperymenty potwierdziły jego teorię [2, 20]. Osoby poddane działaniu alkaloidu – jak same podawały po zakończonym badaniu – deklarowały chęć podania odpowiedzi na każde zadawane pytanie. Ich umysł skupiał się wyłącznie na prawdziwych faktach, a odpowiedzi na zadawane kwestie, poniekąd podawane z własnej woli, w wyniku dysfunkcji pracy mózgu uniemożliwiającej konstruowanie nieprawdziwych faktów, były zaskakująco szczere [26, 28, 48]. W medialnych opisach eksperymentów prowadzonych przez R. House’a zaczęto używać określenia „serum prawdy”, które z biegiem czasu zaakceptowane zostało przez samego odkrywcę właściwości specyfiku [47] i wkrótce znalazło zastosowanie podczas prowadzenia przesłuchań [20]. W 1947 roku Armia Stanów Zjednoczonych wyprodukowała „serum prawdy” w ramach projektu „Chatter”, który obejmował eksperymenty laboratoryjne z zastosowaniem skopolaminy u ludzi i zwierząt [48]. W latach 50. i 60. XX wieku „serum prawdy” budziło duże zainteresowanie w kontekście trwającej zimnej wojny; ekstrakty skopolaminy aplikowano osobom, od których spodziewano się uzyskać wszelkie istotne informacje [14, 19, 26]. Wraz z upływem czasu i rozpoznaniem skutków ubocznych stosowania „eliksiru” względy etyczne wpłynęły na rezygnację z jego używania [20, 47, 49].

Skopolaminę stosowano także z intencją krzywdzenia osób, którym aplikowano alkaloid. Jak podaje Łukasz Kamieński, podczas II wojny światowej naziści stosowali skopolaminę podczas eksperymentów na więźniach obozów koncentracyjnych; w Dachau niemiecki lekarz Kurt Plötner poszukiwał specyfików pozwalających kontrolować umysłem i mogących osłabić zdolności bojowe armii przeciwnika [50]; Josef Mengele – najbardziej znany nazistowski oprawca – również używał alkaloidu podczas przeprowadzania swoich zbrodniczych eksperymentów [1, 8, 9, 51]. W latach 70. XX wieku, w Kolumbii, środowisko przestępcze wykorzystywało skopolaminę przy dokonywaniu zbrodni, przy okradaniu mieszkań i uprowadzeniach [8]. Również współcześnie skopolamina należy do związków wykorzystywanych w celach przestępczych [52, 53], m.in. podczas napaści o charakterze seksualnym [54, 55]. W 2008 roku do amerykańskich szpitali trafiło około 20 osób, którym podano alkaloid

z zamiarem wykorzystania seksualnego [35]. Aktualne szacunki wskazują, że w Kolumbii około 50 tys. zastruć rocznie spowodowanych jest tym niebezpiecznym alkaloidem [5, 6, 18]. Po skopolaminę często sięgają uliczni naciągacze, którzy proponują żywność lub napoje, do których dodano alkaloid. Mimo, iż dokładne dane dotyczące intoksykacji „nowym” narkotykiem, są trudne do uzyskania, jak wskazują niektóre źródła, w Ameryce Łacińskiej 70% pacjentów hospitalizowanych po zatruciu skopolaminą było ofiarami kradzieży, a 3% wykorzystano seksualnie [6].

„Devil’s breath”

Nowy preparat psychoaktywny, z nienowym lekiem skopolaminą, stosowany jest aktualnie w celach przestępczych do pozbawiania ludzi woli, pamięci i przejmowania kontroli nad ich zachowaniami. Osoby, którym zaaplikowano skopolaminę, są podatne na wszelkie polecenia, dotyczące najczęściej – jak wskazują doniesienia – przekazania kosztowności, bądź udzielenia informacji o miejscu ich przechowywania, wraz z umożliwieniem dostępu do owych miejsc [14]. Dodatkowym następstwem znalezienia się ofiar pod wpływem skopolaminy jest pojawiająca się u nich w tym okresie amnezja pozwalająca przestępcom działać bez jakichkolwiek skrupułów, ponieważ z powodu utraty pamięci ofiary nie są w stanie zgłosić popełnienia przestępstwa [16, 32].

Paryska policja aresztowała dwie kobiety narodowości azjatyckiej i jednego Europejczyka, którzy przy użyciu skopolaminy dokonywali czynów przestępczych [4-6, 52, 56]. W lokalach, które zamieszkiwali, znaleziono różne tajemnicze substancje oraz przyrządy i odzież ochronną niezbędne podczas przygotowywania omawianych środków psychoaktywnych [57]. Te zatrzymane osoby prawdopodobnie należą do międzynarodowego gangu podejrzanego m.in. o obrót potężnym kapitałem. Paryska policja przypuszcza, że nowy środek odurzający został przetestowany na wielu niczego niepodważających i nieświadomych Paryżanach. Zatrzymane kobiety oferowały wypróbowanie nowego leku ziołowego, który wprowadzał ofiary w stan hipnozy [58]. Jak wskazują autorzy medialnych doniesień, ten rzekomy lek aplikowany jest przez wdmuchnięcie w twarz pyłu skopolaminowego [4, 5, 7, 9, 14-16, 18, 21, 56, 59]. Może być również podawany w nasączonych ekstraktem wizytówkach [18] i ulotkach [52, 59]. Ostrzeżenia wskazują także na możliwość dodawania tego środka do wszelkich aerozoli, m.in. do perfum, dezodorantów [5]. Ponieważ skopolamina nie ma smaku i zapachu, może być dodawana celowo do wszelkich produktów spożywczych – gum do żucia, czekolad, itp. [5, 14, 16, 59]. Możliwe jest również nasączanie ekstraktem alkaloidowym wyrobów tytoniowych i częstowanie

nimi potencjalnych ofiar [52]. Po kilku minutach od przyjęcia tego środka rozpoczyna się jego odurzające działanie [21].

Ofiary przestępstw to często osoby starsze; zdeorientowane pod wpływem narkotyku pozwalały na odprawienie się do domu, gdzie bezwolnie oddawały oprawcom swoje kosztowności [52]. Po zakończeniu działania narkotyku ofiary nie pamiętały wydarzeń, które zaszły w ostatnich godzinach [21]. W Kolumbii z „devil’s breath” korzystają handlarze narkotyków, złodzieje i jednostki, bądź grupy, trudniące się prostytucją. Ofiary, to zarówno osoby ze świata biznesu i polityki, jak i przeciętni Kolumbijczycy oraz turyści [15]. Najczęściej do odurzenia wybierane są osoby, których zachowanie i ubiór wskazują na ich zamożność [7].

Przestępstwa z użyciem skopolaminy identyfikowano zwłaszcza na terenie Kolumbii i Ekwadoru [3, 32, 41, 56]. Departament Stanu USA ostrzega osoby udające się w celach turystycznych do wskazanych regionów, aby podczas podróży nie zostawiały jedzenia lub napojów bez nadzoru, nie przyjmowały jakiegokolwiek żywności od nieznajomych, bądź osób nowopoznanych, aby poruszały się w dużych grupach i nie pozostawały z osobami obcymi, a w przypadku stwierdzenia niepokojących objawów natychmiast zgłaszały się po pomoc do służb medycznych [2, 16, 18, 31]. Na terenie Europy wykorzystywanie tego nowego środka, jak i sposoby jego aplikacji, budzą zarówno niepokój, jak i niedowierzanie. Według Leigh Anderson z farmakologicznego punktu widzenia natychmiastowe wprawienie w stan odurzenia poprzez wdmuchnięcie pyłu w twarz lub przeniknięcie narkotyku przez skórę z wizytówki nasączonej alkaloidem wydaje się mało prawdopodobne. Powikłania zdrowotne i zgony identyfikowane są zazwyczaj po doustnym spożyciu narkotyku, wraz z przyjmowaną żywnością lub napojem. Trudno jest również zweryfikować wiarygodność raportów donoszących o intoksykacjach skopolaminą [18]. Do Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii dotychczas nie wpłynęły raporty potwierdzające eskalację zjawiska na terenie Europy [2, 31]. Podobnie jednak było przed dekadą z „dopalaczami”, kiedy to nowe wówczas zjawisko podlegało niemal wyłącznie obserwacji. Aktualny wymiar zażywania „dopalaczy” znacznie przekracza percepcję zjawiska sprzed tego okresu.

Podsumowanie

Użycie skopolaminy w celach przestępczych może stać się poważnym wyzwaniem w obszarze zdrowia publicznego [41]. Jak podaje m.in. Grace Brown, według *Colombia Reports*, w samym tylko Medellin w Kolumbii, do 18 sierpnia 2015 roku, odnotowano wzrost o 133% liczby ofiar przestępstw przy wykorzystaniu

skopolaminy do analogicznego okresu sprzed roku; w pięćdziesięciu przypadkach środek ten posłużył do wykorzystania seksualnego, w dwudziestu sześciu do kradzieży samochodu, w kilku do grabieży dokonanej na turystach [57, 59]. Przypuszcza się, że liczba incydentów może być zaniżona, ponieważ ofiarami bywają często mężczyźni żonaci odwiedzający domy publiczne, którzy z obawy przed ujawnieniem zdrady małżeńskiej nie zgłaszają przestępstwa [8].

Jak podają mass media, środek psychoaktywny, który przed laty budził niepokój jedynie w niektórych krajach Ameryki Południowej, dotarł już do Europy. Doniesienia z Francji winny wzbudzić czujność stosownych instytucji i służb. Pomimo, że nie ma jeszcze rzetelnych danych o skali zagrożenia nowym specyfikiem, nie należy ignorować ostatnich doniesień. Do Polski aktualnie docierają wszelkie odurzające specyfiki z całego świata, które można sprowadzić, bądź wyprodukować w przydomowych laboratoriach,

odwołując się do opisów w literaturze naukowej. Dla osób zainteresowanych zażywaniem środków psychoaktywnych, o bezkrytycznym stosunku do tychże pomimo zgłaszanych groźnych konsekwencji zdrowotnych, wszelkie doniesienia, m.in. artykuły publikowane przez autorów niniejszej pracy, mogą stanowić asumpt do poszukiwania nowych doznań. Nie oznacza to jednak, że publikacje takie nie powinny się ukazywać. Należy jednak z całą stanowczością podkreślać zagrożenia związane z eksperymentowaniem z tak nieprzewidywalnymi specyfikami. O wiele ważniejsze jednak, w przypadku środka psychoaktywnego używanego w celach przestępczych, jest uświadomienie społeczeństwa o możliwości wystąpienia nowych zagrożeń. Jednak debaty na ten temat najczęściej podejmowane są dopiero wówczas, kiedy docierają informacje o nowych ofiarach groźnych odurzających specyfików.

Piśmiennictwo / References

- Samuel H. Three arrested in Paris over 'devil's breath' drug that turns victims into willing 'zombies'. <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/france/11836976/Three-arrested-in-Paris-over-devils-breath-drug-that-turns-victims-into-willing-zombies.html> (21.09.2015).
- Saner E. 'Devil's breath' aka scopolamine: can it really zombify you? <http://www.theguardian.com/society/shortcuts/2015/sep/02/devils-breath-aka-scopolamine-can-it-really-zombify-you> (21.09.2015).
- Franco M. Arrests made over zombifying drug known as 'devil's breath'. <http://www.cnet.com/news/arrests-made-over-zombifying-drug-known-as-devils-breath/> (21.09.2015).
- Barnett H. New 'ZOMBIE' drug Devil's Breath which turns teens into crazies hits UK streets. <http://www.express.co.uk/news/uk/603006/New-drug-Devil-s-Breath-crime-victims-ZOMBIES> (21.09.2015).
- 'Devil's breath' drug that turns victims into zombies comes to Britain. <http://www.rt.com/uk/314660-powder-drug-zombies-gang/> (21.09.2015).
- Draper L. Does the 'Devil's Breath' Drug Really Exist? <http://europe.newsweek.com/does-devils-breath-drug-really-exist-332465> (21.09.2015).
- Webb S. Muggers blow terrifying 'Devil's Breath' drug into victim's faces to zombify and rob them. <http://www.mirror.co.uk/news/world-news/muggers-blow-terrifying-devils-breath-6371777> (21.09.2015).
- Otis J. 'Devil's breath' could be world's scariest drug. http://www.thestar.com/news/world/2013/09/02/devils_breath_could_be_worlds_scariest_drug.html (21.09.2015).
- Grider G. Horrific drug called 'Devil's breath' turns victims into helpless, obedient zombies. <http://www.nowtheendbegins.com/blog/?p=35258> (21.09.2015).
- Nowacka A i wsp. Narkotyki "sposobem" na życie. *Med Środow* 2010, 13(4): 45-49.
- Szukalski B. Środki halucynogenne. *Alkohol Narkom* 1998, 2(31): 161-178.
- Różański H. Alkaloidy i surowce tropanowe w dawnej i współczesnej medycynie. Wymogi farmakopealne. <http://rozanski.li/?p=1181> (03.10.2015).
- Klančar U, et al. Vsebnosti atropina in skopolamina v strupenih rastlinah razhudnikovk na Slovenskem. *Zdrav Vestn* 2006, 75: 157-162.
- Aym T. Devils Breath Drug Erases Free will and Memory. <http://www.actforlibraries.org/devils-breath-drug-erases-free-will-and-memory/> (21.09.15).
- Roberts J. "The Devil's Breath" – World's Scariest Drug Can Block Free Will, Wipe Your Memory, & Even Kill. <http://www.collective-evolution.com/2015/01/25/the-devils-breath-worlds-scariest-drug-can-block-free-will-wipe-your-memory-even-kill/> (21.09.2015).
- Strachan Y. Is Scopolamine the world's scariest drug? <http://www.digitaljournal.com/article/324779> (30.09.2015).
- Motyka M, Marcinkowski JT. Nowe metody odurzania się. Cz. III. Roślinne halucynogeny: bieluń i ayahuasca. *Probl Hig Epidemiol* 2014, 95(4): 806-815.
- Anderson L. Devil's Breath: Urban Legend or the World's Most Scary Drug? <http://www.drugs.com/illicit/devils-breath.html> (21.09.2015).
- Jones WF. Scopolamine Poisoning and the Death of Dimmesdale in *The Scarlet Letter*. *Nathaniel Hawthorne Rev* 2006, 32(1): 52-62.
- Ciechomska M. Maści czarownic, śmiertelne trucizny i serum prawdy: historia i wykorzystanie psychoaktywnych roślin z rodziny Solanaceae. *Zesz Nauk TDUJ. Nauki Ścisłe* 2014, 9(2): 19-34.
- Stebner B. The most dangerous drug in the world: 'Devil's Breath' chemical from Colombia can block free will, wipe memory and even kill. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2143584/Scopolamine-Powerful-drug-growing-forests-Colombia-ELIMINATES-free-will.html> (21.09.2015).
- Julyan M. Datura Stramonium L. – Narcotic, Anodyne or Poison? *Int J Hum Soc Sci* 2014, 4(2): 177-185.

23. Kuźnicka B. Znaczenie roślin halucynogennych w polskich tradycjach kulturowych: zarys problematyki. *Analecta* 1992, 1(1): 111-122.
24. Skulska A, Kała M. Analysis of Atropine and Scopolamine in body fluids. *Probl Forensic Sci* 2006, 66: 212-219.
25. Krysiak M. Bieluń. *Kurier* 2011, 1: 8-9.
26. Langlitz N. The Office of Experiments' Truth Serum Threat: Notes on the Psychopharmacology of Truthfulness. [in:] *Sk-interfaces: exploding borders, creating membranes in art, technology and society*. Hauser J (ed). Fact, LU Press, Liverpool: 118-124.
27. Peatfield R, Villalón CM. Headache after exposure to 'date-rape' drugs. *Springerplus* 2013, 2: 39.
28. Gozdur P. Geografia wynalazczości farmaceutycznej 1950-2000. *Aptekarz* 2001, 9(9/10): 182-197.
29. Sheedy CE. The "Truth Drug" in Criminal Investigation. *Theol Stud* 1959, 20: 396-408.
30. Huff FJ. Cognitive Functions Affected by Scopolamine in Alzheimer's Disease and Normal Aging. *Drug Develop Res* 1988, 12: 271-278.
31. 'Devil's breath': one of the most dangerous drugs in the world? <http://www.theweek.co.uk/65068/devils-breath-one-of-the-most-dangerous-drugs-in-the-world> (24.09.2015).
32. Camelo Roa SM, Ardila A. Efectos de la escopolamina a corto y largo plazo en la memoria y las habilidades conceptuales. *Divers Perspect Psicol* 2013, 9(2): 335-346.
33. Kumar S. Alkaloidal drugs – a review. *Asian J Pharm Sci Tech* 2014, 4(3): 107-119.
34. Żoła B, Zaziąbło J. Ocena możliwości zastosowania plastrów ze skopolaminą w prewencji wymiotów. <http://www.leki-i-fakty.pl/node/11> (25.09.2015).
35. Edmondson N. 'Devil's Breath' Drug Scopolamine Used By NASA and CIA. <http://www.ibtimes.co.uk/scopolamine-devil-s-breath-nasa-use-medical-342346> (24.09.2015)
36. Ożarowski A. Rośliny lecznicze stosowane w fitoterapii. [w:] Ożarowski A (red). *Ziołolecznictwo. Poradnik dla lekarzy*. PZWL, Warszawa 1982: 44-282.
37. Davidson T. „Skopolamina”. *Gale Encyclopedia of Cancer* 2002. *Encyclopedia.com*. <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-3405200406.html> (29.09.2015).
38. Davidson MC, Marrocco RT. Local Infusion of Scopolamine Into Intraparietal Cortex Slows Covert Orienting in Rhesus Monkeys. *J Neurophysiol* 2000, 83(3): 1536-1549.
39. Jawaid A, et al. Evaluation of Cucurbita maxima Extract against Scopolamine-Induced Amnesia in Rats: Implication of Tumour Necrosis Factor Alpha. *J Biosciences* 2014, 69c: 407-417.
40. Sherman SJ, et al. Scopolamine Impairs Human Recognition Memory: Data and Modeling. *Behav Neurosci* 2003, 117(3): 526-539.
41. Uribe GM, et al. Perfil epidemiológico de la intoxicación con burundanga en la clínica Uribe Cualla S. A. de Bogotá, D. C. *Acta Neurol Colomb* 2005, 21: 197-201.
42. Rostkowska-Nadolska B, Machoń Z. Halucynogeny: Część I – Halucynogeny pochodzenia roślinnego. *Farm Pol* 2009, 65(2): 138-146.
43. Rogulska I, Żak E. Grzyby halucynogenne i bieluń dziedzierzawa – niedoceniane zagrożenie dla młodzieży. *Probl Med Rodz* 2010, 1(30): 46-50.
44. Antor AM, et al. The effect of transdermal scopolamine for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Front Pharmacol* 2014, 5: 55.
45. MacIsaac T. Scopolamine: A Surprising Ingredient in Prescription Drugs. *Health & Fitness* 2014. http://printarchive.epochtimes.com/a1/en/us/sfo/2014/03-Mar/27/B04_20140327_NoCA-US.pdf (30.09.2015).
46. Górecki P. Detektory kłamstwa. *Elektron dla Wszystkich* 2002, 1(73): 65-68.
47. Bimmerle G. „Truth” Drugs in Interrogation. https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/kent-csi/vol5no2/html/v05i2a09p_0001.htm (24.09.2015).
48. Lowry S. Truth be Told: Truth Serum and Its Role in the War on Terror. *Regent U L Rev* 2007/08, 20(2): 357-381.
49. Hibner W. Czy w polskim systemie prawnym obowiązuje zasada pozyskiwania dowodów z „owoców zatrutego drzewa”? *Homines Hominibus* 2011, 7: 85-99.
50. Kamieński Ł. Farmakologizacja wojny. Historia narkotyków na polu bitwy. *UJ, Kraków* 2012.
51. Patel R. France: Robbery trio used 'Devil's Breath' drug to turn victims into 'zombies'. <http://www.ibtimes.co.uk/france-robbery-trio-arrested-after-using-devils-breath-drug-turn-victims-into-zombies-1518171> (21.09.2015).
52. Jaszczuk M. „Pigułka gwałtu” – charakterystyka, działanie, konsekwencje prawne. *Kwart KSiP* 2012, 3(6): 86-97.
53. Celiński R, Skowronek R, Chowaniec C. Niezwykły przypadek przestępczego podania ranitydyny. *Arch Med Sąd Kryminol* 2010, 60: 159-163.
54. Negrusz A, Gaensslen RE. Analytical developments in toxicological investigation of drug-facilitated sexual assault. *Anal Bioanal Chem* 2003, 376(8): 1192-1197.
55. Jędrzejko M, Polak P. Narkotyki używane przy popełnianiu przestępstw seksualnych. *Probl Narkom* 2006, 3: 9-19.
56. Frye P. Devil's breath drug scopolamine allows criminals to start a zombie apocalypse in 2015? <http://www.inquisitr.com/2400016/devils-breath-drug-scopolamine-allows-criminals-to-start-a-zombie-apocalypse-in-2015-video/> (21.09.2015).
57. Hernandez V. Scopolamine in Devil's Breath drug turns victims into willing zombies. <http://www.ibtimes.com.au/scopolamine-devils-breath-drug-turns-victims-willing-zombies-1464072> (21.09.2015).
58. Paryż: trzy osoby zatrzymane w związku z narkotykiem „oddech diabła”. <http://wiadomosci.onet.pl/swiat/paryz-trzy-osoby-zatrzymane-w-zwiazku-z-narkotykiem-oddech-diabla/31ekvr9> (16.09.2015).
59. Brown G. Medellin reports 133% increase in scopolamine use by robbers and rapists. <http://colombiareports.com/medellin-reports-133-increase-in-scopolamine-use-by-robbers-and-rapists/> (03.10.2015).