

# Czym są leki uspokajające i jakie mają wskazania w psychiatrii?

## What are sedative drugs in psychiatry and what are their indications?

**Bartosz Łoza, Olga Łoza**

Klinika Psychiatrii Wydziału Medycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego



**Bartosz Łoza,**  
Kierownik Kliniki  
Psychiatrii Warszawskiego  
Uniwersytetu  
Medycznego, prezes  
Polskiego Towarzystwa  
Neuropsychiatrycznego,  
prezes Towarzystwa  
Przyjaciół Pacjentów AMICI.

### STRESZCZENIE

Termin *leki uspokajające*, mimo że jest często stosowany, nie ma odniesienia do pojedynczej klasy środków psychofarmakologicznych. Leki te są wyróżnione raczej poprzez cel ich stosowania, tj. interwencyjne podawanie, aby szybciej zredukować lęk, napięcie czy zaburzenia myślenia powodujące dezorganizację zachowania. Spotyka się szerokie czy skrajne definicje tych leków – od takich, które praktycznie łączą je ze środkami nasennymi, do leków działających wybiórczo, usuwających tylko dezorganizację i napięcie, a równocześnie usprawniających w myśleniu i działaniu. W tego typu interwencyjnych działaniach są wykorzystywane takie środki, jak: neuroleptyki (np. promazyna, haloperydol), leki przeciwhistaminowe (np. hydroksyzyna) czy środki GABA-ergiczne (np. benzodiazepiny). Choć leki te są stosowane z reguły w bardzo trudnych klinicznie okolicznościach, wykazują się wysoką skutecznością i bezpieczeństwem przy doraźnym czy krótkotrwałym podawaniu.

**Słowa kluczowe:** leki uspokajające, leki sedatywne, promazyna, haloperydol, hydroksyzyna

### ABSTRACT

The term *sedative drugs*, although frequently used, does not refer to any single class of psychopharmacological agents. Rather, these drugs are distinguished by the purpose of their use, that is, interventional administration in order to quickly reduce anxiety, tension, or disturbances in thinking that cause disorganization of behavior. There are extreme or wide definitions of these drugs, from drugs that virtually combine them with sleeping pills, to drugs that act selectively, remove only disorganization and tension, and at the same time improve thinking and acting. In this type of intervention, agents such as neuroleptics (e.g. promazine, haloperidol), antihistamines (e.g. hydroxyzine) or GABAergic drugs (e.g. benzodiazepines) are used. Although these drugs are usually administered in very difficult clinical circumstances, they are highly effective and safe when administered either acute or short-term.

**Key words:** sedatives, tranquilizers, promazine, haloperidol, hydroxyzine

#### NAJWAŻNIEJSZE

**Leki uspokajające, chociaż są stosowane z reguły w bardzo trudnych klinicznie okolicznościach, wykazują się wysoką skutecznością i bezpieczeństwem przy doraźnym czy krótkotrwałym podawaniu.**

#### HIGHLIGHTS

**Sedatives, although they are usually used in very difficult clinical circumstances, show high efficacy and safety in acute or short-term administration.**

## CZYM SĄ LEKI USPOKAJAJĄCE?

Jednym z najczęściej używanych terminów w psychiatrii jest *uspokojenie*. Bliskoznaczne pojęcia to *sedacja* lub *trankwilizacja*. Są to terminy popularne, ale równocześnie wieloznaczne, używane nie do końca w sposób ścisły [1].

- Nadal utrzymują się terminologiczne podziały zapoczątkowane w połowie XX w. wyróżniające „duże trankwilizatory”, czyli neuroleptyki, i „małe trankwilizatory”, czyli pozostałe leki uspokajające, w tym przede wszystkim benzodiazepiny (ale już nie barbiturany). To jednak równocześnie mylące, bo określenia *duże* i *małe trankwilizatory* sugerują różnice ilościowe, tymczasem odmienności w ich klinicznym działaniu są jakościowe.
- Niektórzy rozszerzają grupę leków uspokajających także na środki nasenne, jak np. w systemie anglosaskim (*hypnotic-sedative*) [1]. Jest to jednak mało praktyczne klinicznie i nacechowane nadmierną generalizacją. Idąc dalej według tej koncepcji, farmakolodzy wyróżniają w ogóle grupę leków depresjogennych dla ośrodkowego układu nerwowego (OUN), przy czym *depresjogenny* to mylący anglicyzm, który nie odnosi się do obniżenia nastroju, tylko do całościowego ograniczenia aktywności fizjologicznej OUN.
- Można też mówić o heterogenicznej grupie leków wyróżnionych z powodu ich wyłącznie praktycznego stosowania w celu opanowania pobudzenia u pacjentów. Przy takim podejściu grupę tę kształtują raczej lokalna tradycja, poglądy i szkoły farmakologiczne czy nawet poszczególne specjalizacje (np. kiedy barbiturany przestały być już praktycznie stosowane w psychiatrii, czopki z fenobarbitalem były nadal ikoną wieczornych interwencji na oddziałach pediatrycznych).
- Ewolucja leków psychotropowych z wyłonieniem najpierw barbituranów, a następnie benzodiazepin udowodniła, że korzyści z ich podawania nie muszą wiązać się z ilościową „sedacją”, aż do uśpienia pacjenta, lecz raczej polegają na działaniu wybiórczym. W takim bardziej współczesnym podejściu w sedacji chodzi nie tyle o ograniczenie funkcjonowania, ile o zmniejszenie napięcia, lęku, dezorganizacji i umożliwienie celowego, dostosowanego do sytuacji działania.
- Pojęcie leków sedatywnych jest inaczej rozumiane w ramach psychiatrii, a inaczej w ramach innych specjalności. To właśnie poza psychiatrią rozumienie tej grupy leków koncentruje się na ich interwencyjnym działaniu, głównie – na redukcji zaburzeń zachowania. Natomiast w psychiatrii korekta zachowania jest celem pożądanym, ale raczej wtórnym, a pierwszoplanowy cel stanowi ustąpienie dezorganizacji psychicznej spowodowanej np. lękiem, zmęczeniem, substancjami psychoaktywnymi etc.
- Na koncepcji leków sedatywnych silnie ciąży wpływ anesteziologii. Według American Academy of Emergency

Medicine (AAEM) [2] sedacja proceduralna to „technika podawania środków uspokajających lub środków dysocjacyjnych, ze środkami przeciwbólowymi lub bez nich, w celu wywołania stanu, który pozwala pacjentowi tolerować nieprzyjemne procedury przy zachowaniu funkcji sercowo-oddechowej. Sedacja proceduralna i analgezyja ma na celu obniżenie poziomu świadomości, dla utrzymania natlenienia i kontroli dróg oddechowych” [2]. Sedacja tak rozumiana jest raczej czasowym wyłączeniem świadomej współpracy niż próbą selektywnej korekty procesów poznawczych i dostosowania zachowania.

- *Last but not least*, w skrajnych przypadkach, zwłaszcza przy wyczerpaniu opiekunów pacjentów (instytucjonalnych czy rodziców), rozumienie środków uspokajających może być zgoła niekliniczne, a zarazem nieetyczne, bliskie etykietyzującemu pojęciu kaftana farmakologicznego (*chemical cosh*). Jest to sytuacja niedopuszczalna, powstająca wskutek zmęczenia opiekunów, ich bezradności, przy nieskutecznym i długotrwałym leczeniu, a przede wszystkim wskutek ubóstwa systemu ochrony zdrowia i systemu opiekuńczego.

## LEKI SEDATYWNE – ZASTOSOWANIA KLINICZNE

Celem tego przeglądu jest odniesienie do najczęściej stosowanych leków uspokajających w ich praktycznych zastosowaniach. Nie jest nim więc omówienie poszczególnych grup farmakologicznych, ale raczej wskazanie środków najpopularniejszych, z analizą korzyści ich przyjmowania, wskazania ewentualnych ograniczeń czy ryzyka dla prowadzonej farmakoterapii.

### Neuroleptyki

#### **Promazyna**

Lek należy do najpopularniejszych środków uspokajających w ogóle [3]. Zalicza się go do klasy alifatycznych neuroleptyków fenotiazynowych. Chociaż jest również wykorzystywany jako środek przeciwpsychotyczny [4, 5], jego głównym zastosowaniem są stany pobudzenia wymagające interwencji farmakologicznej. Zgodnie z polską charakterystyką produktu promazynę wykorzystuje się w celu:

- krótkotrwałego i wspomagającego leczenia stanów umiarkowanego lub ciężkiego pobudzenia psychoruchowego
- leczenia pobudzenia i niepokoju u osób w wieku podeszłym.

Oczywiście każde „umiarkowane lub ciężkie pobudzenia” mają swoje podłoże, a tym samym należy, konstruując terapię, zwracać uwagę na potencjał i ograniczenia tego środka

w odniesieniu do specyficznych chorób. Klasycznym wskazaniem dla promazyny są alkoholowe stany abstynencyjne, pomoc pacjentom w wyjściu z objawów charakterystycznych dla okresu trzeźwienia. Lek w tym przypadku uspokaja, ale też zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia objawów wytwórczych, np. typu iluzji. W tych przypadkach są też korzystne pozostałe działania promazyny: przeciwwymiotne, zmniejszające napięcie mięśniowe i ograniczające wzrost ciśnienia tętniczego.

Promazyna oddziałuje na wiele układów receptorowych, z których wiele efektów składa się na wpływ uspokajający (przeciwdopaminowy, przeciwhistaminowy, przeciwmuskarynowy, przeciwadrenergiczny).

To lek zasadniczo bezpieczny w stosowaniu. Promazyna jest wykorzystywana m.in. w premedykacji. Są dostępne postaci doustne i parenteralne promazyny. Dzięki silnemu efektowi cholinolitycznemu lek praktycznie nie wywołuje objawów pozapiramidowych podczas przyjmowania. W doraźnym stosowaniu trzeba natomiast zwrócić uwagę na ortostatyczne spadki ciśnienia. Działania niepożądane – przy przewlekłym podawaniu – są analogiczne do działań niepożądanych innych neuroleptyków fenotiazynowych. Lek ma kategorię C ciążową (potencjalne korzyści mogą uzasadniać przyjmowanie leku u kobiet w ciąży).

### **Haloperydol**

To neuroleptyk należący do pochodnych butyrofenonu, powszechnie stosowany w medycynie interwencyjnej. Przyjmowanie krótkotrwałe leku jest stosunkowo bezpieczne, ponieważ praktycznie nie oddziałuje on na układ krążenia (oddziaływania parasympatykolityczne i adrenolityczne są nieistotne). Haloperydol nie wywołuje ani nie pogłębia zaburzeń świadomości. Efekt uspokajający wynika z hamującego wpływu na układ dopaminowy (a przynajmniej na główną jego część – haloperydol to tzw. odwrócony agonista dla receptorów  $D_2$  i  $D_3$ ). Paradoksalnie natomiast podawanie bardzo niskich dawek haloperydolu może nie dać zamierzonego efektu (uspokojenia), a nawet nasilić pobudzenie, co wynika z oddziaływania na receptory  $D_1$ . Podobnie jak inne popularne leki sedatywne haloperydol jest oczywiście dostępny w wersji parenteralnej. Haloperydol ma kategorię C bezpieczeństwa ciążowego.

Wydłużające się w czasie stosowanie haloperydolu wiąże się natomiast z niekorzystną zmianą w profilu bezpieczeństwa tego leku – narastaniem ryzyka trzech niebezpiecznych powikłań [6]:

- ostrych zaburzeń pozapiramidowych – ostrych dystonii
- złośliwego zespołu poneuroleptycznego
- złośliwej hipertermii.

Powikłania te mogą wystąpić już nawet po kilku dniach, a więc o ile leczenie interwencyjne haloperydolem będzie się przedłużać. Połowa wszystkich złośliwych zespołów poneuroleptycznych jest spowodowana właśnie przyjmowaniem haloperydolu.

### Inne neuroleptyki

Praktycznie wszystkie neuroleptyki mogą być wykorzystywane w celu uspokajania pacjentów, np. wszystkie współczesne, atypowe neuroleptyki mają także rejestrację przeciwmaniakalną. Nie oznacza to jednak, że wszystkie mają podobny potencjał sedatywny. Na przykład częściowi agonści receptora  $D_2$ , jak arypiprazol, taki efekt wykazują, o ile leki te podajemy w zastrzykach. Natomiast przy podawaniu doustnym arypiprazol może spowodować paradoksalne pobudzenie.

Postacie iniekcyjne neuroleptyków, te działające krótkoterminowo, są jednak często trudno dostępne w praktyce klinicznej. Jeżeli już były wprowadzane na rynek – a dotyczy to nawet takich leków jak klozapina czy olanzapina – to z reguły stał za tym zamiar stosowania ich w terapii interwencyjnej albo interwencjach rozpoczynających i przyspieszających skuteczne, długoterminowe leczenie.

Podjęmowano też próby skonstruowania takich postaci neuroleptyków, które zapewniłyby kilkudniowy efekt sedatywny już po jednej zastosowanej dawce: domięśniowej typu *semi-depot* – np. *zuclopenthixol acuphase*, albo nawet podanej w formie doustnej – np. penflurydol.

### Hydroksyzyna

Hydroksyzyna jest lekiem unikalnym w swojej budowie, zwykle zaliczanym do I generacji leków przeciwhistaminowych. Jej efekt sedatywny prawdopodobnie wynika właśnie z działania przeciwhistaminowego (odwrotny agonista receptora  $H_1$ ). Mimo ponad pół wieku stosowania hydroksyzyny spór o podstawowy mechanizm działania leku jednak się utrzymuje. Efekt uspokajający jest także kojarzony z blokadą receptorów serotoninowych  $5-HT_{2A}$ , a także w jakiejś części – z antagonizmem dopaminowym (receptor  $D_2$ ) i adrenergicznym (receptor  $\alpha_1$ ).

W przypadku przyjmowania hydroksyzyny jest korzystny niski poziom oddziaływań antycholinergicznymi (atropinopodobnymi), w przeciwieństwie do wielu innych, starszych środków przeciwhistaminowych. Wprawdzie hydroksyzyna należy do kategorii C ciążowej (co sugeruje względne bezpieczeństwo), jednak wydaje się, że faktyczne ryzyko może być wyższe i leku praktycznie nie należy stosować w ciąży [7].

## Leki przeciwdepresyjne

Chociaż *oczekiwanie efektu uspokajającego ze strony leków przeciwdepresyjnych* brzmi jak oksymoron, to jednak kilku przedstawicieli tej klasy taki efekt generuje. Mianseryna i mirtazapina silnie oddziałują antagonistycznie na przekąźnictwo histaminowe (receptory  $H_1$ , odwrotny agonizm) oraz serotoninowe (receptory  $5-HT_{2A}$ ). Do pewnego stopnia podobnie działa także trazodon (hamowanie  $5-HT_{2A}$ ). Wszystkie te leki nie wykazują natomiast realnego działania antycholinergicznego.

Nieco inaczej działa opipramol, wywodzący się z grupy leków trójcyklicznych, silny agonista receptorów opioidowych, a jednocześnie umiarkowany antagonist receptorów dopaminowych ( $D_2$ ), serotoninowych ( $5-HT_2$ ), histaminowych ( $H_1$ ,  $H_2$ ) oraz cholinergicznym ( $M$ ). W przypadku jego przyjmowania efekt antyhistaminowy jest wyraźny zwłaszcza na początku terapii. Jeszcze innym lekiem trójcyklicznym o tradycji stosowania jako środek uspokajający jest doksepina.

Zasadniczo efekty sedatywne są w przypadku wszystkich powyższych leków przeciwdepresyjnych umiarkowane, a brak postaci iniekcyjnych ogranicza ich stosowanie w działaniach interwencyjnych. Leki te, o ile korzyści przeważają, mogą być stosowane w ciąży (mianseryna – prawdopodobnie nawet kategoria B bezpieczeństwa, mirtazapina – C, trazodon – C, opipramol – B) [8].

## Pozostałe leki uspokajające

Lekami wprost zarejestrowanymi do leczenia stanów niepokoju, lęku czy pobudzenia są benzodiazepiny. Ich charakterystyka jako środków uspokajających jest znana. Znane są również istotne ryzyka ich stosowania. Podobnie grupa leków nasennych ma wprawdzie potencjał uspokajający, jednak zarazem podstawowy cel ich przyjmowania jest inny, a ryzyko działań niepożądanych znaczące.

Wzrastającą rolę na rynku środków uspokajających mają kannabinoidy, chociaż trudno by było stosować je doraźnie. Ponadto wszystkie anestetyki mają potencjał uspokajający. Należy wreszcie wymienić w tym zestawieniu liczne preparaty ziołowe, które – słusznie lub nie – są przedstawiane jako środki uspokajające.

W historii psychofarmakologii pojawiało się wiele leków cechujących się działaniem uspokajającym, z których jednak zrezygnowano, bo okazały się zbyt mało selektywne lub związane ze zbyt dużym ryzykiem działań niepożądanych. I tak, praktycznie już tylko w kontekście historycznym możemy mówić o środkach uspokajających z grupy barbituranów, o meprobamacie, wodzianie chloralu, metakwalonie czy preparatach opiatowych.

## KRYTYKA KONCEPCJI LEKÓW SEDATYWNYCH

Paradoksalnie zjawisko „uspokojenia” może być celem leczenia, ale równocześnie może być uznawane za działanie niepożądane. Praktycznie każdy lek ma wymienioną wśród swoich działań niepożądanych (np. przy przedawkowaniu) sedację albo nadmierną sedację.

Jeśli założy się nierozzerwalny związek podawania leków uspokajających z ilościowym ograniczeniem aktywności psychofizycznej, stosowanie leków uspokajających będzie prowadzić do ograniczania czy wypadania poszczególnych aktywności pacjenta, co nie może być celem samym w sobie dla terapii. Byłaby to raczej kontrola zachowań pacjenta, a nie jego racjonalne leczenie. Jednak, jeśli występuje nasilony niepokój, trudno zakładać, że może on nie wpływać na całokształt funkcjonowania. Tym samym doraźne przyjmowanie leków sedatywnych *de facto* nie ogranicza ogółu aktywności, bo one są i tak zakłócone przez dezorganizację związaną z niepokojem. Postęp w psychofarmakologii jednoznacznie premiował leki działające bardziej wybiórczo vs leki uspokajające ogólnie.

Leki z tej grupy są stosunkowo bezpieczne, o ile ich zastosowanie ogranicza się do krótkiego, celowego, dobrze kontrolowanego leczenia. Natomiast ryzyka przewlekłego przyjmowania są typowe dla poszczególnych klas farmakologicznych, z których wywodzą się dane leki. Symbolem potrzeby ścisłego kontrolowania tego typu leków jest historia talidomidu, który był powszechnie stosowany jako niemal lifestyle'owy środek uspokajający na przełomie lat 50./60., a którego przyjmowanie przez kobiety w ciąży doprowadziło do powstania poważnych wad rozwojowych u dzieci.

## DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE LEKÓW SEDATYWNYCH

Do pewnego stopnia trudno odróżnić objawy przedawkowania od działania celowego podczas stosowania środków uspokajających. W przypadku przedawkowania można obserwować nadmierną senność, zmniejszenie zdolności do skupienia uwagi, zaburzenia orientacji, pamięci, pogorszenie koordynacji, zaburzenia świadomości ilościowe i jakościowe, ograniczenie logicznego kontaktu, zaburzenia percepcji, stany paradoksalnego pobudzenia aktywności, dezorganizację psychoruchową, automatyzm czynnościowy, bezcelowość zachowań, zawroty głowy, upadki, złamanie po upadkach, początkowo przyspieszony, a następnie powolny i płytki oddech, zaburzenia ruchów gałek ocznych, zaburzenia mowy, napady drgawkowe.



Wyżej wymienione symptomy z reguły są krótkotrwałe, zwiewne i szybko ustępują przy wdrożeniu postępowania zachowawczego lub nawet bez takiego działania. Niebezpieczne jest kontynuowanie terapii według dotychczasowego schematu, o ile działania niepożądane się utrzymują i nasilają, a także pojawiają się nowe.

W warunkach pomocy doraźnej każde pogorszenie występujące po okresie poprawy, zwłaszcza z narastaniem zaburzeń świadomości, epizodami drgawkowymi czy paradoksalnym narastaniem pobudzenia, powinno zachęcać do analizy skuteczności i bezpieczeństwa leków, które są podawane. Tymczasem w takich sytuacjach może dojść do błędnej interpretacji stanu klinicznego i paradoksalnego podawania coraz większych dawek środków uspokajających.

## OMÓWIENIE

Leki uspokajające są heterogenną grupą środków ukierunkowanych na interwencyjne opanowanie stanów niepokoju, pobudzenia czy dezorganizacji psychoruchowej. Każdy z opisanych leków uspokajających dostarcza w praktyce klinicznej określonych korzyści. Najstarsze z tych leków pochodzą jeszcze z lat 50. XX w. (hydroksyzyna – 1956 r., promazyna – 1957 r., haloperydol – 1958 r.), co wskazuje, że za ich stosowaniem często stoi określona szkoła czy tradycja, ale równocześnie, że są to leki sprawdzone, o ugruntowanej pozycji co do skuteczności i bezpieczeństwa. Ważne w kwestii popularności leków sedatywnych jest to, że są one często oferowane w postaciach parenteralnych, domięśniowych lub dożylnych, możliwych do podawania interwencyjnego.

Leki sedatywne, wykorzystywane doraźnie, mają zasadniczo inną charakterystykę bezpieczeństwa niż te same środki, ale przyjmowane przewlekle. O ile jednokrotnie podany haloperydol jest praktycznie całkowicie bezpieczny dla układu krążenia, a więc i dla życia pacjenta, o tyle problemem będą wszelkie interwencje podostre, przewlekające się w czasie, w których przypadku już nawet kilkudniowe stosowanie leków sedatywnych będzie przebiegać przy zupełnie innym profilu bezpieczeństwa. I tak, w ciągu kilku dni przyjmowania haloperydolu może dojść do wystąpienia ostrych dystonii, złośliwego zespołu poneuroleptycznego czy złośliwej hipertermii. Z czasem przewlekle podawany haloperydol praktycznie będzie zawsze wywoływać jakiegoś stopnia objawy pozapiramidowe.

## PODSUMOWANIE

1. Pojęcie leków sedatywnych jest niejednoznaczne. To heterogenna grupa leków psychotropowych, które wyodrębniły się w praktyce – dzięki swojej skuteczności

i bezpieczeństwu – w celu stosowania w stanach wymagających farmakoterapii interwencyjnej, w stanach napięcia, pobudzenia czy dezorganizacji psychoruchowej.

2. Leki sedatywne należy odróżnić od środków stosowanych bardziej selektywnie czy w innych celach, typu przeciwlękowo działających benzodiazepin lub leków nasennych.
3. Leki sedatywne oddziałują poprzez kilka mechanizmów psychofarmakologicznych, z których najistotniejsze są działania przeciwdopaminowe, przeciwhistaminowe, cholinolityczne, adrenolityczne oraz GABA-ergiczne. Mechanizmy te wykorzystują najpopularniejsze obecnie leki sedatywne, takie jak: promazyna, haloperydol czy hydroksyzyna.
4. Stosowanie tej grupy leków jest stosunkowo bezpieczne – o ile są one podawane doraźnie. Natomiast w przypadku przedłużania się leczenia ryzyko działań niepożądanych będzie narastać zgodnie z charakterystyką poszczególnych klas.

## PIŚMIENNICTWO

1. Katz RL. Sedatives and tranquilizers. *N Engl J Med.* 1972; 286(14): 757-60.
2. AAEM. American Academy of Emergency Medicine. Procedural Sedation Consensus Statement. <https://www.aaem.org/resources/statements/position/procedural-sedation-consensus-statement> (access: 8.07.2021).
3. Pagliaro LA, Pagliaro AM. "PPDR: Promazine". *Psychologist's Neuropsychotropic Desk Reference.* Philadelphia: Brunner/Mazel. 1999: 535.
4. Cubala WJ, Jakuszkowiak-Wojten K, Burkiewicz A et al. Promazine in the treatment of delusional parasitosis. *Psychiatr Danub.* 2011; 23(2): 198-9.
5. Rathod NH. Experience with promazine. *Am J Psychiatry.* 1961; 118: 504-8.
6. Strawn JR, Keck PE, Caroff SN. Neuroleptic malignant syndrome. *Am J Psychiatry.* 2007; 164(6): 870-6.
7. Brzezińska-Wcisło L, Zbiciak-Nylec M, Wcisło-Dziadecka D et al. Pregnancy: a therapeutic dilemma. *Postepy Dermatol Alergol.* 2017; 34(5): 433-8.
8. Aydin TH, Can OD. Pharmacotherapy of Affective Disorders in Pregnancy: Current Updates. *Austin J Pharm Therapeutics.* 2014; 2(8): 7.

## Adres do korespondencji

Bartosz Łoza  
Klinika Psychiatrii Wydziału Medycznego  
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 36  
e-mail: bartosz.loza@wum.edu.pl