



**KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNŮV  
A PSYCHÓZA**

P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA

Centrum pre liečbu drogových závislostí, Bratislava  
riaditeľ MUDr. L. Okruhlica, CSc.

**S ú h r n**

*Úvod:* Klinicky bolo opakovane preukázané, že užívanie metamfetamínov, na rozdiel od opiátov, nezriedka vyvoláva psychotický stav. Napriek tomu sa psychotické symptómy neprejavia u každého pacienta so závislosťou od metamfetamínov.

*Cielom* práce bolo preskúmať výskyt, časovú následnosť vývinu a terapiu kombinovanej duševnej poruchy: závislosti od metamfetamínov a psychotickej poruchy.

*Metódy:* V súbore všetkých pacientov liečených v Centre pre liečbu závislosti od alkoholu v Bratislave v období rokov 2004 – 2008 s diagnózou závislosti od metamfetamínov sme katamnesticky zisťovali výskyt psychotických porúch. *Výsledky:* Z celkového počtu 318 pacientov 29 % malo diagnostikovanú psychotickú poruchu. Častejšie sa vyskytovala u injekčných užívateľov. Zistené boli dva základné varianty psychotickej poruchy podľa etiopatogenézy: 1. psychotické poruchy spôsobené užitím psychoaktívnej látky, metamfetamínu; 2. psychotické poruchy „jadrového“ charakteru z okruhu schizofrénie a afektívnych porúch pretrvávajúce viac ako 6 mesiacov počas abstinencie.

*Záver:* Vzhľadom na vysokú prevalenciu psychotických príznakov u užívateľov metamfetamínov, toxikologický skrining pri diagnostikovaní akútnych psychotických porúch patrí do dobrej klinickej praxe v urgentnej psychiatrii. Po vylúčení ty-

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

pickej psychotickej poruchy zostáva problém diagnostického záveru podľa kritérií MKCH-10. Pri pretrvávajúcom psychotických príznakov po dobu dlhšiu ako pol roka za najrelevantnejšiu aj z hľadiska farmakoterapie považujeme kombinovanú diagnózu, napr. schizofrénna porucha a závislosť od metamfetamínov.

**K l ú č o v é s l o v á :** závislosť od metamfetamínov – psychóza, kombinovaná diagnóza

P. Palkovič, Z. Alexanderčíková, S. Slezáková,  
D. Vojtková, L. Okruhlica: COMBINED DIAGNOSIS:  
METHAMPHETAMINE DEPENDENCE AND PSYCHOSIS

**S u m m a r y**

*Background:* There is repeated evidence, that psychotic condition is often triggered by the usage of methamphetamine, in the contrast to the consumption of the opiates. Despite of this fact, not every patient with methamphetamine dependence is suffering from psychotic symptoms.

*The aim* of the study was to find out about the prevalence and time sequence of development and treatment of combined mental disorder: methamphetamine dependence and psychotic disorder.

*Methods:* We have conducted retrospective search of the medical records for the occurrence of the psychotic conditions among the all patients treated with diagnosis of methamphetamine dependence in the Centre for Treatment of Drug Dependencies in Bratislava in the time period from 2004 to 2008. *Results:* 29 % of 318 patients had diagnosis of psychotic disorder. It was more frequent among injecting drug users. Two main kinds of psychotic disorder with respect to the etiopatology were detected: 1. toxic psychosis caused by the usage of psychoactive substance, methamphetamines; 2. psychotic disorders with schizophrenic signs and symptoms of affective disorders, during the abstinence, which is lasting over the period of 6 months. *Conclusions:* Toxicological screening with respect to the high prevalence of psychotic signs is part of good clinical practice in the process of making diagnosis of acute psychotic conditions in the emergency psychiatry. The problem of diagnosis according to ICD-10/WHO criteria is remaining after the exclusion of typical toxic psychosis. Combined diagnosis, of e. g.: schizophrenic disorder and dependence from methamphetamines, seems to be the most relevant, also from the pharmacotherapeutical point of view, if the psychotic symptomatology is lasting over six months.

**Key words :** methamphetamine dependence – psychosis, combined diagnosis

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

Úvod

Klinicky bolo opakovane preukázané, že užívanie metamfetamínov, na rozdiel od opiátov, nezriedka vyvoláva psychotický stav (podobne ako užívanie alkoholu, sedatív, kanabidoidov alebo halucinogénov). Napriek tomu sa psychotické symptómy neprejavujú u každého pacienta so závislosťou od metamfetamínov. Ako o kombinovanej (duálnej) diagnóze duševnej poruchy môžeme hovoriť ako pri závislosti od metamfetamínov a psychotickej poruche vyskytujúcej sa u pacienta súčasne, ako aj pri schizofrénii a sekundárnej závislosti od metamfetamínov. Pacienti so schizofréniou často užívajú alkohol, benzodiazepíny, kanabidoidy, ale aj metamfetamíny, aby si zlepšili tzv. negatívnu symptomatológiu.

Psychotická porucha pri užívaní stimulancií je podľa MKCH-10 definovaná ako skupina psychotických prejavov, ktoré sa zjavujú počas užívania alebo po užívaní psychoaktívnych látok, ktoré nemožno vysvetliť samotnou akútnou intoxikáciou, a ktoré nie sú súčasťou abstinenčného syndrómu. Poruchy charakterizujú halucinácie (typicky sluchové alebo často kombinované), iné poruchy vnímania, bludy (často paranoidné, perzekučné), poruchy psychomotoriky (vzrušenie alebo stupor) a abnormálny afekt, ktorý môže kolísať od intenzívneho strachu po extázu. Vedomie je zvyčajne jasné, môže však byť mierne zastreté, bez väčšej zmätenosti.

Zvýšený výskyt psychotických porúch sme v ambulancii Centra pre liečbu drogových závislostí v Bratislave (CPLDZ), ale aj na oddelení, zaznamenali v rokoch 2004 a 2005, kedy došlo k zvýšenému užívaniu metamfetamínov, na rozdiel od poklesu užívania opiátov. Pacienti, ktorí mali diagnostikovanú psychotickú poruchu a boli liečení antipsychotikami, udávali pri užívaní metamfetamínov zhoršenie stavu. Naopak, väčšina pacientov s kombinovanou diagnózou závislosti od metamfetamínov a psychotickej poruchy po vysadení metamfetamínov udávala zlepšenie stavu a psychotická porucha postupne vymizla. Ak však psychotická porucha pretrváva dlhšie ako 6 mesiacov po vysadení drogy, je riziko prechodu psychotickej poruchy do schizofrénie.

*Ciel práce*

Cielom práce bolo preskúmať frekvenciu výskytu psychóz u pacientov so závislosťou od metamfetamínov, časovú následnosť vývinu, klinickú symptomatológiu a terapiu kombinovanej duševnej poruchy: závislosti od metamfetamínov a psychotickej poruchy. Poskytnúť aktuálnu informáciu z klinickej praxe pre kolegov o prevalencii (výskyte) psychotických porúch v anamnéze

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

u pacientov so závislosťou od metamfetamínov. Vzhľadom na to, ako sa ukázalo, ide o závažnú komplikujúcu duševnú poruchu. Vzhľadom na retrospektívnu anamnestickú metódu nebolo cieľom z metodologických dôvodov podrobné psychopatologické skúmanie na úrovni symptómov, resp. syndrémov. To by si vyžadovalo vopred dizajnovanú prospektívnu štúdiu. Tieto zistenia však boli už opakovane zdelené inými autormi.

*Použité metódy*

Súbor sme vytvorili úplným výberom pacientov liečených v Centre pre liečbu drogových závislostí v Bratislave pre diagnózu závislosti od metamfetamínov z rokov 2004 až 2008. Pacienti s pridruženými diagnózami škodlivého užívania alkoholu alebo kanabinoïdov neboli do štúdie zahrnutí. Retrospektívne bol prezretý materiál zo zdravotných kariet. Skúmali sme záznamy v psychiatrickom a psychologickom náleze pri prvom vyšetrení, ako aj záznamy z iných psychiatrických vyšetrení a hospitalizácií. Katamnesticky sme sa zamerali na prítomnosť výskytu psychotických porúch u pacientov, ďalej sme zisťovali dĺžku a spôsob užívania metamfetamínov, ako i anamnézu výskytu psychotických porúch v rodine. Údaje boli spolu so základnými premennými (vek a pohlavie) vložené do databázy SPSS a následne štatisticky spracované. Štúdia bola schválená Etickou komisiou Centra pre liečbu drogových závislostí v Bratislave.

*Charakteristika súboru*

Do štúdie bolo zahrnutých 318 pacientov, z toho bolo 217 mužov a 101 žien, priemerný vek pacientov bol 22,8 (SD±4,6) roka. Najmladší pacient mal 14 a najstarší 46 rokov. Priemerná doba užívania metamfetamínov bola 3,3 roka, najkratšie užíval pacient metamfetamíny 3 mesiace, najdlhšie 13 rokov.

*Výsledky*

Katamnesticky sme z celkového počtu 318 pacientov zistili výskyt psychotických porúch u 93 (29 %) pacientov. Ako ukazuje graf, podiel pacientov s psychotickými prejavmi pri závislosti od metamfetamínov v jednotlivých sledovaných rokoch zostával v zásade podobný.

Psychiatrickú záťaž v rodine uvádzalo 14 (15 %) pacientov. Vo vzorke pacientov liečených v CPLDZ bola u individuálnych pacientov ako prvá stanovená diagnóza závislosť od metamfetamínov a až s odstupom času aj diagnóza psychotickej poruchy.

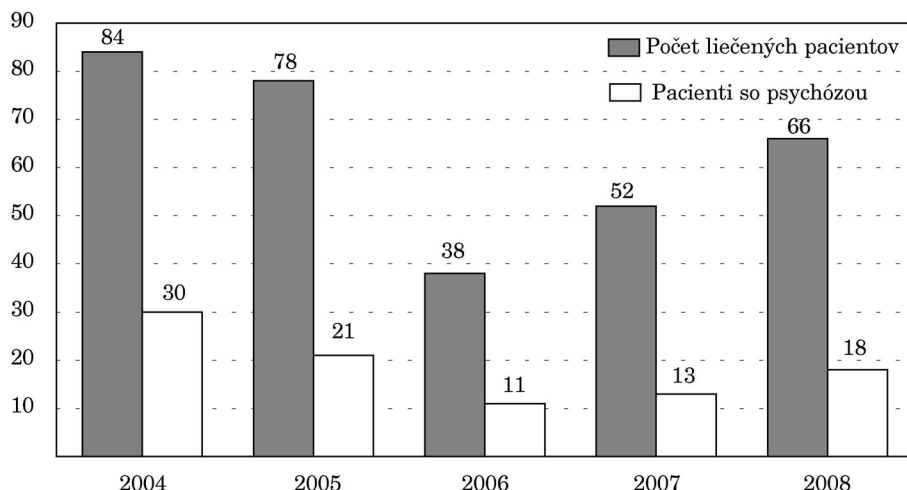
**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

Psychotické prejavy boli zistené u 26 (35 %) zo 73 injekčných užívateľov metamfetamínov a u 67 (30 %) z 225 pacientov, ktorí inhalovali, alebo fajčili metamfetamíny.

Zistený rozdiel nebol štatisticky významný.

Z celkového počtu 93 pacientov so známkami psychózy malo 35 (38 %) nasadenú antipsychotickú liečbu.

Graf 1. Podiel pacientov s psychotickými prejavmi medzi pacientmi s diagnózou závislosti od metamfetamínov v CPLDZ Bratislava



*Diskusia a záver*

Na vysokú frekvenciu iných psychiatrických porúch okrem závislosti u užívateľov metamfetamínov upozornili v prospektívnej klinickej štúdií Glasner-Edwards a kol. (2010), ktorí ich zistili 48 % v súbore 526 pacientov. Marshalla a Werb (2010) na základe prehľadovej štúdie 47 prác konštatovali častý výskyt psychóz, depresí a samovražednej aktivity medzi mladými užívateľmi metamfetamínov. Cook a kol. (2008) zistili pri užívaní stimulantov častejší výskyt paranoidno-halucinatorného obrazu.

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

Podľa McKetina a kol. (2010) užívanie metamfetamínov v kontexte polytoxikománie zvyšuje dvoj - až trojnásobnú pravdepodobnosť výskytu psychotických symptómov. Gardner s Connellom (1972) diagnostikovali psychózy u 35 % pacientov liečených v súvislosti s užívaním metamfetamínov. V inej práci McKetin a kol. (2006) v prieskume medzi užívateľmi metamfetamínov našli 13 % so znakmi psychózy a 23 % malo prejavy podozrievavosti, neobvyklých myšlienok a halucinácií v priebehu posledného roka. Častejšie sa psychotické prejavy vyskytovali u tých, čo mali závislosť. Novotný a kol. (2005) poukazujú na niekoľko typov psychotických stavov po užití amfetamínu a jeho derivátov. Na akútnu paranoidnú psychózu s halucináciami, paranoidnými bludmi, agresivitou, ale bez zmätenosti a dezorientácie, chronickú schizofreniformnú paranoidnú psychózu a toxickú delirantnú psychózu s dezorientáciou. V našej vzorke bolo zistené 29 %-né zastúpenie pacientov s prejavmi psychózy medzi pacientmi so závislosťou od metamfetamínov, preto neprekvapuje a je zhodné zo zisteniami Sala a kol. (2010) z Univerzity Davis v Kalifornii, ktorí v súbore 189 pacientov so závislosťou od metamfetamínov zistili psychotickú poruchu taktiež u 29 %. Svedčilo by to o transkulturne nezávislom a stabilnom biologickom podmienení tohto stavu.

Chen a kol. (2005) zistili, že čím mali užívatelia vyšší výskyt diagnózy schizofrenie v príbuzenstve, tým mali vyššiu pravdepodobnosť, že sa u nich vyvinie metamfetamínmi vyvolaná psychóza a tým bude mať dlhšie trvanie.

Podľa Smitha a kol. (2009) uvádzajú vzostup pravdepodobnosti výskytu psychotických fenoménov u užívateľov amfetamínov v závislosti od intenzity konzumácie v rozpätí od 5,2 % do 100 %. Gardner s Connellom (1972) konštatovali, že injekčný spôsob užívania metamfetamínov výrazne zvyšuje výskyt psychotických porúch u pacientov. K opačnému záveru dospeli japonskí autori (Matsumoto a kol., 2002), ktorí nenašli rozdiel v pravdepodobnosti vzniku psychózy medzi fajčiarmi a injekčnými užívateľmi. My sme síce zistili v našej štúdii o 5 % vyšší výskyt psychotických porúch u vnútrožilových užívateľov drog, ale tento rozdiel vo vzorke pacientov strednej veľkosti nebol štatisticky signifikantný. Ako naznačuje tendencia rozdielu, je dosť pravdepodobné, že pri veľkej vzorke by sa významnosť zistila. V kontexte týchto zistení možno predpokladať istý, i keď nie rozhodujúci vplyv spôsobu užívania metamfetamínov na vznik psychotických prejavov.

V klinických obrazoch sme videli dva základné varianty psychotickej poruchy podľa etiopategenézy: (a) psychotické poruchy spôsobené užitím psychoaktívnej látky – metamfetamínu a (b) psychotické poruchy „jadrového“ charakteru z okruhu schizofrenie a afektívnych porúch. V minulosti boli intenzívne diskusie o vzťahu metamfetamínovej psychózy a schizofrenie. Yeh

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

a kol. (2002) na základe priebehu vyslovili názor, že vo väčšine prípadov ide o metamfetamínové psychózy odlišné od schizofrénie, dobre remitujuce do 6 mesiacov od začiatku abstinencie. Podľa Ozakiho (2004) na základe prieskumu v japonských psychiatrických nemocniciach z pacientov, ktorí mali diagnostikovanú psychiatrickú poruchu v dôsledku užívania metamfetamínov, 45 % malo psychotickú poruchu a 25 % psychotickú poruchu trvajúcu viac ako 6 mesiacov, ktorá by mala byť klasifikovaná podľa MKCH-10/WHO už ako schizofrénia. Kittirattanapaiboon a kol. (2010) prospektívne sledovali 1116 pacientov hospitalizovaných kvôli metamfetamínovej psychóze. U tých, čo následne abstinovali dospeli k záveru, že je ich možné rozdeliť na skupinu s jednotlivou epizódou psychózy (53 %) a skupinu s chronickou psychózou (39 %), ktorí pri rehospitalizácii boli diagnostikovaní ako schizofrénia. Zistili v súbore tiež následne vysokú mieru suicidality – 8 % po 6 rokoch.

Sato a kol. už v roku 1989 referovali dobrú terapeutickú odpoveď v prípade metamfetamínovej psychózy na malé dávky haloperidolu. Dore a Sweeting (2006) popisujú rekurentnú psychózu s obrazom paranoidnej schizofrénie u užívateľky metamfetamínov, ktorá sa vracala po spustení užívania externým stresom a vždy dobre reagovala na abstinenciu a liečbu malými dávkami quetiapínu. Grelotti a kol. (2010) referujú o farmakorezistentnej psychóze u pacienta so závislosťou od metamfetamínov, ktorá pretrvávala napriek mesiacom abstinencie a podávaniu antipsychotík a výrazne sa zlepšila až po aplikácii elektrokonvulzívnej terapie. Tiež vidí potrebu diferencovania akútnej, rýchlo ustupujúcej metamfetamínovej psychózy v priebehu abstinencie od protrahovanej, dlho pretrvávajúcej.

Rozšírený toxikologický skrining pri diagnóze akútnych psychotických porúch sa javí ako diagnostická a následne aj ako terapeutická nevyhnutnosť. Poukazujú na to aj zistenia iných, napr. Weich a Pienaar (2009) v prospektívnej štúdii medzi akútnymi príjmami kvôli psychóze, zistili komorbiditu s poruchou užívania psychaoaktívnych látok u 51 % pacientov, z nich 7 % malo látkami indukovanú psychózu. Na základe anamnézy, klinického vyšetrenia a toxikológie išlo vo väčšine o poruchy súvisiace s užívaním kanabisu a metamfetamínov. Degenhardt a kol. (2007) na základe celoaustrálskych štatistík psychiatrických hospitalizácií konštatovali, že zvýšený nárast nastal v dôsledku amfetamínmi indukovaných psychóz a menej v dôsledku užívania kanabisu. Častejšie medzi staršími užívateľmi. Po vylúčení typickej psychotickej poruchy pri užívaní metamfetamínov zostáva problém diagnostického záveru podľa kritérií MKCH-10. Klinicky za najrelevantnejšiu z hľadiska farmakoterapie (indikácie a SPC) považujeme za kombinovanú diagnózu, napr. schizofrenická porucha a závislosť od metamfetamínov.

**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOST OD METAMFETAMÍNŮV A PSYCHÓZA**

L i t e r a t ú r a

- Chen, C. K. – Lin, S. K. – Sham, P. C. – Ball, D. – Loh el-W. – Murray, R. M.: Morbid risk for psychiatric disorder among the relatives of methamphetamine users with and without psychosis. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.* 2005 Jul 5, 136B(1), s. 87 – 91
- Cook, J. – Novotný, V. – André, I.: Toxické psychózy. 4 část. Alkoholizmus a drogové závislosti 43, 2008, s. 149 – 157
- Degenhardt, L. – Roxburgh, A. – McKetin, R.: Hospital separations for cannabis – and methamphetamine-related psychotic episodes in Australia. 2007 Apr 2, 186(7), s. 342 – 345
- Dore, G. – Sweeting, M.: Drug-induced psychosis associated with crystalline methamphetamine. *Australas Psychiatry.* 2006 Mar, 14(1), s. 86 – 89
- Gardner, R. – Connell, P. H.: Amphetamine and other non-opioid drug users attending a special drug dependence clinic. *Br Med J.* 1972 May 6, 2 (5809), s. 322-5
- Glasner-Edwards, S. – Mooney, L. J. – Marinelli-Casey, P. – Hillhouse, M. – Ang, A. – Rawson, R. A.: Psychopathology in methamphetamine-dependent adults 3 years after treatment. *Drug Alcohol Rev.* 2010 Jan, 29(1), s. 12 – 20
- Grelotti, D. J. – Kanayama, G. – Pope, H. G. Jr.: Remission of persistent methamphetamine-induced psychosis after electroconvulsive therapy: presentation of a case and review of the literature. *Am J Psychiatry.* 2010 Jan, 167(1), s. 17 – 2
- Kittirattanapaiboon, P. – Mahatnirunkul, S. – Booncharoen, H. – Thummawong, P. – Dumrongchai, U. – Chutha, W.: Long-term outcomes in methamphetamine psychosis patients after first hospitalisation. *Drug Alcohol Rev.* 2010 Jul, 29(4), s. 456 – 461
- Marshall, B. D. – Werb, D.: Health outcomes associated with methamphetamine use among young people: a systematic review. *Addiction.* 2010 Jun, 105(6), s. 991 – 1002
- Matsumoto, T. – Kamijo, A. – Miyakawa, T. – Endo, K. – Yabana, T. – Kishimoto, H. – Okudaira, K. – Iseki, E. – Sakai, T. – Kosaka, K.: Methamphetamine in Japan: the consequences of methamphetamine abuse as a function of route of administration. *Addiction.* 2002 Jul, 97(7), s. 809 – 817
- McKetin, R. – McLaren, J. – Lubman, D. I. – Hides, L.: The prevalence of psychotic symptoms among methamphetamine users. *Addiction.* 2006 Oct, 101(10), s. 1473 – 1478
- McKetin, R. – Hickey, K. – Devlin, K. – Lawrence, K.: The risk of psychotic symptoms associated with recreational methamphetamine use. *Drug Alcohol Rev.* 2010 Jul, 29(4), s. 358 – 63
- Novotný, V. – André, I. – Somošová, J.: Toxické psychózy. 1 část. Alkoholizmus a drogové závislosti 40, 2005, s. 283 – 297



**P. PALKOVIČ, Z. ALEXANDERČÍKOVÁ, S. SLEZÁKOVÁ,  
D. VOJTKOVÁ, L. OKRUHLICA / KOMBINOVANÁ DIAGNÓZA:  
ZÁVISLOSŤ OD METAMFETAMÍNOV A PSYCHÓZA**

- Ozaki, S.:* Current situation of substance abuse/dependence in psychiatric hospital settings. *Nihon Arukoru Yakubutsu Igakkai Zasshi*. 2004 Feb, 39(1), s. 35 – 40
- Salo, R. – Flower, K. – Kielstein, A. – Leamon, M. H. – Nordahl, T. E. – Galloway, G. P.:* Psychiatric comorbidity in methamphetamine dependence. *Psychiatry Res*. 2010 Nov 3. (in print)
- Sato, M. – Chen, C. C. – Akiyama, K. – Otsuki, S.:* Acute exacerbation of paranoid psychotic state after long-term abstinence in patients with previous methamphetamine psychosis. 1983 Apr, 18(4), s. 429 – 440
- Smith, M. J. – Thirthalli, J. – Abdallah, A. B. – Murray, R. M. – Cottler, L. B.:* Prevalence of psychotic symptoms in substance users: a comparison across substances. 2009 May-Jun, 50(3), 245-50. Epub 2008 Sep 23
- Weich, L. – Pienaar, W.:* Occurrence of comorbid substance use disorders among acute psychiatric inpatients at Stikland Hospital in the Western Cape, South Africa. 2009 Aug, 12(3), s. 213 – 217
- Yeh, H. S. – Lee, Y. C. – Sun, H. J. – Wan, S. R.:* Six months follow-up of patients with methamphetamine psychosis. 2001 Jul, 64(7) s. 388 – 394

Došlo do redakcie 9. 3. 2011

Prijaté na publikáciu po recenzii 8. 5. 2011

Adresa autora: MUDr. P. Palkovič, Centrum pre liečbu drogových závislostí,  
Hraničná 2, 821 05 Bratislava  
email: cpldz@cpldz.sk