

## РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ТА НАУКОВО – ДОСЛІДНИХ РОБІТ RESULTS OF DISSERTATION AND RESEARCH WORKS

УДК : 616-053.31:615.212/214.24  
DOI: 10.24061/2413-4260.X.3.37.2020.3

*В.І. Похилько, Д.А. Шкурупій,  
Н.М. Адамчук, Ю.І. Чернявська,  
О.Ю. Бодулєв*

МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ  
ТА ЛІКУВАННЯ БОЛЬОВОГО  
СИНДРОМУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ  
В УМОВАХ ВІДДІЛЕННЯ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ  
ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Українська медична стоматологічна академія  
(м. Полтава, Україна)

### Резюме

**Вступ.** Питання больового синдрому у новонароджених набуває все більшої актуальності, особливо це стосується дітей, що перебувають у відділеннях інтенсивної терапії. Нелікований біль призводить до зниження ефективності терапії основного захворювання, погіршення результатів виходжування, формування хронічного болю та астеничного синдрому в катамнезі.

**Мета дослідження.** Провести аналіз ефективності методів терапії больового синдрому у новонароджених, які знаходяться на лікуванні у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії.

**Матеріали і методи дослідження.** Проведене когортне проспективне дослідження, до якого увійшли 20 доношених новонароджених з больовим синдромом після тривалого оперативного втручання з приводу вродженої кишкової непрохідності. Достовірно діти не відрізнялись між собою за статтю, вагою, не мали ентеральної недостатності та тяжкої супутньої патології. Діти були розподілені на дві групи в залежності від методу знеболення. I група (n = 10) – новонароджені, яким проводилась аналгоседація введенням морфіну внутрішньовенно крапельно. II група (n = 10) – новонароджені, яким морфін вводився ентерально в комбінації з внутрішньовенним введенням парацетамолу при проривному болі (тимчасове посилення інтенсивності болю вище попереднього рівня). З метою визначення ефективності знеболювальної терапії в умовах ВАІТ використовувався розроблений нами чек-лист моніторингу болю у дітей від 0 до 3 років включно.

**Результати дослідження.** Результати дослідження свідчать, що після призначення морфіну внутрішньовенно відразу досягався достатній рівень аналгоседації, тоді як повноцінний ефект після ентерального застосування відбувався лише на другу добу і виникала необхідність додаткового знеболення із застосуванням парацетамолу. Проте діти, що отримували таблетовану форму морфіну, мали істотно менше ускладнень з боку гемодинаміки і не потребували тривалої респіраторної підтримки. До того ж у дітей, що отримували внутрішньовенну форму морфіну, на 7-му добу післяопераційного періоду спостерігався виражений синдром відміни і новонароджені потребували знеболення парацетамолом, тоді як дітям II групи достатньо було перорального введення глюкози під час маніпуляцій. Тривалість перебування у ВАІТ значно менша у дітей II групи, що також свідчить про кращу переносимість ентеральних форм морфіну. Наш чек-лист моніторингу болю дозволяє додатково проводити ефективну діагностику болю, оцінку динаміки больового синдрому та вчасно корегувати знеболювальну терапію.

**Висновки.** Раннє виявлення больового синдрому, визначення його інтенсивності дозволяє вчасно підібрати ефективне лікування. Використання ентеральної форми морфіну у новонароджених з хірургічною патологією має кращу ефективність, зменшує відсоток несприятливих подій та є золотим стандартом лікування болю згідно світових рекомендацій. Необхідні додаткові дослідження застосування ентеральних форм морфіну у новонароджених з нехірургічною патологією.

**Ключові слова:** новонароджені; больовий синдром; морфін, аналгоседація.

### Вступ

Питання больового синдрому у новонароджених набуває все більшої актуальності - особливо це стосується дітей, що перебувають у відділеннях інтенсивної терапії [1]. Реакція на біль присутня у всіх новонароджених та проявляється складними поведінковими реакціями з формуванням гіпералгезії та алодинії. Достовірно відомо, що передчасно народжені діти набагато чутливіші до болю, ніж доношені новонароджені, і у них формується тривала гіпералгезія внаслідок дії травмуючих факторів [2]. Нелікований біль призводить до зниження ефективності лікування основного захворювання, погіршення результатів виходжування, формуван-

ня хронічного болю та астеничного синдрому у віддалені терміни часу [3].

Біль у новонароджених дітей, що знаходяться у відділенні інтенсивної терапії, виникає внаслідок дії багатьох чинників. Це може бути основне захворювання (пологова травма, менінгіт, некротизуючий ентероколіт тощо), ранній післяопераційний період, тривала ШВЛ. Больовими подразниками є абсолютно всі медичні маніпуляції – заміна стерильної пов'язки, введення медикаментів, постановка периферичного венозного доступу, проведення лабораторних та інструментальних досліджень. Також на формування болю впливають рутинні заходи по догляду (заміна

памперсу, пластирної пов'язки), шум, «холодне» яскраве світло, холодні руки медперсоналу [4, 5]. За даними клінічних досліджень новонародженим у відділенні інтенсивної терапії проводиться в середньому 11 болючих маніпуляцій за добу. Постійний біль призводить до тривалих та постійних змін у головному мозку в залежності від типу, тривалості та вираженості болю, стану центральної нервової системи та використаних методів знеболення (формування синдрому хронічного болю) [6]. Відбувається пошкодження, а надалі глибоке і тривале проростання дендритних сенсорних нервових закінчень з формуванням гіпернервації, що продовжується до підліткового віку і призводить до формування нейропатій [7]. Доведено, що перекисне окислення ліпідів при септичних станах спричиняє розвиток оксидативного стресу і може бути однією з причин демієлінізації периферичних нервових волокон [8].

Способи виявлення та оцінки болю у дорослих та дітей старшого віку базуються на основі клінічних симптомів та передбачають детальну оцінку скарг пацієнта. Для новонароджених розроблені специфічні шкали болю, за допомогою яких можна провести діагностику болю суто на основі клінічних симптомів. Однією з найкращих ми вважаємо шкалу N-PASS (Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale), за допомогою якої можна в повній мірі оцінити потребу в знеболенні та седації у новонароджених різного гестаційного віку, що перебувають у ВАІТ [9]. Проте через необхідність одночасного використання декількох шкал оцінки болю досить часто незручно фіксувати результати спостереження у стандартному листі інтенсивної терапії.

Щодо ефективного знеболення, то на сьогодні для новонароджених у наявності досить незначна кількість фармакологічних та нефармакологічних методів, дозволених до застосування, на відміну від знеболення у дітей старшого віку та дорослих [10, 11]. Слід відмітити, що ефективність місцевого знеболення у новонароджених перед болючими маніпуляціями не доведена [12]. Високий рівень доказовості має застосування пероральної глюкози при короткочасних маніпуляціях [13]. Для тривалого знеболення у новонароджених золотим стандартом залишається застосування морфіну [10]. Проте регулярне використання парацетамолу може зменшити загальну кількість морфіну, необхідного протягом перших 48 годин після масивних оперативних втручань [14]. Найбільш ефективним підходом до терапії болю є комбінація лікарських препаратів. На сьогодні є багато світових клінічних досліджень, котрі доводять позитивний ефект комбінування габапентину з опіатами, що виражається у зменшенні дози опіатів для ефективного знеболення [15]. Проте в Україні на даний час, на жаль, немає досвіду широкого застосування у новонароджених ентеральних форм морфіну з габапентином, та досить часто діагностика болю є складною. Саме тому наше дослідження направлене на вирішення питання щодо зручного моніторингу болю у новонароджених, що знаходяться у ВАІТ, застосування ентеральних форм морфіну та покращення знеболювальної терапії.

**Мета дослідження.** Провести порівняльний аналіз ефективності методів терапії болювого

синдрому у новонароджених, які знаходяться на лікуванні у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії.

**Матеріали та методи дослідження.** Було проведене когортне проспективне дослідження, до якого увійшли 20 доношених новонароджених з болювим синдромом після тривалого оперативного втручання з приводу вродженої кишкової непрохідності. Достовірно діти не відрізнялись між собою за статтю, вагою, не мали ентеральної недостатності та тяжкої супутньої патології. Діти були поділені на дві групи в залежності від методу знеболення. I група (n = 10) – новонароджені, яким проводилась аналгоседація введенням морфіну внутрішньовенно крапельно. II група (n = 10) – новонароджені, яким морфін вводився ентерально в комбінації з внутрішньовенним введенням ацетамінофену при проривному болю (тимчасове посилення інтенсивності болю вище попереднього рівня). В окремих випадках проводили комбіновану знеболюючу терапію. З метою визначення ефективності знеболювальної терапії в умовах ВАІТ використовувався розроблений нами чек-лист моніторингу болю у новонароджених. У карті, розрахованій на добу спостереження, позначалась планова знеболювальна терапія, бали за шкалою облич та шкалою N-PASS кожну годину, епізоди проривного болю з визначенням балів за обома шкалами та метод додаткового знеболення (рис.).

Надалі порівнювалась кількість діб застосування морфіну в I та II групах, кількість епізодів проривного болю у кожній групі, тривалість потреби в респіраторній підтримці та показники гемодинаміки в залежності від знеболення.

I група дітей отримувала морфін внутрішньовенно крапельно протягом доби з розрахунку 50-100 мкг/кг/годину. II група – таблетки морфіну з розрахунку 100 мкг/кг кожні 4 години. Застосування ентеральної форми морфіну відбувалося шляхом розведення таблетованої форми у 10% розчині глюкози. При епізодах проривного болю (10 балів за N-PASS на фоні планової аналгезії) з метою знеболення вводився внутрішньовенно парацетамол з розрахунку 10 мг/кг, але не більше 40 мг/кг/добу.

Отримані дані представлені у вигляді середнього арифметичного (95% довірчий інтервал). Рівень відмінності між групами даних оцінювали із використанням методу порівняння довірчих інтервалів. Гіпотеза про відмінність груп приймалась при відсутності перекриття довірчих інтервалів. При перекритті довірчих інтервалів використовувався U-критерій Манна-Уїтні для непараметричних даних. Гіпотеза про відсутність відмінності груп підтверджувалась при коефіцієнті  $p > 0,05$ . Статистичний аналіз виконано за допомогою програми MS Excel 16 для Windows.

Рішенням комісії з біоетики № 184 від 25.06.2020 р. матеріали наукової роботи відповідають Правилам гуманного ставлення до пацієнтів згідно з вимогами Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації, Міжнародним рекомендаціям Гельсінської декларації з прав людини, Конвенції Ради Європи щодо прав людини

і біомедицини, Законам України, наказам МОЗ України та вимог Етичного кодексу лікаря Укра-

їни. Матеріали наукової роботи можуть бути опубліковані у відкритому друці.

**Карта моніторингу болі та призначення знеболювальної терапії ВАІТ на « \_\_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ р.**

ПІІІ дитини \_\_\_\_\_ Вік \_\_\_\_\_ Вага \_\_\_\_\_ № історії хвороби \_\_\_\_\_

Діагноз \_\_\_\_\_

Планова аналгезія (препарат, доза, шлях введення, кратність) \_\_\_\_\_

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7
Габапентин																								
Парацетамол																								
Морфін																								
N-Pass (бали)																								
Шкала облич (бали)																								
Додаткове введення (час призначення, препарат, доза, шлях введення)																								

Прізвище і підпис лікаря \_\_\_\_\_

**Рис. Карта моніторингу болі та призначення знеболювальної терапії**

**Результати та обговорення**

У ході дослідження виявлено, що на початку першої доби післяопераційного періоду інтенсивність больового синдрому у новонароджених в обох групах становила 6-8 балів за шкалою облич та 10 балів за N-PASS. У дітей, що отримували морфін внутрішньовенно, через 30 хвилин після знеболення середня інтенсивність болю складала  $\leq 2$  бали за шкалою облич та  $\leq 3$  бали за шкалою N-PASS. У дітей, яким було призначено ентеральну форму морфіну, через 30 хвилин після першого призначення середня інтенсивність болю складала  $\leq 4$  бали за шкалою облич та  $\leq 6$  бали за шкалою N-PASS, у зв'язку з чим з метою додаткового знеболення призначався парацетамол, після другого призначення середня інтенсивність болю складала  $\leq 2$  бали за шкалою облич та  $\leq 3$  бали за шкалою N-PASS. На початку другої доби післяопераційного періоду середня інтенсивність болю у дітей I групи становила  $\leq 2$  бали за шкалою облич та  $\leq 3$  бали за шкалою N-PASS. Тоді як у дітей II групи середня інтенсивність болю за шкалою облич склала  $\leq 4$  бали і  $\leq 6$  балів за N-PASS. На третю добу післяопераційного періоду середня інтенсивність болю в обох групах була однаковою і становила  $\leq 2$  бали за шкалою облич та  $\leq 3$  бали за шкалою N-PASS. Напади проривного болю реєструвались у дітей II групи тільки в першу добу призначення ентерального морфіну. У 4 дітей I групи спостерігалась тенденція до артеріальної гіпотензії на фоні внутрішньовенної інфузії морфіну, тоді як у дітей II групи помірна гіпотензія мала місце лише у одного новонародженого. Середня тривалість респіраторної підтримки у дітей першої групи становила на 7 добу післяопераційного періоду становила у I групі  $\leq 4$  бали за шкалою облич та  $\leq 3$  бали за шкалою N-PASS, у II групі  $\leq 2$  бали за шкалою облич та  $\leq 2$  бали за шкалою N-PASS. Се-

редня тривалість перебування новонароджених у ВАІТ становила 15 діб у дітей I групи та 9,4 доби у дітей II групи. Достовірно діти не відрізнялись між собою за статтю, вагою, не мали ентеральної недостатності та тяжкої супутньої патології.

Результати дослідження свідчать, що після призначення морфіну внутрішньовенно відразу досягався достатній рівень аналгоседації, тоді як повноцінний ефект після ентерального застосування досягався лише на другу добу і виникала необхідність додаткового знеболення парацетамолом. Проте діти, що отримували таблетовану форму морфіну, мали істотно менше ускладнень з боку гемодинаміки і не потребували тривалої респіраторної підтримки. До того у дітей, що отримували внутрішньовенну форму морфіну, на 7-му добу післяопераційного періоду спостерігався виражений синдром відміни і новонароджені потребували знеболення парацетамолом, тоді як дітям II групи достатньо було перорального введення глюкози під час маніпуляцій. Тривалість перебування у ВАІТ значно менша у дітей II групи, що також свідчить про кращу переносимість ентеральних форм морфіну. Істотним недоліком таблетованої форми морфіну є неможливість застосування при ентеральній недостатності. Тому, враховуючи дані дослідження, необхідно мати додаткові альтернативи внутрішньовенній формі морфіну, такі як назальні краплі тощо.

Алгоритм спостереження за станом новонародженого в післяопераційному періоді включає моніторинг гемодинаміки, системи дихання, видільної функції тощо, і дані відображаються у стандартних листах призначення інтенсивної терапії. Наш чек-лист моніторингу болю дозволяє додатково проводити ефективну діагностику болю, оцінку динаміки больового синдрому та вчасно корегувати знеболювальну терапію.

Зручність чек-листа дозволяє застосовувати його рутинно у ВАІТ разом з температурним листом та листом інтенсивної терапії. Застосовані нами алгоритми моніторингу болю дозволяють більш точно корегувати знеболювальну терапію для досягнення позитивного ефекту.

### Висновки

Проведене дослідження доводить важливість ретельного моніторингу болю у новонароджених, що перебувають у ВАІТ. Раннє виявлення больового синдрому, визначення його інтенсивності дозволяє вчасно підібрати ефективне лікування. Використання таблетованої форми морфіну у новонароджених з хірургічною патологією без ентеральної недостатності має менше ускладнень та має кращу переносимість. Розроблений нами чек-лист моніторингу болю у дітей

від 0 до 3 років є одним із стандартів попередження виникнення несприятливих медичних подій та покращення якості лікування пацієнтів.

Використання мультидисциплінарних підходів надає можливість покращити виходжування та лікування новонароджених у відділенні інтенсивної терапії.

### Перспективи подальших досліджень

У подальшому планується розширення групи спостережень та застосування ентеральних форм морфіну як у доношених, так і у передчасно народжених дітей.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Робота виконана власним коштом.

### Література

1. Berde CB, Walco GA, Krane EJ, Anand KJ, Aranda JV, Craig KD, et al. Pediatric analgesic clinical trial designs, measures, and extrapolation: report of an FDA scientific workshop. *Pediatrics*. 2012;129(2):354-64. doi: 10.1542/peds.2010-3591.
2. Anand KJ. Pharmacological approaches to the management of pain in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2007;27(Suppl 1):S4-S11. doi: 10.1038/sj.jp.7211712.
3. Adamchuk NM, Sorokina OY. Analysis of psycho-emotional state and the severity of asthenic syndrome in children with acute leukemia after the first stage of chemotherapy. *Wiadomosci lekarskie*. 2019;72(8):1460-2.
4. Smith GC, Gutovich J, Smyser C, Pineda R, Newnham C, Tjoeng TH, et al. Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in preterm infants. *Ann Neurol*. 2011;70(4):541-9. doi: 10.1002/ana.22545.
5. Ковалева ЕМ, Похилько ВІ, Белорус АІ, Соловьева ГА, Чернявская ЮІ, Адамчук НН. Прогнозирование возникновения тяжелых внутрижелудочковых кровоизлияний и пути их предупреждения у преждевременно рождённых детей. *Wiadomości Lekarskie*. 2018;71(8):1524-30.
6. Steinhorn R, McPherson C, Anderson PJ, Neil J, Doyle LW, Inder T. Neonatal morphine exposure in very preterm infants-cerebral development and outcomes. *J Pediatr* [Internet]. 2015[cited 2020 May4];166(5):1200-7.e4. Available from: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(15\)00132-8/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(15)00132-8/fulltext) doi: 10.1016/j.jpeds.2015.02.012.
7. Stevens B, Johnston C, Taddio A, Gibbins S, Yamada J. The premature infant pain profile: evaluation 13 years after development. *Clin J Pain*. 2010;26(9):813-30. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181ed1070.
8. Адамчук НМ, Сорокіна ОЮ. Нейропатичний біль на ранніх етапах хіміотерапії у дітей з гострими лейкозами. Ефективність знеболювання і ступінь астенизації. *Медицина невідкладних станів*. 2019;6:94-8. doi: 10.22141/2224-0586.6.101.2019.179605.
9. Hillman BA, Tabrizi MN, Gauda EB, Carson KA, Aucott SW. The Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale and the bedside nurse's assessment of neonates. *J Perinatol*. 2015;35(2):128-31. doi: 10.1038/jp.2014.154.
10. Persisting pain in children package: WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses [Internet]. World Health Organization. 2012[cited 2020 May 28]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44540>.
11. Boukledid R, Abdou AY, Desselas E, Monégat M, de Leeuw TG, Avez-Couturier J, et al. The research gap in chronic paediatric pain: A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Pain*. 2018;22(2):261-71. doi: 10.1002/ejp.1137.
12. Foster JP, Taylor C, Spence K. Topical anaesthesia for needle-related pain in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017[cited 2020 Jul 2];2(2):CD010331. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010331.pub2/full> doi: 10.1002/14651858.CD010331.pub2.
13. Foster JP, Taylor C, Spence K. Topical anaesthesia for needle-related pain in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017[cited Jul 8];2(2):CD010331. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010331.pub2/full> doi: 10.1002/14651858.CD010331.pub2.
14. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016[cited 2020 Jul 16];7(7):CD001069. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001069.pub5/full> doi: 10.1002/14651858.CD001069.pub5.
15. Ohlsson A, Shah PS. Paracetamol (acetaminophen) for prevention or treatment of pain in newborns. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016[cited 2020 Jul 8];10(10):CD011219. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011219.pub3/full> doi: 10.1002/14651858.CD011219.pub3.
16. Howard RF, Wiener S, Walker SM. Neuropathic pain in children. *Arch Dis Child*. 2014;99(1):84-9. doi: 10.1136/archdischild-2013-304208.
17. Banerjee M, Pal S, Bhattacharya B, Ghosh B, Mondal S, Basu J. A comparative study of efficacy and safety of gabapentin versus amitriptyline as coanalgesics in patients receiving opioid analgesics for neuropathic pain in malignancy. *Indian J Pharmacol*. 2013;45(4):334-8. doi: 10.4103/0253-7613.115000.

## АНАЛГОСЕДАЦИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

*В.И. Похилько, Д.А. Шкурупий, Н.Н. Адамчук,  
Ю.И. Чернявская, А.Ю. Бодулев*

Украинская медицинская стоматологическая  
академия (г. Полтава, Украина)

### Резюме

**Введение.** Вопрос болевого синдрома у новорожденных приобретает все большую актуальность, особенно это касается детей, находящихся в отделениях интенсивной терапии. Нелеченная боль приводит к снижению отклика на проводимую терапию основного заболевания, ухудшению результатов выхаживания, формированию хронической боли и астенического синдрома в отдаленные сроки.

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ эффективности методов терапии болевого синдрома у новорожденных, находящихся на лечении в отделении анестезиологии и интенсивной терапии.

**Материалы и методы исследования.** Проведено когортное проспективное исследование, в которое вошли 20 доношенных новорожденных с болевым синдромом после длительного оперативного вмешательства по поводу врожденной кишечной непроходимости. Достоверно дети не отличались между собой по полу, весу, не имели энтеральной недостаточности и тяжелой сопутствующей патологии. Дети были разделены на две группы в зависимости от метода обезболивания. I группа (n = 10) - новорожденные, которым проводилась аналгоседация путем введения морфина внутривенно капельно. II группа (n = 10) - новорожденные, которым морфин вводился энтерально в комбинации с внутривенным введением парацетамола при прорывной боли. С целью определения эффективности обезболивающей терапии в условиях ОАИТ использовался разработанный нами чек-лист мониторинга боли у новорожденных.

**Результаты исследования.** Результаты исследования свидетельствуют, что после назначения морфина внутривенно сразу достигался достаточный уровень аналгоседации, тогда как полноценный эффект после энтерального применения достигался лишь на вторые сутки и возникала необходимость дополнительного обезболивания парацетамолом. Однако дети, получающие таблетированную форму морфина, имели существенно меньше осложнений со стороны гемодинамики и не требовали длительной респираторной поддержки. К тому же у детей, получавших внутривенную форму морфина, на 7-е сутки послеоперационного периода наблюдался выраженный синдром отмены и новорожденные требовали обезболивания парацетамолом, тогда как детям II группы достаточно было перорального введения глюкозы во время манипуляций. Продолжительность пребывания в ОАИТ значительно меньше у детей II группы, что также свидетельствует о лучшей переносимости энтеральных форм морфина. Наш чек-лист мониторинга боли позволяет дополнительно проводить эффективную диагностику боли, оценку динамики болевого синдрома и своевременно корректировать обезболивающую терапию.

**Выводы.** Ранняя диагностика болевого синдрома необходима для своевременного назначения эффективной обезболивающей терапии. Использование таблетированного морфина у новорожденных с хирургической патологией без энтеральной недостаточности имеет меньше осложнений и имеет лучшую переносимость. Необходимы дополнительные исследования применения энтеральных форм морфина у новорожденных с нехирургической патологией.

**Ключевые слова:** новорожденные; болевой синдром; морфин; аналгоседация.

## ANALGOSEDATION OF NEWBORNS IN THE INTENSIVE CARE UNIT. HOW TO DEAL WITH PAIN SYNDROME

*V.I. Pokhylko, D.A. Shkurupii, N.N. Adamchuk,  
Yu.I. Cherniavska, O.Yu. Boduliev*

Ukrainian Medical Stomatological Academy  
(Poltava, Ukraine)

### Summary

**Introduction.** The issue of pain in newborns is becoming increasingly relevant, especially for children in intensive care units. Untreated pain reduces the response to treatment of underlying disease, the deterioration of nursing results, the formation of chronic pain and asthenia in the late periods.

**Aim.** To conduct a comparative analysis of the effectiveness of pain therapy methods in newborns treated in the Anesthesiology and Intensive Care Department.

**Materials and Methods.** A cohort prospective study was conducted, which included 20 full-term infants with pain after long-term surgery for congenital intestinal obstruction. Significantly, the children did not differ in sex, weight, did not have enteric insufficiency and severe comorbidities. Children were divided into two groups depending on the method of anesthesia. Group I (n = 10) - newborns who underwent analgesia by administering morphine intravenously. Group II (n = 10) - newborns to whom morphine was administered enterally in combination with intravenous administration of paracetamol for breakthrough pain. In order to determine the effectiveness of analgesic therapy in the conditions of ICU, we used the checklist for monitoring pain in newborns that we developed.

**Results.** The results of the study show that after intravenous administration of morphine, a sufficient level of analgesia was immediately achieved, whereas the full effect after enteral administration was achieved only on the second day, and there was a need for additional analgesia with paracetamol. However, children who received a tablet in the form of morphine had significantly fewer hemodynamic complications and did not need long-term respiratory support. In addition, in children receiving the intravenous form of morphine, severe withdrawal symptoms were observed on the 7th day of the postoperative period, and newborns required analgesia with paracetamol, while oral administration of glucose during manipulations was sufficient for children of group II. The duration of stay in ICU is significantly shorter in children of group II, which also indicates a better tolerance of intestinal forms of morphine. Our pain monitoring checklist allows you to additionally conduct effective pain diagnostics, evaluate the dynamics of pain, and timely adjust pain therapy.

**Conclusions.** Early diagnosis of pain syndrome is necessary for timely prescription of effective analgesic therapy. The use of tablet morphine in newborns with surgical pathology without enteric insufficiency has fewer complications and has better tolerance. Further studies are needed on the use of enteric forms of morphine in newborns with non-surgical pathology.

**Key words:** Newborns; Pain; Morphine; Analgesia.

**Контактна інформація:**

**Похилько Валерій Іванович** – доктор медичних наук, професор, професор кафедри педіатрії № 1 з пропедевтикою та неонатологією, Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава, Україна)

**Контактна адреса:** вул. Європейська, 39, м.Полтава, 36011, Україна.

**Контактний телефон:** +380067 5307770

**e-mail:** v.i.pokhylko@gmail.com

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-18480490>

**Resercher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/H-62842017>

**Author ID (Scopus):** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36621271200>

**Контактная информация:**

**Похилько Валерій Іванович** – доктор медичних наук, професор, професор кафедра педіатрії № 1 з пропедевтикою та неонатологією, Українська медична стоматологічна академія (г. Полтава, Україна)

**Контактний адрес:** ул. Европейская, 39, г.Киев, 36011, Украина

**Контактный телефон:** +380675307770

**e-mail:** v.i.pokhylko@gmail.com

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-18480490>

**Resercher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/H-62842017>

**Author ID (Scopus):** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36621271200>

**Contact Information:**

**Valeriy Pokhylko** – MD, Professor, Professor of the Department of Pediatrics No. 1 with Propaedeutics and Neonatology, Ukrainian Medical Stomatological Academy (Poltava, Ukraine)

**Contact address:** European str., 39, Poltava, 36011, Ukraine

**Contact telephone:** +380675307770

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0002-18480490>

**Resercher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/H-62842017>

**Author ID (Scopus):** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36621271200>

© В.І. Похилько, Д.А. Шкурупій, Н.М. Адамчук, Ю.І. Чернявська, О.Ю. Бодулев, 2020

© V.I. Pokhylko, D.A. Shkurupii, N.M. Adamchuk, Yu.I. Cherniavska, O.Yu. Boduliev, 2020

Надійшло до редакції 14.06.2020 р.

Підписано до друку 15.08.2020 р.