

Nowe metody odurzania się. Cz. VII. Narkotyki cyfrowe

New methods of narcotization. Part VII. Digital drugs

MAREK MOTYKA

Instytut Socjologii, Wydział Socjologiczno-Historyczny, Uniwersytet Rzeszowski

W 2010 roku w amerykańskim stanie Oklahoma zidentyfikowano nową metodę odurzania się. Młodzi ludzie słuchali specjalnie skonstruowane pliki dźwiękowe z intencją osiągnięcia stanów narkotycznych. Zaobserwowano rosnące zainteresowanie nowym zjawiskiem. W artykule przedstawiony został opis zjawiska oraz przegląd dotychczasowych badań dotyczących psychoaktywnego potencjału binauralnych dźwięków.

Słowa kluczowe: narkomania, dynamika narkomanii, binauralne dźwięki, narkotyki cyfrowe, e-narkotyki

In 2010, in the US state of Oklahoma a new method of narcotization was identified. Young people listened to audio files specially designed to achieve drug intoxication state. There has been a growing interest in the new phenomenon. The article presents the description of the phenomenon and a review of research on psychoactive potential of binaural beats.

Key words: drug addiction, dynamics of drug addiction, binaural beats, digital drugs, e-drugs

© *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(2): 309-314

www.phie.pl

Nadesłano: 15.05.2015

Zakwalifikowano do druku: 18.06.2015

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Marek Motyka

Specjalista terapii uzależnień w procesie certyfikacji
Sekcja Terapii Uzależnień, Wojewódzki Podkarpacki Szpital
Psychiatryczny im. prof. E. Brzezickiego w Żurawicy
ul. Różana 9, 37-710 Żurawica
tel: 606 378 533, e-mail: motmar@tlen.pl

Wprowadzenie

Używanie dźwięków z intencją osiągnięcia odmiennych stanów świadomości znane jest od zarania dziejów człowieka. Zarówno w minionych epokach, jak i w czasach współczesnych – m.in. wśród plemion syberyjskich, afrykańskich, czy nacji zamieszkujących niektóre z wysp Pacyfiku – rytmiczne dudnienia bębnów, dźwięki grzechotek bądź wszelkich instrumentów wydających pulsujące brzmienia, bywają używane do uzyskania hipnotycznych doznań, jednoczenia się z duchami przodków, przepowiadania przyszłości [1-4]. Muzyka towarzyszy wszystkim kulturom, wspólnotom wyznaniowym i współczesnym społecznościom plemiennym. Pełni istotną rolę w życiu człowieka. Reżyser Philip Gröning w filmie *Die große Stille* – dokumentalnej ekranizacji życia kartuzów, pośród których regułą zakonną jest milczenie – tytułową wielką ciszę ubarwił pełnymi zadumy hipnotycznymi psalmami śpiewanymi przez zakonników, podkreślając tym samym ewidentną wartość muzyki nawet pośród zgromadzenia przestrzegającego surowych zasad komunikowania [5]. Podobną zadumę, wraz z niemal mistycznymi doznaniem, przynosi słuchanie chorałów gregoriańskich, mantry wyznawców Hare Kriszna, śpiewów muezinów dobiegających z minaretów, mistycznych zawodzeń indiańskich szamanów.

Współcześnie badania potwierdzają możliwość wykorzystania dźwięków przy redukcji zaburzeń lękowych i nadmiernego pobudzenia, uzyskiwania stanów relaksacyjnych, do poprawy nastroju, łagodzenia bólu, redukcji stresu i smutku, rehabilitacji pacjentów chorujących na otępienie. Wykazano korzystny wpływ dźwięków na obniżenie tętna i ciśnienia tętniczego krwi, wyrównanie oddechu, poprawę funkcji przewodu pokarmowego, jak również – w ramach interakcji społecznych – na promowanie ekspresji, samostanowienia, lepszą współpracę z innymi, poprawę relacji i płynność komunikacji [6-9] oraz jako narzędzia duchowego rozwoju [10].

Muzykę wykorzystuje się również w mniej wzniosłych celach: w słynnym obozie Guantanamo jedną z wysublimowanych tortur było dręczenie osadzonych bardzo głośnymi muzycznymi kompozycjami odtwarzanymi bezustannie, przez kilka dni z rzędu, w ciasnej celi [11, 12]. Na dworcu kolejowym w Hamburgu przez kilka lat emitowano z głośników muzykę klasyczną, mającą zniechęcać do przebywania na terenie dworca bezdomnych, alkoholików i narkomanów. Na rynku amerykańskim pojawiło się urządzenie „*Mosquito*” wykorzystujące fenomen ludzkiego słuchu, wydające bardzo wysokie dźwięki, słyszalne jedynie przez osoby poniżej 20 roku życia,

zaprojektowane z intencją pozbywania się natrętnej i głośnej młodzieży z okolic sklepów; odstraszały i nachodzący klientów młodzi ludzie z trudem znoszą dźwięki przypominające przesuwanie styropianu po szkle, odbierane wyłącznie przez bardzo wrażliwy zmysł słuchu adolescentów [13].

Dźwięki znalazły zastosowanie niemal we wszystkich obszarach funkcjonowania człowieka: służą do komunikowania się, przekazywania informacji, ostrzegania przed zagrożeniem, umilania czasu. Słuchanie muzyki związane jest z doświadczaniem stanów emocjonalnych o różnym natężeniu, jednak w ostatniej dekadzie pojawiły się propozycje wykorzystania muzyki – a raczej specjalnie skonstruowanych plików dźwiękowych – do osiągania stanów zdecydowanie intensywniejszych, analogicznych do tych, uzyskiwanych po zażyciu znanych środków odurzających.

Identyfikacja zjawiska

W 2010 roku, w amerykańskim stanie Oklahoma, regionalna stacja telewizyjna *News 9* doniosła o zidentyfikowaniu wśród młodzieży jednej z miejscowych szkół nowego sposobu osiągania narkotycznych stanów. Jak podała Katie Connolly z BBC, personel *Mustang High School* w Oklahoma City zwrócił uwagę na nienaturalne zachowanie kilku uczniów, sugerujące zgłoszenie się przez nich do szkoły pod wpływem alkoholu. W trakcie rozmowy wyjaśniającej uczniowie przyznali, że byli pod wpływem tzw. i-dosów – odurzających plików muzycznych pobranych z witryn internetowych, które aplikowali sobie przez słuchawki. Władze lokalne zaniepokojone wydarzeniem postanowiły nadać sprawie rozgłos, w celu ostrzeżenia rodziców przed zidentyfikowanym wśród adolescentów niepokojącym zjawiskiem [14]. Telewizja *News 9* donosiła, że młodzi ludzie wyszukują za pośrednictwem Internetu dilerów, którzy zachęcając udostępniają im za darmo tzw. narkotyczne pliki dźwiękowe w celach eksperymentalnych. Kolejne „i-dosy” (od ang. *dose* – dawka) nabywane są przez zainteresowanych po uiszczeniu odpowiedniej opłaty, wymaganej przez internetowego sprzedawcę. W ramach obserwacji zjawiska zidentyfikowano niepokojący wzrost zainteresowania – jak reklamowano – zupełnie legalnym sposobem osiągania odmiennych stanów świadomości. Zostało to zauważone zarówno w serwisie YouTube, na którym można było doświadczać próbować działania tychże plików, jak również odnotowano pojawienie się w Internecie specjalistycznych witryn oferujących handel „i-dosami”. Sprzedawanym nagraniom towarzyszyły staranne instrukcje dotyczące korzystania z zakupionego pliku oraz szczegółowy opis doznań, jakie po zaaplikowaniu nagrania powinny wystąpić. Zarząd szkół publicznych w Oklahomie rozesłał do rodziców ostrzeżenia przed nowym zagrożeniem, nato-

miast wśród uczniów wprowadzono zakaz korzystania z iPodów, które uznano za podstawowe wyposażenie nowoczesnego narkomana [15-18].

Już wówczas w internetowym serwisie YouTube dostępne były filmy ukazujące zarówno sposoby aplikacji tych niecodziennych używek, jak i zachowania osób będących pod wpływem tychże dźwięków, demonstrowane nieskoordynowanymi ruchami ciała i biegunowo zmiennymi nastrojami. Mnożące się wówczas witryny internetowe, zajmujące się dystrybucją „e-narkotyków”, informowały o stale rosnącym zainteresowaniu nowym sposobem odurzania, podając o kilkudziesięciu tysiącach osób – tygodniowo – zainteresowanych ich używaniem. Wraz z rosnącym popytem, poza plikami mającymi wywoływać doznania podobne do działania znanych narkotyków, w handlu dostępne były również sekwencje dźwiękowe mające aktywować skuteczność w grach komputerowych, wywołujące ekstatyczne doznania seksualne, wywołujące barwne, realistyczne wizje senne [17]. Od 2010 roku czołową pozycję w rozpowszechnianiu dźwiękowych plików zajmuje witryna *I-Doser* [13, 19].

W kolejnych latach obserwowano eskalację zjawiska w różnych miejscach świata. Już w 2011 roku pojawiły się doniesienia o identyfikacji zjawiska wśród polskich adolescentów [20]; rok później krajowe media informowały o jego eskalacji [17, 21-25]. Korzystanie z „i-dosów” zidentyfikowano również na terenie innych państw, m.in. w 2014 roku zjawisko wzbudziło duży niepokój na terenie Libanu [26, 27], Zjednoczonych Emiratów Arabskich [28] oraz Arabii Saudyjskiej [29].

Pliki dźwiękowe, reklamowane jako „e-narkotyki”, składają się z sekwencji dźwięków o precyzyjnie określonych częstotliwościach odtwarzanych z muzycznym, rytmicznym podkładem, lub w których jako tło stanowią wszelkiego rodzaju odgłosy, szumy, szepty.

Podawane efekty doświadczane przez użytkowników „i-dosów” są zróżnicowane; część po wysłuchaniu zaprzecza jakimkolwiek doznaniom, część natomiast podaje barwne opisy sugerujące osiągnięcie stanów narkotycznego upojenia. Doznania zgłaszane najczęściej to zawroty głowy, euforia, wrażenie lewitowania, odprężenie [23], poprawa samooceny i większa pewność siebie [20] występowanie omamów słuchowych [17, 21], doświadczanie projekcji poza ciało, jasnowidztwo, telepatia [18], niekiedy bardzo spektakularne halucynacje: „po zażyciu zabija się pająki wielkości domów, tresuje skorpiony, skacze z mostów, przebija głową sufit” [17]. W Internecie, na portalach społecznościowych prowadzonych przez osoby korzystające z tej formy „odurzania”, prowadzone są dyskusje na temat sposobów intensyfikowania doznań po „i-dosach”, np. przy użyciu wskazanych ziół lub kropli [17, 30].

Na witrynach obcojęzycznych oferujących „e-narkotyki” ceny plików oscylują wokół kilkuset dolarów za pakiet, wraz z przewodnikiem informacyjnym dotyczącym sposobu użycia oraz szczegółowym opisem doznań możliwych do osiągnięcia za 10-12 dolarów [14, 31], natomiast pojedyncze „i-dosy” można nabyć już za około 3 dolary [28, 29]. Internetowi dystrybutorzy oferują pliki również w wyższych cenach, do kilkudziesięciu dolarów za jedną „dawkę”. Na polskich witrynach handlujących „i-dosami” dostęp do wybranych sekwencji dźwiękowych wykupuje się SMS-em [23]. Ceny zależne są od wielkości pliku i wahają się od 50 do ponad 150 złotych [20, 24]. Użytkownicy podają, że z jednego „i-dosa” można korzystać kilka razy, „do momentu aż mózg się do niego nie przyzwyczai i tym samym przestanie na niego reagować” [20].

Opinie na temat „i-dosów”, zamieszczone na witrynach internetowych, zarówno krytycznie, jak i niemal wyłącznie w superlatywach odnoszą się do nowego zjawiska. Bain prezentuje wątpliwości wobec narkotycznych doznań osiąganych podczas słuchania ścieżek dźwiękowych nabytych przez Internet, a jednocześnie opisuje bardzo pozytywnie własne doświadczenia po odsłuchaniu plików o rzekomych właściwościach marihuany, LSD, ecstazy, peyotlu, kokainy oraz wywołujących ekstatyczne doznania seksualne. Konkluzje podsumowujące eksperymenty autorki wskazują możliwość wykorzystania tychże dźwięków do uzyskania „medytacyjnego spokoju” oraz „rozjaśnienia umysłu po doświadczeniach z narkotykami” [31]. Podobne wnioski wynikają z przeglądania innych materiałów zamieszczanych w Internecie przez osoby prezentujące na pozór ambiwalentną postawę wobec „i-dosów”, w rezultacie jednak zachęcające do podejmowania tego typu doświadczeń [32, 33], bądź otwarcie namawiające do podejmowania tego typu aktywności [34]. Jak już zaznaczono, wiodącą rolę w rozpowszechnianiu „cyfrowych narkotyków” pełni witryna I-doser, jednakże przeglądając portale internetowe zetknąć się można z licznymi propozycjami wykorzystania tej metody w celu osiągnięcia odmiennych stanów świadomości.

Pomimo informacji od przedstawicieli świata nauki o braku występowania potencjału psychoaktywnego, zjawisko podlega dynamicznemu rozwojowi, o czym świadczą ilości pobrań „e-narkotyków” na witrynie I-Doser. Do chwili obecnej (kwiecień 2015) można na niej nabyć wszelkie dostępne i aktualizowane przez serwis nagrania. Jak informują administratorzy portalu: „I-Doser – jako wiodący na rynku producent – poleca korzystanie ze sprawdzonych, bezpiecznych, potwierdzonych badaniami, metod synchronizacji fal mózgowych. Produkty zostały dopracowane przez lata doświadczeń, czego odzwierciedleniem są tysiące

zadowolonych użytkowników, ponad milion pobrań i setki oferowanych produktów. Linia I-Doser jest liderem w branży stosującej zdobyte techniki do poprawy nastroju” [35].

Aktualnie konstruowanie i handel „i-dosami” stanowią wysoce intratną działalność. Witryna I-Doser udostępnia w sprzedaży około 30 płyt, dostępnych po uiszczeniu odpowiedniej opłaty [36]. W marcu 2015 roku na jednej z internetowych witryn udostępniona została płyta artysty zwanego Xavier Mondon, z której można wysłuchać, bądź pobrać na indywidualny nośnik, siedem darmowych kompozycji dźwiękowych. Tytuły plików reklamowanych, jako „e-drugs”, to: *Caféine, Drenaline, Ether, Morphine, Nicotine, Popper, Theobromine* [37]. Darmowe pliki udostępnione są również w serwisie YouTube oraz na portalach społecznościowych – Facebooku i Twitterze. W 2013 roku wprowadzona została darmowa aplikacja *Digipill* dostępna do pobrania na nośniki z systemem Android (iPad, iPad mini, iPhone i iPod touch), umożliwiająca korzystanie z plików dźwiękowych. *Digipill* reklamowana jest jako aplikacja pomagająca odblokować podświadomość oraz zmieniająca percepcję [38]. Proponowane doznania uzyskane po wysłuchaniu „pigulek” dźwiękowych to redukcja masy ciała, zwiększenie motywacji, zmniejszenie stresu, łagodzenie stanów depresyjnych, wzmocnienie zaufania, samopoznanie, wzrost kreatywności, przypływ energii, a dla potrzebujących – możliwość wirtualnego odizolowania. Po przeglądnięciu witryny zajmującej się dystrybucją oferowanych plików okazuje się, że darmowe jest wyłącznie pobranie aplikacji; za wybrane „utwory” należy uiścić odpowiednią opłatę [39].

Dane z badań

Specyfika ekspozycji tego typu dźwięków nie jest zjawiskiem nowym. W 1839 roku tzw. obuuszne dudnienia (*binaural beat*) zostały odkryte przez niemieckiego fizyka i meteorologa Heinricha Wilhelma Dove’a i zaprezentowane w publikacji *Repertorium der Physik* [27, 38, 40-43]. Zidentyfikował on występowanie zadziwiających zjawisk słuchowych u osób, którym aplikowano do każdego ucha dźwięki nieznacznie różniące się częstotliwością. Jak wskazuje Szczepan Grzybowski: „Mózg i umysł są tak skonstruowane, że jeśli do jednego ucha dotrze dźwięk o określonej częstotliwości (czyli wysokości), na przykład 400 Hz, a do drugiego zbliżony, ale jednak odmienny pod względem wysokości, na przykład o częstotliwości 410 Hz, to w naszej głowie wybrzmi jeden pulsujący ton, a właściwie dudnienie o narastającej i opadającej amplitudzie (natężeniu) z częstotliwością równą różnicy częstotliwości obu dźwięków docierających do uszu” [22]. Doświadczane doznania to odczuwanie na przemian rosnącego i malejącego pulsowania,

którego źródło identyfikowane jest w środku głowy, słyszalnego jako dudnienie przemieszczające się od jednego ucha do drugiego [22, 34, 40, 42, 44]. Jak zaznaczono powyżej, efekt ten zauważalny jest przy słuchaniu dźwięków nieznacznie różniących się częstotliwością wyłącznie przez słuchawki.

Odkrycie przez H. W. Dove'a właściwości binaturalnych dźwięków początkowo nie wzbudzało szczególnego zainteresowania, jednakże od ponad wieku – jak wskazuje Akeroyd – dudnienia różnicowe są bodźcami często wykorzystywanymi w psychoakustycznych eksperymentach [45-48].

Podejmowane są również badania, których celem jest ustalenie wpływu „e-narkotyków” na organizm i psychikę słuchaczy. Mihai Aniței i Mihaela Chraif przeprowadzili eksperyment, w którym na próbie 63 osób w wieku od 18 do 22 lat, obserwowano wpływ słuchania tychże sekwencji dźwiękowych na funkcje poznawcze oraz reaktywność fizjologiczną rejestrowaną przez wariograf. Badacze zidentyfikowali istotną statystycznie zależność pomiędzy grupą kontrolną poddaną przygotowanym testom, której nie aplikowano „i-dosów”, a uczestnikami, którym je aplikowano; w tej grupie zaobserwowano spadek funkcji poznawczych osób poddanych eksperymentowi oraz wyższą – na wykrywaczu kłamstw – reaktywność fizjologiczną. Według autorów należy przestrzegać osoby korzystające z „i-dosów” o konsekwencjach dla zdrowia psychicznego i fizycznego [49].

Badania przeprowadzone przez Jakuba Krausa potwierdziły pozytywny wpływ słuchania binaturalnych dźwięków na procesy poznawcze słuchaczy [50], analogicznie do rezultatów opisanych przez James'a D. Lane i współników, wskazujących na możliwość wykorzystania „i-dosów” zarówno do intensyfikacji aktywności, jak również do leczenia bezsenności i likwidowania stresu [51]. Badania przeprowadzone przez Cezarego Kasprzaka potwierdzają pobudzenie kory mózgowej monitorowane po aplikacji tego typu dźwięków [52].

Odmienne rezultaty przyniosły badania Peter'a Godina i wsp. przeprowadzone na próbie 31 osób, w trakcie których nie stwierdzono istotnego wpływu słuchania binaturalnych dźwięków na psychikę uczestników. Rezultaty zarejestrowane przy wykorzystaniu elektroencefalogramu (EEG) autor uznał za niewystarczające do indukowania procesów psychologicznych [53].

Swoje stanowiska wobec nowego zjawiska prezentują również inni przedstawiciele świata nauki. Brian Fligor – dyrektor oddziału audiologii *Boston Children's Hospital* – uważa, że słuchanie „i-dosów” jest obojętne dla słuchaczy, a odczuwane przez nich efekty są wyimaginowane i stanowią wyłącznie efekt placebo, natomiast ideę narkotyzowania się dźwiękami uznaje za wysoce zabawną [14]. Nicholas Theodore – neu-

rochirurg z *Barrow Neurological Institute* w Phoenix – wypowiada się sceptycznie wobec psychoaktywnych właściwości plików muzycznych, jednakże w swoich obserwacjach potwierdza występowanie u osób z nich korzystających emocjonalnej podatności na tego typu doświadczenia; sięganie po „i-dosy” może być oznaką skłonności do eksperymentowania z innymi narkotykami. Uważa, że powinno się uwrażliwić rodziców na nowe zjawisko zachęcając ich do monitorowania witryn internetowych odwiedzanych przez dzieci [54]. Joseph El-Khoury pracujący z osobami uzależnionymi jest podobnego zdania [55]. Swoje wątpliwości wobec zjawiska zgłasza Steven Nowella wskazując, że obserwowana aktywność kory mózgowej – przy słuchaniu „i-dosów” – nie różni się od aktywności kory mózgowej identyfikowanej przy analogicznych doświadczeniach prowadzonych z użyciem dźwięków [56].

Zastępca dyrektora *Police Sciences Academy* w Sharjah – Sarhan Al Meheini – uważa, że „narkotyki cyfrowe” są zagrożeniem dla społeczeństwa, postuluje o zablokowanie witryn internetowych udostępniających owe pliki, jak również o uznanie „i-dosów” za równie nielegalne jak inne – objęte sankcjami prawnymi – znane środki psychoaktywne [28]. Minchev i wsp. wskazują na cybernetyczne zagrożenia dla osób korzystających z portali Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, Google i innych, wynikające z tzw. łączności ruchomej tychże witryn z wszelkimi możliwymi połączeniami internetowymi o szkodliwej i niebezpiecznej treści [57].

Rufin Makarewicz z Zakładu Akustyki Środowiska Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ewentualne reakcje organizmu na binaturalne dźwięki porównuje do reperkusji wywołanych spożyciem dwóch kilogramów kredy popitych octem; wymioty spowodowane konsumpcją treści niejadalnych stanowią konsekwencję analogiczną do stanów zgłaszanych przez osoby aplikujące sobie „i-dosy”. Omdlenia lub czasowe wyłączenie pewnych partii mózgu, wraz z wystąpieniem halucynacji, stanowić mogą „obronę przed trucizną, jaka mu się sący przez uszy” [17]. Anna Preis dodaje: „Falowania dźwięku, buczenia, świdorowania podawane są w bardzo niskiej i zmiennej częstotliwości [...]. Takie dźwięki mogą wprowadzać organy w rezonans, wywoływać u ludzi objawy podobne do choroby lokomocyjnej. Poza tym słuchając tego typu dźwięków, można sobie zafundować permanentne szmery w uszach. Na razie nie ma na to żadnego leku, a szmery z czasem mogą stać się nie do zniesienia. Ich nieustające towarzystwo prowadzi do wycieńczenia psychicznego [17].

S. Grzybowski uważa, że uzyskanie narkotycznych efektów poprzez używanie dźwiękowych plików jest niemożliwe. Nie da się według niego, poprzez słuchanie pulsującego buczenia, doznawać niezwykłych ekstaz, upojień, halucynacji – wyniszczających i silnie

uzależniających. Doświadczenia opisywane przez pasjonatów „i-dosingu” potwierdzają co prawda zdolność ludzkiego mózgu do wprowadzania w hipnotyczne stany, jednakże wynika to prawdopodobnie wyłącznie z autosugestii. Użytkownicy – poprzez informacje zamieszczone przy kupowanym pliku – dostają szczegółowe opisy doznań rzekomo występujących po wysłuchaniu danej sekwencji. Odpowiednio przygotowane miejsce aplikacji odgradza od innych bodźców, natomiast odczuwane efekty – jak sądzi S. Grzybowski – stanowią rezultat korzystania z sugestii zawartych w poleceniach. Autor podaje również, że przeprowadzone dotychczas badania wykluczają psychoaktywne właściwości tzw. e-narkotyków [22].

Podsumowanie

Pomimo stwierdzonego braku potencjału narkotycznego w „i-dosach”, sama inicjatywa poszukiwania narkotycznych doznań wydaje się wysoce niepokojąca. Słuchanie sekwencji dźwiękowych – nawet najbardziej dziwnych – nie daje rezultatów analogicznych do efektów uzyskiwanych po narkotykach, jednakże niebezpieczeństwo wynikające z nowego zjawiska jest równie istotne. Podejmowanie tego typu aktywności wśród młodzieży wskazywać może na występowanie wśród tej populacji potrzeby „odrealnienia”, braku zadowolenia trzeźwym życiem, poszukiwanie metod ucieczki od rzeczywistości. Może wskazywać również naiwność adolescentów wobec internetowych handlarzy „i-dosami”, małą świadomością konsekwencji i poleganie na sile własnej woli, która – jak twierdzą – pozwoli im w porę wycofać się z podejmowanych ryzykownych zachowań.

Czy po eksperymentach z „e-narkotykami” ciekawość psychoaktywnych doznań zostanie zaspokojona? Czy nieudane eksperymenty z „i-dosami” nie wpłyną na poszukiwanie ekscytujących przeżyć w sięganiu po środki, które je gwarantują? Czy częsta ekspozycja na binauralne dźwięki niewiadomego pochodzenia nie stwarza zagrożenia dla zdrowia psychicznego słuchaczy? Czy osoby korzystające z „i-dosów” mają świadomość występowania zagrożenia?

Aby odnaleźć odpowiedzi na sformułowane powyżej problemy badawcze należałoby podjąć systematyczną obserwację całego zjawiska, jednak trudności związane z jego eksploracją są bardzo złożone; trudno jest monitorować dystrybucję, witryny zajmujące się handlem „e-narkotykami”, trudno monitorować osoby korzystające z „i-dosów”, trudno jest badać skalę występowania zjawiska oraz wprowadzać adekwatne oddziaływania. Należy pamiętać, że całość zjawiska występuje w rzeczywistości niedostrzegalnej ludzkim okiem; część w świecie wirtualnym – gdzie odbywa się handel i dystrybucja, a część w zaciszu pomieszczeń, nierzadko w nocy, w samotności – gdzie odbywa się „konsumpcja”.

Poza tym nie ma jakichkolwiek przepisów zabraniających słuchania sekwencji dźwiękowych, nawet, jeżeli występują przesłanki, że pliki te mogą być używane z intencją narkotyzowania się. Pozostaje apelować do rodziców, nauczycieli i wychowawców o bliski kontakt z podopiecznymi, stałe pogłębianie relacji – zwłaszcza pomiędzy rodzicami a dziećmi, monitorowanie wydatków adolescentów, uwrażliwienie na zagrożenia występujące w Internecie. Nawet wówczas, jeżeli związane są one tylko z narażeniem na wyłudzenie pieniędzy za kupno dźwięków o rzekomych narkotycznych właściwościach.

Piśmiennictwo / References

1. Eliade M. Szamanizm i archaiczne techniki ekstazy. Wyd Aletheia, Warszawa 2011.
2. Fachner, J. Time is the key – Music and Altered States of Consciousness. [in:] *Altering Consciousness: A multidisciplinary perspective*. Vol 1: History, Culture and the Humanities. Cardeña E, Winkelman M (ed). Praeger, Santa Barbara 2011: 355-376.
3. Papadimitropoulos P. Psychedelic Trance: ritual, belief and transcendental experience in modern raves. *Durham Anthropol J* 2009, 16: 67-74.
4. Penman J, Becker J. Religious Ecstasies, “Deep Listeners,” and Musical Emotion. *Empir Musicol Rev* 2009, 4(2): 49-70.
5. Misztal W. Milczenie: pomoc czy przeszkoda dla społeczeństwa medialnego? *Stud Soc Cracov* 2013, 2(9): 47-60.
6. Sun YT, Sung HC. The effects of binaural beat technology on physiological and psychological outcomes in adults: a systematic review protocol. *JB I Database Syst Revi Implement Rep* 2013, 11(6): 207-215.
7. Кудієвський ЯВ, Кальніш ВВ, Вплив бінауральної технології синхронізації роботи півкуль мозку у вигляді функціональної музики на психофізіологічний статус людини. *Довкілля та здоров'я* 2009, 2(49): 3-8.
8. Wahbeh H, Calabrese C, Zwickey H. Binaural beat technology in humans: a pilot study to assess psychologic and physiologic effects. *J Altern Complement Med* 2007, 13(1): 25-32.
9. Ruda K, Trypka E. Terapeutyczne znaczenie muzyki dla regulowania zaburzeń zachowania w rehabilitacji pacjentów chorujących na otępienie. *Psychogeriatr Pol* 2013, 10(4): 157-164.
10. Naranjo C. *The Way of Silence and the Talking Cure: On Meditation and Psychotherapy*. Blue Dolphin Publishing, Nevada City 2006.
11. Witak R. Muzyczne pranie mózgu. *E-terrorizm.pl*. 2014, 6(30): 27-29. <http://e-terrorizm.pl/archiwum/> (dostęp 14.04.2015).
12. Szpak A. Amerykańska praktyka stosowania tortur na przykładzie zatrzymanych w Guantanamo. *Tor Stud Międzynar* 2009, 2: 109-132.
13. Staniszewski M. Negatywne wibracje. *Machina* 2010, 9(54): 72-75.
14. Connolly K. Can ‘digital drugs’ get you high? <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-10668480> (dostęp 15.04.2015).

15. Singel R. Report: Teens Using Digital Drugs to Get High. <http://www.wired.com/2010/07/digital-drugs/> (dostęp 12.04.2015).
16. Digital Drugs and Binaural Beats, Hype or Real Danger? NoBullying Article Released Today. <http://www.prweb.com/releases/2014/12/prweb12382605.htm> (dostęp 15.04.15).
17. Święchowicz M, Bajka C. E-narkotyki, czyli naćpani dźwiękami. *Newsweek* 2012, 21: 52-55.
18. Golański A. Amerykańscy rodzice straszni „e-narkotykami” dostępnymi w Sieci. http://webhosting.pl/Amerykanscy.rodzice.straszni.e_narkotykami.dostepnymi.w.Sieci (dostęp 15.04.2015).
19. Tabaczewski J. Wirtualne narkotyki na wyciągnięcie ręki. <http://nt.interia.pl/internet/news-wirtualne-narkotyki-na-wyciagniecie-reki,nId,690324> (dostęp 14.04.2015).
20. Szymkowiak M. Cyfrowe narkotyki. <http://www.eurostudent.pl/Cyfrowe-narkotyki,artykul,4221,artykuly.html> (dostęp 15.04.2015).
21. E-narkotyki: niebezpieczna moda czy dziwactwo? <http://pl.delfi.lt/kultura/kultura/e-narkotyki-niebezpieczna-moda-czy-dziwactwo.d?id=58782589> (dostęp 15.04.2015).
22. Grzybowski S. Dźwiękowy odlot. *Charaktery* 2012, 8: 64-66.
23. Bulkowska A. Sound-drugs, naćpani dźwiękiem. <http://hoga.pl/lifestyle/sound-drugs-nacpani-dzwiekim/> (dostęp 15.04.2015).
24. Sutowska M. E-narkotyki: nowy, niebezpieczny nałóg. http://www.wiadomosci24.pl/artykul/enarkotyki_nowy_niebezpieczny_nalog_202380.html (dostęp 12.04.2015).
25. Szałowska A. Omamieni dźwiękiem. <http://www.polskieradio.pl/9/306/Artykul/618992,Omamieni-dzwiekim> (dostęp 15.04.2015).
26. Digital Drugs Only in Lebanon. <http://abirghattas.com/digital-drugs-lebanon/> (dostęp 15.04.2015).
27. Lebanon on alert over ‘digital drug’ phenomenon. <http://www.dailystar.com.lb/News/Lebanon-News/2014/Oct-30/275936-lebanon-on-alert-over-digital-drug-phenomenon.ashx>, (dostęp: 15.04.2015).
28. Croucher M. UAE call to ban hypnotic music as illegal ‘digital drug’. <http://www.thenational.ae/news/uae-news/uae-call-to-ban-hypnotic-music-as-illegal-digital-drug> (dostęp 15.04.2015).
29. Gorton T. Saudi Arabia is freaking out about digital drugs. <http://www.dazeddigital.com/artsandculture/article/22394/1/saudi-arabia-is-freaking-out-about-digital-drugs> (dostęp 13.04.2015).
30. <https://hyperreal.info/talk/doser-t12837-180.html> (dostęp 25.04.2015).
31. Bain K. Listening to these beats supposedly gets you high. We try them. <http://www.laweekly.com/music/listening-to-these-beats-supposedly-gets-you-high-we-try-them-2409114> (dostęp 01.03.2015).
32. Binaural Beats: Experimenting with eDrugs. <http://giocardio1394.blogspot.com/2014/03/binaural-beats-experimenting-with-edrugs.html> (dostęp 15.04.2015).
33. Hernandez P. This Drug Is Legal. It’s Digital. And It’s Supposed To Improve How You Game. I Put It To The Test. <http://kotaku.com/5963533/this-drug-is-legal-its-digital-and-its-supposed-to-improve-how-you-game-i-put-it-to-the-test> (dostęp 13.04.2015).
34. Rouse M. Definition digital drugs. <http://whatis.techtarget.com/definition/digital-drugs> (dostęp 15.04.2015).
35. <http://www.i-doser.com/about.html> (dostęp 17.04.2015).
36. http://idoseraudio.com/index.php?main_page=index&cPath=35 (dostęp 27.04.2015).
37. <https://www.jamendo.com/pl/list/a145147/e-drugs> (dostęp 27.04.2015).
38. Could Digital Drugs Boost Your Health, Make you More Confident or Improve Your Sleep? <http://www.edn.com/electronics-products/electronic-product-releases/audio-design/4402873/Could-Digital-Drugs-Boost-Your-Health-Make-you-More-Confident-or-Improve-Your-Sleep-> (dostęp 15.04.2015).
39. <http://pl.forios.net/tag/health-fitness/digipill-de-stress-get-slimmer-and-sleep-better-download-223870.html> (dostęp 27.04.2015).
40. Ketler A. How to Get “High” Without Drugs. <http://www.collective-evolution.com/2013/10/15/how-to-get-high-without-drugs/> (dostęp 13.04.2015).
41. Lordi G. Binaural Beats: What Are They & How do They Work? <http://www.mindmotivations.com/articles/binaural-beats-what-are-they-how-do-they-work> (dostęp 15.04.15).
42. So What is the Deal with Digital Drugs. <http://nobullying.com/digital-drugs/> (dostęp 15.04.2015).
43. Byczuk P. Dudnienia różnicowe i odmienne stany świadomości. <http://hemisync.com.pl/dudnienia-roznicowe-odmienne-stany-swiadomosci/> (dostęp 15.04.2015).
44. Gunnell J. An Illustration of Binaural Beats. <http://jonathangunnell.com/research/An%20Illustration%20of%20Binaural%20Beats.pdf> (dostęp 13.04.2015).
45. Akeroyd MA. A binaural beat constructed from a noise. *J Acoust Soc Am* 2010, 128(6): 3301-3304.
46. Rayleigh Lord, Strutt JW. On our perception of binaural beats. *Phil Mag* 1907, 13: 214-232.
47. Stewart GW. Binaural beats. *Phys Rev* 1917, 9: 502-508.
48. Licklider JCR, Webster JC, Hedlun JM. On the frequency limits of binaural beats. *J Acoust Soc Am* 1950, 22: 468-473.
49. Aniței M, Chraif M. The Influence of Digital Drugs on Young Perception. http://conference.pixel-online.net/edu_future/common/download/Paper_pdf/SOE28-Anitei.pdf (dostęp 01.03.2015).
50. Kraus J. The effect of binaural beats on working memory capacity. Brno 2015. http://psych.fss.muni.cz/files/jakub_kraus_-_soutezni_text.pdf (dostęp 14.04.2015).
51. Lane DJ, et al. Binaural Auditory Beats Affect Vigilance Performance and Mood. *Physiol Behav* 1998, 63(2): 249-252.
52. Kasprzak C. Influence of Binaural Beats on EEG Signal. *Acta Phys Pol A* 2011, 119: 986-990.
53. Goodin P, et al. A High-Density EEG Investigation into Steady State Binaural Beat Stimulation. *PLoS ONE* 2012, 7(4). <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034789> (dostęp 13.04.2015).
54. Komando K. Web delivers new worry for parents: Digital drugs. http://usatoday30.usatoday.com/tech/columnist/kimkomando/2008-08-07-digital-drugs_N.htm (dostęp 14.04.2015).
55. Radwan R. The Truth About Digital Drugs. <https://now.mmedia.me/lb/en/blogs/564322-the-truth-about-digital-drugs> (dostęp 15.04.15).
56. Nowella S. Digital Drugs Do Not Cure Stupidity. <http://theness.com/neurologicablog/index.php/digital-drugs-do-not-cure-stupidity/> (dostęp 27.04.2015).
57. Minchev Z, et al. Multimedia as an Emerging Cyberthreat in Modern Social Networks. [in:] International Conference “Automatics & Informatics”, Sofia 2014.