

Pregledni članek / Review article

## NOVOROJENČEK Z ODTEGNITVENIM SINDROMOM NEONATAL ABSTINENCE SYNDROME

M. Lekan

*Klinični oddelek za neonatologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana,  
Ljubljana, Slovenija*

### IZVLEČEK

Opioidi in ostale psihotropne snovi, ki jih mati uživa v času nosečnosti, različno vplivajo na razvoj ploda in izraženost klinične slike odtegnitve po rojstvu. Novorojenček z neonatalnim abstinenčnim sindromom ne zmore uravnati svojega notranjega okolja z zunanjim in oblikovati ustreznih nevrološko-vedenjskih odgovorov ob interakciji z okoljem. Podporna zdravstvena oskrba izboljša nevrološko-vedenjske odgovore, zato mora postati standard za oskrbo vseh novorojenčkov s klinično sliko odtegnitve opioidov in ostalih psihotropnih snovi.

**Ključne besede:** neonatalni abstinenčni sindrom, podporna zdravstvena oskrba.

### ABSTRACT

Opioids and other psychotropic substances used by the mother during her pregnancy variously affect foetal development and the expression of the clinical picture of withdrawal after birth. The newborn with the neonatal abstinence syndrome is unable to regulate his internal environment with his external environment and develops appropriate neurological-behavioural responses. Non-pharmacological care improves neurological-behavioural responses hence it should be the standard of care of all neonates with a clinical picture of withdrawal of opioids and other psychotropic substances.

**Key words:** neonatal abstinence syndrome, non-pharmacological care.

### UVOD

Odtegnitveni sindrom pri novorojenčku ali neonatalni abstinenčni sindrom (NAS) je posledica pasivne izpostavljenosti ploda opioidom in ostalim psihotropnim snovem, ki jih je mati uživala v času nosečnosti (1). Prvič so ga opisali leta 1970 pri

novorojenčku matere, ki je v nosečnosti uživala opioide. Po letu 1990 so podobne klinične znake opazili pri starejših otrocih, ki so bili v času zdravljenja na intenzivnih enotah iatrogeno izpostavljeni opioidom in benzodiazepinom (2). Klinična slika NAS vključuje motnje dihanja in srčnega utripa, razdražljivost, vztrajen cvileč jok, tremor, bruhanje,

pogosto odvajanje tekočega blata, motnje hranjenja ter motnje v delovanju avtonomnega živčevja, ki se kažejo s kihanjem, z zehanjem, s spremembo barve kože in z nihanjem telesne temperature (3). Možganski napadi so resen, a redek zaplet, ki se pojavi pri 2–11 % novorojenčkov z NAS (4). Pogostejši so benigni mioklonični zgbiki v spanju (5).

## **POJAVNOST ODTEGNITVENEGA SINDROMA PRI NOVOROJENČKU V SLOVENIJI**

Natančnih podatkov o pojavnosti NAS v Sloveniji nimamo. Prav tako tudi ne razpolagamo z natančnimi podatki o uporabi prepovedanih drog med nosečnostjo, saj nosečnice pogosto ne povedo, da uživajo prepovedane droge. Po podatkih Inštituta za varovanje zdravja iz leta 2008 je bilo v obdobju 2006–2007 med 38.280 ženskami, ki so rodile v Sloveniji, 99 porodnic, ki so imele v svoji zdravniški kartoteki vpisano diagnozo odvisnost od prepovedanih drog. Največ odvisnic je iz Obalno-kraške regije (6). V izolski porodnišnici, ki beleži v povprečju 775 porodov na leto, vsako leto rodi povprečno 5 nosečnic odvisnic. V obdobju 1998–2006 je v tej porodnišnici rodilo 43 nosečnic odvisnic. Klinične zanke NAS so prepoznali pri 27 novorojenčkih, pri 17 izmed njih pa smo morali NAS zdraviti z zdravili (7).

## **IZRAŽENOST ODTEGNITVENEGA SINDROMA PRI NOVOROJENČKU GLEDE NA VRSTO ZLORABLJENIH SNOVI**

Kljub temu, da opiodi in ostale psihotropne snovi prehajajo preko posteljice, se pri vseh novorojenčkih, rojenih materam odvisnicam, ne razvije enaka klinična slika. Kako se klinično izrazi odtegnitve psihotropnih snovi pri novorojenčku in kdaj, je odvisno od farmakokinetičnih lastnosti zlorabljenih snovi (8), materinega in otrokovega metabolizma ter od vrste, količine in/ali kombinacije drog, ki jo je mati nazadnje uporabila. Pomembni dejavniki tveganja

so tudi analgetiki ali anestetiki, ki jih uporabljamo med porodom, ter zrelost novorojenčka in morebitne pridružene prirojene bolezni ali okvare (1).

Po intrauterini izpostavljenosti ploda heroinu ali ostalim opiodom se znaki odtegnitve pojavijo pri 55–95 % novorojenčkov. Čim daljša je razpolovna doba izločanja snovi, kasneje se pojavijo znaki odtegnitve (9). Heroin ima v primerjavi z metadonom kratko razpolovno dobo izločanja, zato lahko akutne znake odtegnitve pričakujemo že v prvih 24 urah po rojstvu (8). Klinična slika odtegnitve metadona se pojavi v 48–72 urah ali v prvih štirih tednih po rojstvu. V blažji obliki je lahko prisotna celo 6 mesecev (3).

Akutni znaki odtegnitve spodbujevalnih snovi (amfetamini, kokain) so manj izraziti in kratkotrajnejši, kar pripisujejo kratki razpolovni dobi izločanja. Bartu v svoji študiji navaja, da je samo 46 % dojenčkov razvilo značilno klinično sliko NAS po odtegnitvi amfetamina, medtem ko je imelo 80 % novorojenčkov, ki so bili izpostavljeni metadonu, jasno izražene znake odtegnitve (8). Na Švedskem je sledenje otrok po neprekinjeni intrauterini izpostavljenosti amfetaminom pokazalo predvsem dolgoročne nevrotoksične učinke amfetaminov na razvoj ploda. Pri teh otrocih so ugotavljali pretirano zaspanost v prvih mesecih življenja, kasneje pa čustvene težave, značilne za avtizem (10). Učinki kokaina še vedno niso popolnoma jasni. V preteklih študijah so posamezne primere zlorabe kokaina v nosečnosti povezovali s prirojimi anomalijami novorojenčkov. Bauer s sod. v svoji študiji navaja, da je izpostavljenost kokainu pred rojstvom povezana predvsem z nižjo gestacijsko starostjo, manjšo porodno težo, s krajšo porodno dolžino in z manjšim obsegom glave. Skupina novorojenčkov, ki jo je vključil v svojo študijo, je kazala le blage motnje v delovanju osrednjega in avtonomnega živčnega sistema, med katerimi so prevladovali razdražljivost, tremor, vztrajen cvileč jok in neizmerna želja po sesanju (11).

Kakšni so učinki hkratnega uživanja večjega števila drog, ni popolnoma jasno. Nedvomno pa so učinki

odvisni od kombinacije in količine drog, ki jih je jemala mati. Benzodiazepini, zaužiti v kombinaciji z opiaty, lahko spremenijo značilno klinično sliko NAS, ker se odtegnitev benzodiazepinov izrazi po prvih tednih življenja in je v blažji obliki prisotna nekaj mesecev. Po hkratni zlorabi benzodiazepinov in metadona ali kokaina in heroina so znaki odtegnitve izrazitejši (8). Na trajanje in izraženost NAS vpliva tudi kajenje, ki je pridruženo uživanju metadona (12).

### LESTVICE ZA OCENJEVANJE ODTEGNITVENEGA SINDROMA PRI NOVOROJENČKU

Za ocenjevanje NAS je na voljo več različnih lestvic, ki omogočajo sistematično, objektivno in periodično vrednotenje znakov odtegnitve, ki so prisotni pri novorojenčku. ocenjevanje znakov odtegnitve omogoča vpogled v razvoj NAS pri novorojenčku ter pomaga pri odločanju o morebitnem zdravljenju NAS z zdravili. Vendar pa so lestvice primerne predvsem za ocenjevanje donošenih novorojenčkov in manj za nedonošenčke, pri katerih se znaki odtegnitve zaradi nezrelosti osrednjega živčevja lahko izrazijo drugače. Nedonošenčki dosežejo višje število točk pri ocenjevanju tremorja, vztrajnega cvilečega joka, pospešenega dihanja, motenj hranjenja in manjše število točk pri ocenjevanju vzorcev spanja, mišične napetosti, odvajanja in neonatalnih refleksov (9).

Najpogosteje za ocenjevanje NAS uporabljamo izvorno ali prirejeno Finneganovo lestvico *Neonatal Abstinence Scoring System* z 31 postavkami, ki jih ocenjujemo na 3–4 ure. Novorojenček, ki ga v treh zaporednih intervalih ocenimo z 8 točkami ali več, potrebuje zdravljenje z zdravili. Točkovni sistem, ki ga je oblikoval Philip Lipsitz in ga priporoča tudi Ameriška pediatrična akademija (*American Academy of Pediatrics*), je enostaven sistem, pri katerem ocenjujemo 11 postavk. S točkami 0–3 ovrednotimo tremor, razdražljivost, neonatalne reflekse, odvajanje, mišično napetost in poškodbe na koži. Ostale postav-

ke, kot so motnje dihanja, kihanje, zehanje, bruhanje in povišana telesna temperatura, opredelimo z »da« ali »ne«. Zdravljenje z zdravili uvedemo, če otrok zbere 4 točke. Za klinične namene je manj uporabna 6-stopenjska lestvica po Ostreu, ki uporablja opisno točkovanje in je primernejša za vrednotenje, kako učinkovito je uporabljeno zdravljenje. Manj znani lestvici sta *Neonatal Withdrawal Inventory* in *Neonatal Narcotic Withdrawal Index* (13).

### ODZIVANJE NOVOROJENČKA Z ODTEGNITVENIM SINDROMOM

Novorojenček zaradi prednatalne izpostavljenosti opioidom ali psihotropnim snovem ne zmore uravnati svojega notranjega okolja z zunanjim in oblikovati ustreznih nevrološko-vedenjskih odgovorov ob interakciji z okoljem (14).

#### Motnje v uravnavanju dražljajev

Novorojenček z NAS ima edinstveno sliko zaznavnih odgovorov na vidne, slušne, taktilne, vestibularne in propioceptivne dražljaje. Neustrezni otrokovi odgovori so odraz motenj v delovanju osrednjega živčnega sistema v smislu sprejemanja informacij ter filtriranja, organiziranja in integriranja sprejetih dražljajev (15). Osnovna slika njegovega celotnega odzivanja so neorganizirani vedenjski odgovori, ki se kažejo s težavami pri izmenjavi stanj čuječnosti, z neprimerno mišično napetostjo in gibanjem ter z znaki stresa avtonomnega živčnega sistema. Zaradi preobremenjenosti z dražljaji se novorojenček odzove z nemiro, tudi na običajne socialne stike, kot so glas, očesni stik ali dotik (14).

#### Vedenje in motnje v stanjih čuječnosti

Izmenjava stanj čuječnosti (globoko spanje, aktivno spanje, prebujanje, mirna budnost, nemir in jok) je govorica, ki jo novorojenček uporablja za izražanje svojih notranjih potreb in s katero se odziva na

zahteve okolja (16). Zaradi odtegnitve drog so pri novorojenčku posamezna stanja čuječnosti slabše izražena. Novorojenček s težavo prehaja iz enega stanja čuječnosti v drugo ali pa pretirano vztraja v posameznem stanju (nenehen nemir, jok ali pretirana zaspanost). Dnevno lahko spi zelo malo, globoko in aktivno spanje nista jasno opredeljena, spanju pa pogosto sledijo hitro prebujanje, nemir in jok. Večina otrok z NAS ni sposobna doseči stanja mirne budnosti, ki je nujno za socialni stik med materjo in otrokom. Novorojenčki z NAS so predvsem občutljivi na očesni stik, zato se pred njim umaknejo z odvrčanjem glave, nemirom, zvijanjem telesa in jokom. Njihovo neorganizirano vedenje je izrazitejše, če so hkrati izpostavljeni večjemu številu različnih dražljajev. Veliko težje pa slabo nevrološko-vedenjsko prilagojenost prepoznamo pri tistih novorojenčkih z NAS, ki se pred prezahtevnimi dražljaji zaščitijo s prekomerno zaspanostjo ali težavami s prebujanjem (15). Vztrajen cvileč jok, značilen za novorojenčke z NAS, je znak otrokovega notranjega nemira, z njim pa otrok izraža svoje težave pri uravnavanju dražljajev, stanj čuječnosti ali težave ob prebujanju (17).

### Nadzor gibanja in mišične napetosti

Sprva se pri novorojenčku z NAS razvije blag visokofrekvenčni tremor z nizko amplitudo, ki se pojavi samo takrat, ko v otroka posežemo. Kasneje napreduje v tremor, ki je spontan in ni odvisen od zunanjih dražljajev. Tremor, zdrznjenja ter nekoordinirani in raztreseni gibi s pridruženo povišano mišično napetostjo so lahko prisotni v vseh stanjih čuječnosti, najpogosteje pa ob nemiru in joku. Neonatalni refleksi so izraziti, prisotna sta pretirano izživen Morojev refleks ter izrazit iskalni refleks, zato novorojenček nenehno sesa pesti ali prste (3). Pogoste so motnje v oromotoričnih funkcijah, ki jih imajo celo novorojenčki s sorazmerno blago klinično sliko NAS. Predvsem prve dni po rojstvu pogosto zaznamo apneo ob požiranju, ker novorojenček ne zmore uskladiti dihanja s sesanjem in hitrim, neritmičnim požiranjem (17). Med hranjenjem sli-

šimo »cmokanje«, hrana pa mu pogosto izteka iz ust, ker položaj in gibi jezika med sesanjem niso pravilni. Motnje hranjenja so predvsem posledica splošno povečane mišične napetosti in težav pri uravnavanju dražljajev (13).

### Avtonomni živčni sistem

Znaki stresa, ki se kažejo z motnjami v delovanju avtonomnega živčnega sistema, so odraz novorojenčkovih težav pri uravnavanju dela nevrološkega sistema, ki omogoča vzdrževanje ravnovesja fizioloških funkcij v telesu in prilagajanje na zunajmaternično okolje. Neurejenost v avtonomnem živčnem sistemu, ki je povezana z notranjimi in zunanji stresnimi dejavniki, je vzrok pogostih sprememb v barvi kože, dihanju in srčnem utripu, vzrok nihanja telesne temperature, polivanja, kolcanja, znojenja, kihanja, nemira, bruhanja in pogostega odvajanja neoblikovanega blata. Bruhanje in odvajanje neoblikovanega blata lahko povzročita dehidracijo, metabolno neravnovesje in slabo pridobivanje telesne teže (15).

Omenjene težave na posameznih področjih otrokovega delovanja moramo previdno ovrednotiti, saj lahko kažejo tudi na druga resna bolezenska stanja.

### PODPORNA ZDRAVSTVENA OSKRBA NOVOROJENČKA Z ODTEGNITVENIM SINDROMOM

Vsi novorojenčki, ki kažejo znake NAS, ne potrebujejo zdravljenja z zdravili. Ne glede na število zbranih točk pri ocenjevanju pa potrebujejo podporno zdravstveno oskrbo (PZO). Sestavni del PZO je vključevanje matere v skrb za novorojenčka in njeno izobraževanje. Za učinkovito podporno zdravstveno oskrbo novorojenčka, ki ima izražene simptome NAS, je prav tako kot ocena novorojenčkovega odzivanja pomembna tudi ocena materinega počutja, saj prisotnost matere lahko pospeši ali pa zavira njegov napredek v nevrološko-vedenjskem razvoju (1).

Matere odvisnice večinoma zanosijo nenačrtovano. Pogosto so samske ali pa živijo v zunajzakonski skupnosti s partnerji, ki so tudi sami odvisni od prepovedanih drog. Porod doživljajo predvsem kot hudo telesno bolečino, kar je pogosto tudi vzrok, da takoj po porodu posežejo po drogi. Po porodu jih sicer zanima, ali je otrok telesno zdrav, hkrati pa se srečujejo z velikim občutkom krivde, ker otrok kaže znake NAS. Zato abstinenco krizo svojega otroka zavestno podcenjujejo ter ga primerjajo z ostalimi zdravimi otroki. Dodatna obremenitev zanje je dejstvo, da se morajo spoprijeti s svojo odvisnostjo in v korist otroka spremeniti svoj življenjski slog (6).

V eni izmed študij so ugotovili, da je sobivanje matere odvisnice z novorojenčkom (angl. *rooming-in*) povezano s krajšim obdobjem zdravljenja z zdravili, s krajšim zdravljenjem v bolnišnici ter z učinkovitejšo materinsko vlogo (19). Matere, ki imajo negativni izvid testiranja na prisotnost povzročiteljev hepatitisa C in HIV, lahko spodbujamo k dojenju, čeprav so na vzdrževalnem zdravljenju z metadonom. Jansson s sod. v svoji študiji navaja, da je bila koncentracija metadona v materinem mleku zelo nizka (21,0–462,0 ng/ml) in ni bila povezana z odmerkom metadona, ki ga je prejela mati. Prav tako ugotavlja nizko koncentracijo metadona v plazmi novorojenčkov (2,2–8,1 ng/ml) (20).

Zdravstveno osebje mora matere podpreti in jim pomagati pri njihovi materinski vlogi, da bodo rojstvo otroka izkoristile v svojo in otrokovo korist ter se izognile ponovnemu uživanju prepovedanih drog (6). Vključevanje matere oziroma staršev v skrb za novorojenčka z NAS je del podporne zdravstvene oskrbe.

### **Ukrepi podporne zdravstvene oskrbe, ki pripomorejo k boljši vedenjski organizaciji**

Podporni ukrepi za oskrbo otrok z NAS so zagotavljanje zatemnjenega in tihega prostora, zavijanje novorojenčka v odejo, pogostejše hranjenje s količinsko manjšimi in kalorično bogatejšimi obroki

hrane ter neprehransko sesanje igralne dude (9).

V akutnem obdobju NAS moramo novorojenčku zagotoviti tiho, zatemnjeno okolje brez močne neposredne svetlobe in nepotrebnih dotikov. Pomembno je, da se otroku vedno približamo kar se da tiho, dotikamo pa se ga z nežnimi in s počasnimi gibi. Otroku moramo omogočiti, da se na posamezni dotik prilagodi. Ob nenehnem opazovanju novorojenčkovih vedenjskih odzivov postopno dodajamo ostale dražljaje, kot so svetloba, zvok, glas ali neposredni očesni stik (15).

Prekomerno razdražljivost, mišično napetost, neurejene gibe, sesanje zapestij in vztrajen cvileč jok, ki se nadaljuje tudi med pestovanjem, lahko starši razumejo napačno. Menijo, da otrok ne želi, da se ga dotikamo. Vendar so to samo mehanizmi, s katerimi novorojenček izraža svojo notranjo napetost. Novorojenček se veliko lažje ubrani pred dražljaji v rahlo pokrčenem položaju (na hrbtu ali boku) in z rokami, pokrčenimi na prsnem košu. V tem položaju lahko novorojenčka zavijemo v odejo (15). Zavijanje v odejo umiri novorojenčkovo prekomerno motorično aktivnost, skrajša obdobje joka in varuje otrokovo osrednje živčevje pred notranjimi in zunanji dražljaji. Novorojenček, zaviti v odejo, lažje vzdržuje posamezna obdobja spanja ali mirno budnost ter med hranjenjem lažje uskladi sesanje in požiranje z dihanjem. Boljša vedenjska organizacija, ki sledi zavijanju novorojenčka v odejo, spodbudno vpliva na socialno interakcijo med materjo in novorojenčkom (21).

Težave pri uravnavanju dražljajev poskuša novorojenček rešiti tudi sam, tako da k ustom prinaša roke ali sesa zapestji. Staršem moramo otrokovo težnjo po samonadzorovanju razložiti, saj si jo pogosto razlagajo le kot znak lakote in zato otroku nenehno ponujajo hrano. Neprehransko sesanje igralne dude, zavijanje v odejo in nežno zibanje v naročju otroka pomirijo. Otroku skušamo pomagati že ob prvih znakih nemira, s čimer preprečimo, da preide v stanje neutolažljivega joka (15). Nežno zibanje v naročju in/ali spanje na vodni blazini izboljša-

ta novorojenčkove nevrološko-vedenjske funkcije, močno zibanje v naročju in/ali mehansko zibanje ležišča pa vsaj v akutnem obdobju sprožita še večji nemir (22).

Novorojenčki z NAS imajo pogosto poškodovano kožo na mestih, ki so zaradi prekomerne mišične napetosti in motoričnega nemira izpostavljena nenehnemu trenju. Ker pogosto prinašajo roke v usta, si s praskanjem poškodujejo kožo na obrazu. Z redno menjavo položajev telesa in oblačenjem rokavičk lahko poškodbe na koži uspešno preprečimo (15).

Težave s hranjenjem so posledica otrokovega neorganiziranega gibanja in neprimerne mišične napetosti. S pravilnim položajem med hranjenjem otroku pomagamo pri organiziranju njegovih gibov in mu omogočimo učinkovitejši oralni nadzor (15). Pravilen položaj glave vpliva na požiranje med hranjenjem, zato naj bo novorojenčkova glava vzravnana in malce upognjena naprej, tako da je poravnana z vratom. Zgornji del telesa naj bo dvignjen, ramena podložena z rokami naprej, medenica pa naslonjena v naročju. Ta položaj novorojenček najlažje ohrani, če je tudi med hranjenjem zavrt v tanko odejo ali pleničko. Novorojenčku, ki med hranjenjem poliva s slišnim »cmokanjem«, položimo palec na brado in srednji prst pod brado. Omenjeni oralni nadzor vpliva na gibanje spodnje čeljusti in položaj jezika med hranjenjem (23). Med hranjenjem so potrebni krajši počitki in pogosto podiranje kupčkov. Nekateri novorojenčki postanejo nemirni in razdražljivi, ker jim med hranjenjem zaradi podiranja kupčka iz ust vzamemo dudo. Tem novorojenčkom lahko med podiranjem kupčka ponudimo igralno dudo in jih rahlo masiramo po hrbtu. Močnejše trepljanje po hrbtu je za novorojenčke z NAS premočen dražljaj, ki lahko sproži zaporedni hiperaktivni Morojev refleks. Medtem ko novorojenčka hranimo, se izogibajmo ogovarjanju in neposrednemu očesnemu stiku (15). Povečana motorična aktivnost, nenehen jok ter motnje v stanjih čuječnosti s pridruženim bruhanjem in izločanjem neoblikova-

nega blata zahtevajo povečanje kaloričnega vnosa za 150–250 kcal/kg/dan (9).

Staršem moramo razložiti, da so pogosto kolcanje, kihanje in zehanje posledica otrokove utrujenosti in preobremenjenosti, zato dodatni dražljaji takrat niso priporočljivi. Dvigovanje iz posteljice, spreminjanje otrokove lege in trepljanje po hrbtu so namreč dražljaji, ki otroka le dodatno obremenijo. Zavijanje v odejo vpliva na boljšo vedenjsko organiziranost novorojenčka, vendar naj bo odeja tanka, ker ima novorojenček z NAS težave pri uravnavanju telesne temperature (15).

## ZAKLJUČEK

Podporna zdravstvena oskrba pri novorojenčkih, ki kažejo motnje v nevrološko-vedenjski organizaciji po odtegnitvi opioidov in psihotropnih snovi, ni nadomestilo za zdravljenje z zdravili, vpliva pa na njihovo vedenje in kasnejši razvoj. Zato bi morala postati standard za oskrbo vseh novorojenčkov, ki trpijo za posledicami odtegnitve opioidov in psihotropnih snovi. Otrokov nemir in vztrajen cvileč jok sprožijo pri materi občutek krivde, anksioznost ali poporodno depresijo. V primeru, da mati ne razume otrokovih neorganiziranih nevrološko-vedenjskih odzivov, lahko vodijo celo v zlorabo novorojenčka. S celovitim načrtom podporne zdravstvene oskrbe moramo prilagoditi okolje tako, da bo spodbudno vplivalo na nevrološko-vedenjsko organizacijo otroka ter podprlo socialno interakcijo med otrokom in materjo. Vsaka ustanova, ki se v svoji praksi srečuje z novorojenčki, ki so bili med nosečnostjo izpostavljeni opioidom in ostalim psihotropnim snovem, bi morala oblikovati protokol za ocenjevanje NAS, protokol zdravljenja z zdravili in načrt za podporno zdravstveno oskrbo novorojenčka, ki vključuje tudi njegovo mater oziroma družino. V slovenskem prostoru žal nimamo socialne mreže podpornih služb, ki bi spremljale nosečnico odvisnico in po porodu nudile podporo njej, novorojenčku in celotni družini.

**LITERATURA**

1. Weiner SM, Finnegan LP. Drug withdrawal in the neonate. In: Merenstein GB, Gardner SL, eds. Handbook of Neonatal Intensive Care. 6th ed. Mosby Elsevier, 2006: 192-209.
2. Birchley G. Opioid and benzodiazepine withdrawal syndrome in the pediatric intensive care unit: a review of recent literature. *Nurs Crit Care* 2009; 14 (1): 26-37.
3. Finnegan LP. Women, Pregnancy and Methadone. *Heroin Add & Rel Clin Probl* 2000; 2(1): 1-8.
4. O'Grady MJ, Hopewell J, White MJ. Management of neonatal abstinence syndrome: a national survey and review of practice. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009; 94 (4): 249-52.
5. Held-Elgri K, Ruegger C, Das-Kundu S, et al. Benign neonatal sleep myoclonus in newborn infant of opioid dependent mothers. *Acta Paediatr* 2009, 98 (1): 6-73.
6. Mejak V. Doživljanje materinstva in potreba po pomoči pri ženskah, odvisnih od prepovedanih drog (magistrsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2010.
7. Cetin I, Zver-Skomina J. Nosečnost, porod, poporodno obdobje in boleznin odvisnosti. In: Duševno zdravje in nosečnost, porod ter zgodnje starševstvo. Strokovno srečanje ob Svetovnem dnevu duševnega zdravja. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Ljubljana, 2009.
8. Oeu J, Lui K. Management of the newborn infant affected by maternal opiates and other drugs of dependency. *J Paediatr Child Health* 2007; 43 (1-3): 9-18.
9. Committee on Drugs. Neonatal drug withdrawal. *Pediatrics* 1998; 101: 1079-88.
10. Smith LM, LaGasse LL, Derauf C, et al. Prenatal methamphetamine use and neonatal neurobehavioral outcome. *Neurotoxicol Teratol* 2008; 30 (1): 20-8.
11. Bauer CR, Langer JC, Shankaran S, et al. Acute neonatal effect of cocaine exposure during pregnancy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 824-34.
12. Choo RE, Huestis MA, Schoroeder JR, et al. Neonatal abstinence syndrome in methadone – exposed infants is altered by level of prenatal tobacco exposure. *Drug Alcohol Depend* 2004; 75 (3): 253-60.
13. Jansson LM, Velez M, Harrow C. The opioid-exposed newborn: assessment and pharmacologic management. *J Opioid Manag* 2009; 5 (1): 47-55.
14. Cloherty LP, Eichenward EC, Stark AR. Manual of neonatal care. 5 ed. Lippincott Williams and Wilkins, 2004.
15. Velez ML, Jansson M. The opioid dependent mother and newborn dyad: nonpharmacologic care. *J Addict Med* 2008; 2 (3): 113-20.
16. Foreman SW, Thomas KA, Blackburn ST. Preterm infants state development. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2008; 36 (6): 657-65.
17. Brazelton TB. Otroci: Čustveni razvoj in vedenjski razvoj vašega otroka. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1999.
18. Gewolb IH, Fishman D, Qureshi MA, et al. Coordination of suck-swallow-respiration in infants born to mothers with drug-abuse problems. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46 (10): 700-5.
19. Abrahams RR, Kelly SA, Payne S, et al. Rooming-in compared with standard care for newborns of mothers using methadone or heroin. *Can Fam Physician* 2007; 53: 1722-30.
20. Jansson LM, Choo R, Velez ML, et al. Methadone maintenance and breastfeeding in the neonatal period. *Pediatrics* 2008; 121; 106-14.
21. Sleuwen BE, Engelberts AC, Boere-Boonekamp MM, et al. A systematic review. *Pediatrics* 2007; 120: 1097-106.
22. D'Apolito K. Comparison of a rocking bed and standard bed for decreasing withdrawal symptoms in drug-exposed infants. *Am J Matern Child Nurs* 1999; 24 (3): 138-44.
23. Skočir L. Hranjenje bolnega otroka. *Slov Pediatr* 2011; 17 Suppl 2: 59-65.

**Kontaktna oseba / Contact person:**

Martina Lekan, dipl. m. s.  
Klinični oddelek za neonatologijo  
Pediatrična klinika  
Univerzitetni klinični center Ljubljana  
Bohoričeva ul. 20  
SI-1000 Ljubljana  
Slovenija

E-mail: [martinalekan@yahoo.com](mailto:martinalekan@yahoo.com)