

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Головний лікар НДСЛ «ОХМАТДИТ»
_____ Гладуш Ю.І.
«__» _____ 2014 р.

**Протокол надання медичної допомоги
новонародженим Неонатологічного центру з профілактики та лікування болю.**

Розробники:

Іванова Т.П.	Керівник робочої групи. Заступник головного лікаря НДСЛ «ОХМАТДИТ» з медичної роботи.
Шуцько Є.Є.	Зав. кафедрою неонатології НМАПО імені П.Л.Шупика, головний позаштатний спеціаліст з неонатології МОЗ України.
Бакаєва О.М.	Зав. Неонатологічним центром НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Барінов Ю.В.	Зав. Українським Центром дитячої офтальмології та мікрохірургії ока НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Бруханська Т.Л.	Лікар-невролог відділення інтенсивного виходжування та ранньої реабілітації дітей з перинатальною патологією НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Водяницький С.Л.	Зав. відділенням анестезіології НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Дмитрієва М.Б.	Доцент кафедри дитячої анестезіології НМАПО імені П.Л.Шупика.
Кончаковська Т.В.	Доцент кафедри неонатології НМАПО імені П.Л.Шупика.
Костюкова Д.М.	Лікар-невролог відділення інтенсивного виходжування глибоко-недоношених дітей НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Максакова І.С.	Зав.відділенням хірургії новонароджених НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Орлова Т.О.	Зав. відділенням інтенсивного виходжування глибоконедоношених дітей НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Самойлова Н.О.	Лікар-анестезіолог відділення анестезіології НДСЛ «ОХМАТДИТ»
Старенька С.Я.	Зав.відділенням інтенсивного виходжування та ранньої реабілітації дітей з перинатальною патологією НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Ніконова Л.В.	Зав.відділенням інтенсивної терапії новонароджених НДСЛ «ОХМАТДИТ».
Ярославська С.М.	Доцент кафедри анестезіології та реанімації НМУ імені О.О. Богомольця.
Федчук К.А.	Лікар-офтальмолог Українського Центра дитячої офтальмології та мікрохірургії ока НДСЛ «ОХМАТДИТ»

Дата складання Протоколу: квітень 2014 р.

Дата перегляду Протоколу: квітень 2019 р.

Сучасні принципи перинатальної допомоги базуються на концепції ВООЗ щодо ефективної допомоги при вагітності, пологах та народженні дитини.

Протокол надання медичної допомоги новонародженим дітям Неонатологічного центру з профілактики та лікування болю (далі Протокол), розроблений з метою забезпечення практичної допомоги медичному персоналу щодо застосування сучасних ефективних технологій ведення новонароджених, підвищення ефективності догляду та виходжування цієї категорії новонароджених з перинатальною патологією.

Протокол базується на даних досліджень з доказаною ефективністю з використанням систематичних оглядів, рандомізованих контрольованих досліджень (РКД) та інших надійних досліджень, отриманих із електронних баз даних, даних періодичної літератури з оцінкою їх рівня доказовості, а при їх відсутності – на клінічному досвіді розробників Протоколу.

При розробці рекомендацій та прийнятті рішень використовувалися формальні методи узгодження оцінок (метод голосування).

При здійсненні медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні використовуються методики та технології усіх рівнів з обов'язковим урахуванням дотримання поінформованої згоди матері.

Вступ

Питання виявлення, оцінки та лікування болю в новонароджених є актуальним для неонатальних відділень цілого світу. У даний час в Україні не поширені ефективні практики об'єктивізації та лікування болю, зокрема у відділеннях інтенсивної терапії та інтенсивного виходжування новонароджених. Впровадження таких практик дозволить зменшити страждання немовлят, по іншому поглянути на цілий ряд втручань та зменшити можливі ускладнення інвазивних втручань, які виконуються за медичними показаннями.

Цілі та завдання даного положення:

- 1.Покращення якості надання медичної допомоги новонародженим.
- 2.Оптимізація методик медичного догляду за новонародженим з перинатальною патологією.
- 3.Зниження захворюваності і смертності новонароджених.
- 4.Зменшення можливих ускладнень інвазивних втручань, які виконуються за медичними показаннями.
- 5.Зменшення періоду перебування дитини в стаціонарі.
- 6.Покращення якості життя новонародженого.

Цільова група.

Положення призначено для медичних працівників (лікарів та середнього медичного персоналу), які надають допомогу новонародженим в Неонатологічному центрі НДСЛ „ОХМАТДИТ”.

I. Код за МКХ-10: Не визначається.

II. Загальні положення.

- 2.1.Новонароджені діти, в тому числі недоношені, відчувають біль, про що свідчить зміна поведінки, фізіологічного стану, нейроендокринні та метаболічні порушення.
- 2.2.Профілактика болю попереджує виникнення стресу у новонародженої дитини.
- 2.3.Відповідь новонародженого на біль сприяє розвитку тривалої гіпоксії, гіперкарбії, ацидозу, гіперглікемії, респіраторної несинхронності, порушенню мозкового кровотоку.
- 2.4.Фізіологічна відповідь на больові стимули включає збільшення частоти серцевих скорочень і артеріального тиску, зростання внутрішньочерепного тиску.

- 2.5. Вплив тривалого або сильного болю збільшує післяопераційні ускладнення та захворюванність новонароджених, приводить до зростання тривалості госпіталізації та рівня смертності порівняно з новонародженими, які отримували адекватну аналгезію.
- 2.6. Діти, які відчували біль в неонатальному періоді, відповідають на больові стимули в подальшому житті інакше.
- 2.7. Відсутність поведінкової реакції (в тому числі, плачу і рухів) не обов'язково свідчить про відсутність болю.
- 2.8. Новонароджені відчують біль не тільки під час болісних процедур, але і під час стресових моментів: зміна прідгузків, фізіотерапія грудної клітки, фізикальний огляд, вплив стимулів зовнішнього середовища.
- 2.9. Тривалий і повторний біль підвищує реакцію на наступні больові стимули (гіпералгезія) або навіть безболісні процедури (аллодинія).
- 2.10. Усі медичні працівники несуть відповідальність за оцінку, профілактику і усунення болю та стресу у новонароджених.
- 2.11. Важкість болю і ефекти аналгезії можна оцінити у новонароджених за допомогою затверджених шкал.
- 2.12. Седация не являється знеболюванням.
- 2.13. В цьому Положенні використовуються наступні терміни:
- біль - неприємне сенсорне і емоційне переживання, пов'язане з дійсним або потенційним пошкодженням тканини (Міжнародна асоціація з вивчення болю (IASP));
 - новонароджена дитина - дитина з моменту народження, упродовж перших 28 днів життя;
 - недоношена дитина - дитина, яка народилася у терміні вагітності з 22 повного до 37 повного тижня (154-258 повних діб від першого дня останнього менструального циклу), незалежно від маси тіла та довжини тіла при народженні);
 - гестаційний вік дитини - строк внутрішньоутробного розвитку дитини, що триває від першого дня останнього менструального циклу до народження дитини;
 - тривалі оперативні втручання- оперативні втручання, що тривають більше 30 хвилин.

III. Оцінка болю і стресу у новонароджених.

- 3.1. Медичні працівники повинні оцінювати біль за допомогою мультидисциплінарного підходу і включати оцінку фізіологічних показників та зміну поведінки.
- 3.2. Для ефективного знеболювання оцінювати наявність та ступінь больового синдрому за допомогою шкал оцінки болю, затверджених для кожного відділення Неонатологічного центру.
- 3.3. Оцінку больового синдрому проводити з частотою, рекомендованої для кожної шкали, всім новонародженим дітям з синдромом хронічного болю, до та після проведення болісних маніпуляцій.
- 3.4. При наявності больового синдрому знеболювання проводити в залежності від ступеня тяжкості болю на момент оцінки болю.
- 3.5. Якщо перед проведенням болісної процедури, дитина, згідно оцінки за шкалою болю, не відчуває біль, профілактику больового синдрому проводити в залежності від ступеня болісності маніпуляції (дивись Додаток №1).
- 3.6. Якщо перед проведенням болісної процедури, дитина, згідно оцінки за шкалою болю, відчуває біль, до проведення планової маніпуляції провести знеболювання в залежності від ступеня болю. Оцінити через 30 хвилин наявність та ступінь больового синдрому. За умови відсутності останнього, провести болісну маніпуляцію згідно алгоритму.
- 3.7. Після проведення болісної маніпуляції оцінити через 30 хвилин наявність та ступінь больового синдрому за затвердженою шкалою болю. При наявності больового синдрому провести знеболювання відповідно до ступеня інтенсивності болю та через 30 хвилин повторно оцінити наявність та ступінь больового синдрому.

IV. Засоби оцінки болю і стресу у відділеннях Неонатологічного центру

4.1. У відділенні інтенсивної терапії новонароджених проводити оцінку болю за шкалою PIPP (Premature Infant Pain Profile) (Додаток №2), дітям в післяопераційний період за шкалою CRIES (Scale for Neonatal Postoperative Pain Assessment) (Додаток №3).

4.2. У відділенні інтенсивного виходжування глибоконедоношених дітей проводити оцінку болю за шкалою PIPP, для оцінки інтенсивності хронічного болю застосовувати шкалу CRIES

4.3. У відділенні інтенсивного виходжування та ранньої реабілітації дітей з перинатальною патологією проводити оцінку болю за шкалою PIPP, для оцінки інтенсивності хронічного болю застосовувати шкалу CRIES.

4.4. У відділенні хірургії новонароджених проводити оцінку болю за шкалою CRIES .

V. Профілактика болю та стресу.

5.1. Забезпечити у відділеннях Неонатологічного центру комфортні умови перебування дитини:

5.1.1. Полуфлексорне положення дитини у гнізді або за допомогою скручених ковдр, позиціонування на боці.

5.1.2. Захистити дитину від освітлення під час фототерапії, перебування на столі з підігрівом шляхом застосування пов'язки або спеціальних окулярів на очі, затемнення інкубатора за допомогою накидок, затемнення вікон за допомогою жалюзі.

5.1.3. Використовувати сфокусоване світло при проведенні маніпуляцій.

5.1.4. Захистити дитину від надмірного шуму (не більше 40дб): не кричати, не розмовляти дуже голосно, не грукати дверцятами інкубатора, тощо.

5.1.5. Не використовувати мобільні телефони у палатах, установити їх на віброрежим.

5.1.6. Забезпечити участь родини у виходжуванні новонароджених і недоношених дітей за методом Мати-Кенгуру.

5.1.7. Проводити активну підтримку грудного вигодовування та навчання батьків щодо вигодовування дитини.

5.2. Не проводити необгрунтованих оглядів.

5.3. Всі інвазивні процедури повинен виконувати тільки підготовлений медичний персонал, який володіє навиками виконання цієї процедури.

5.4. Звести до мінімуму всі болючі і стресові процедури і узгоджувати їх з іншими аспектами догляду за новонародженим.

5.5. Надати перевагу найменш болісним маніпуляціям.

5.6. Виключити у новонароджених дітей внутрішньом'язові ін'єкції.

5.7. Поєднувати лікувальні маніпуляції з процедурами по догляду (кластерний догляд).

5.8. Проводити, по можливості, всі болісні процедури до комфортних для дитини подій (годування).

5.9. Період відпочинку між болісними процедурами повинен бути не менше 2 годин.

5.10. Включити до програми підготовки персоналу відділень Неонатологічного центру питання діагностики, оцінки болю у немовлят, необхідного супроводу щодо застосування заходів для полегшення та запобігання болю.

VI. Алгоритм дій медичного персоналу при проведенні мінімально інвазивних процедурах.

6.1. До проведення інвазивної процедур.

6.1.1. За 2 хвилини до болісної процедури крапнути на передню частину язика дитини 10-20% розчин глюкози або сціджене грудне молоко*

6.1.2. Дітей, які можуть самостійно смоктати, прикласти до грудей матері за 2 хвилини до процедури.

6.1.3. Провести відволікаючу стимуляцію (ніжне потирання, легкий масаж іншої кінцівки).

6.1.4. Перед профілактичним оглядом очного дна новонародженого або скринінгового огляду очного дна недоношеної дитини з приводу на предмет ретинопатії недоношених за умови використання повікорозширювача, що вставляється в кон'юнктивальну порожнину, чи/та ротації очного яблука склеродепресором застосовувати очні краплі з анестетиком (0.5% проксиметакан, 0.4% оксібупрокаїн) та пункти 6.1.1-6.1.3 даного Протоколу.

6.1.5. Для профілактичних оглядів очного дна новонароджених та скринінгових оглядів очного дна недоношених дітей на предмет ретинопатії недоношених за умови використання повікорозширювача, що не вставляється в кон'юнктивальну порожнину, з метою знеболення застосовувати пункти 6.1.1-6.1.3 даного Протоколу.

6.2. Під час проведення інвазивної процедур.

6.2.1. Застосовувати механічний ланцет для проколу п'ятки.

6.2.2. Провести легке сповивання. Якщо дитина знаходиться у відділеннях Центру разом з батьками, обійняти її або утримувати її на руках матері.

6.2.3. Провести нехарчове смоктання, дати пустушку або прикласти до грудей, якщо дитина може самостійно смоктати.

6.2.4. Якщо процедура триває більше 5 хв., необхідно повторити введення глюкози у сумарному об'ємі не більше 2 мл.

6.2.5. При можливості, використовувати тиху музику.

6.3. Після проведення інвазивної процедур.

6.3.1. Зменшити світло.

6.3.2. Батькам обійняти дитину/або утримувати її на руках, провести легкий масаж.

6.3.3. Застосувати контакт „ шкіра-до-шкіри” (метод Кенгуру).

6.3.4. Придати комфортне положення дитині:

- положення у гнізді;

- полуфлексорне положення за допомогою скручених ковдр.

6.3.5. Використовувати тиху музику, колискову.

6.3.6. Крапнути на язик дитини 0,5-1,5 мл грудного молока, якщо дитина може самостійно смоктати, прикласти до грудей матері.

Протипокази для призначення глюкози:

- непереносимість глюкози;
- Гіперглікемія;
- Некротичний ентероколіт з загрозою перфорації.

**При використанні шприця, 10-20% розчин глюкози або сціджене грудне молоко капається краплинно на передню частину язика дитини на відстані 2 см від кінчика язика(доношеним дітям 0,5-1,5 мл, недоношеним 0,1-0,5мл). Якщо дитина може смоктати, змочити пустушку сцідженим грудним молоком/ глюкозою та дати її посмоктати.*

VII. Алгоритм дій медичного персоналу при проведенні інвазивних процедур високого ступеня болю.

7.1. При виконанні інвазивних процедур високого ступеня болю, що потребують адекватного знеболювання, обов'язковим є анестезіологічний супровод.

7.2. Всі оперативні втручання новонародженим дітям, в тому числі лазеркоагуляцію аваскулярних зон сітківки та вітректомію, не залежно від срока гестації та маси тіла, проводити під загальною анестезією.

В разі необхідності підтримки адекватної вентиляції передбачити застосування інтубації трахеї інтубаційною трубкою або ларингеальною маскою відповідних розмірів.

7.3. При транспортуванні інтубованої дитини в операційну знеболювати за потребою та забезпечити комфортні умови транспортування за допомогою укладок.

7.4. Епідуральна анестезія може використовуватися самостійно або як компонент загальної анестезії при відсутності протипоказань.

7.5. Після тривалих травматичних операцій, при відсутності регіональної анестезії, використовувати опіоїди як основу для післяопераційної аналгезії.

7.6. При малотравматичних оперативних втручаннях, болісних маніпуляціях використовувати ненаркотичні аналгетики (при наявності болю високого ступеня-наркотичні аналгетики).

7.7. В післяопераційний період оцінювати наявність та ступінь болю за допомогою затверджених шкал, починаючи з моменту переведення дитини з операційної та кожні 2 години протягом доби.

7.8. Післяопераційне знеболювання проводити доти, поки шкала болю документує наявність больового синдрому.

7.9. При застосуванні регіонарної анестезії в післяопераційному періоді, після оцінки ефективності її дії, в разі необхідності додаткового знеболювання, застосовувати ацетамінофен.

7.10. Поєднувати фармакологічні методи знеболювання з немедикаментозними методами знеболювання.

Таблиця №1 Аналгезія при проведенні інвазивних процедур середнього та високого ступеня болю.

Процедура	Дитина інтубована, проводиться ШВЛ	Дитина не інтубована
Невідкладна інтубація	не проводиться	не проводиться
Планова інтубація/ переінтубація	фентаніл 0,5-2 мкг/кг в/в (вводиться за 5 хвилин) або морфін 0,05-0,15 мг/кг в/в чи п/ш	фентаніл 0,25-1 мкг/кг в/в (вводиться за 5 хвилин) або морфін -0,025-0,05 мг/кг в/в чи п/ш
Механічна вентиляція: -перші 24 години (за винятком очікуваної екстубації протягом 4 год.);	При наявності больового синдрому сильного ступеня за шкалою болю: фентаніл 0,5-3 мкг/кг кожні 4 години за потребою або морфін 0,05-0,15 мг/кг в/в кожні 4 години за потребою. Або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5 мкг/кг/год	не проводиться

<p>більше 24 годин</p>	<p>(розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) або інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою).</p> <p>знеболювати за потребою згідно ступеню больового синдрому за шкалою болю. При наявності больового синдрому сильного ступеня продовжити в/в інфузію фентанілу 0,2-0,5 мкг/кг/год або інфузію морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год</p> <p><i>Рутинне застосування тривалої неприривної інфузії морфіну чи фентанілу у хронічно вентильюємих недоношених дітей не рекомендовано в зв'язку з відсутністю досліджень.</i></p>	<p>не проводиться</p>
<p>Плевральний дренаж: -постановка</p> <p>СТОЯННЯ</p> <p>-ЗНЯТТЯ</p>	<p>місцева анестезія наропіном(повільна інфільтрація кожи) в комбінації з фентанілом 0,5-3 мкг/кг в/в за 5 хв.однократно або морфіном 0,05-0.15мг/кг в/в чи п/ш однократно (при необхідності, в/в або інгаляційний наркоз).</p> <p>знеболювати за потребою згідно ступеню больового синдрому за шкалою болю</p> <p>ректально ацетамінофен. При передбаченій складності при проведенні процедури, морфін 0,05-0,15мг/кг в/в чи п/ш однократно</p>	<p>місцева анестезія наропіном(повільна інфільтрація кожи) в комбінації з фентанілом 0,25-1мкг/кг в/в за 5 хв однократно або морфіном 0,025-0.05мг/кг в/в чи п/ш однократно (при необхідності, в/в або інгаляційний наркоз).</p> <p>знеболювати за потребою згідно ступеню больового синдрому за шкалою болю</p> <p>ректально ацетамінофен. При передбаченій складності при проведенні процедури, морфін 0,025-0,05мг/кг в/в чи п/ш.</p>
<p>Черезшкірне катетеризування центральної вени через периферичний доступ</p>	<p>місцева анестезія(крем EMLA за умови гестаційного віку дитини більше 34 тижнів постменструального віку) або, якщо гестаційний вік дитини менше 34 тиж. постменструального віку, провести знеболювання</p>	<p>місцева анестезія (крем EMLA за умови гестаційного віку дитини більше 34 тижнів постменструального віку) або, якщо гестаційний вік дитини менше 34 тиж. постменструального віку,</p>

	ректальним введенням ацетомінофену за 30-40хв.до маніпуляції	провести знеболювання ректальним введенням ацетомінофену за 30-40хв до маніпуляції
Постановка центрального венозного катетеру	комбінація морфіну 0,05-0,15мг/кг в/в чи п/ш або фентанілу 0,5-3мкг/кг в/в за 5 хв. з препаратами для анестезії	комбінація морфіну 0,025-0,05мг/кг в/в чи п/ш або фентанілу 0,25-1мкг/кг в/в за 5 хв.з препаратами для анестезії
Бронхоскопія	інгаляційна анестезія /або в/в анестезія в комбінації з міорелаксантами та наркотичними аналгетиками (морфіном 0,05-0,15мг/кг в/в або фентанілом 0,5-3мкг/кг в/в за 5 хв.)	-----
Пункція сугава при остеомієліті	місцева анестезія(повільна інфільтрація кожи) наропіном в поєднанні з ненаркотичними аналгетиками. При її неефективності (наявності болю високого ступеня)- фентаніл 0,5-3 мкг/кг в/в однократно або морфін 0,05-0.15мг/кг в/в чи п/ш однократно.	місцева анестезія (повільна інфільтрація кожи) наропіном в поєднанні з ненаркотичними аналгетиками. При наявності болю високого ступеня, морфін 0,025-0,05 мг/кг в/в чи п/ш однократно.
Бужування нориць у дітей з аноректальними атрезіями	місцева анестезія (крем ЕМЛА)	місцева анестезія (крем ЕМЛА)
Бужування після - операційного стенозу стравоходу	інгаляційна анестезія застосуванням міорелаксантів або в/в анестезія з застосуванням міорелаксантів в комбінації з фентанілом 0,5-3 мкг/кг в/в за 5 хв. або морфіном 0,05-0,15мг/кг в/в чи п/ш.	ненаркотичні аналгетики
Ендотрахеальна санація	за потребою в залежності від наявності та ступеня больового синдрому за шкалою болю	-----
Перев'язка	за потребою в залежності від наявності та ступеня больового синдрому за шкалою болю.	за потребою в залежності від наявності та ступеня больового синдрому за шкалою болю

Люмбальна пункція/вентрикулярна пункція	місцева анестезія (крем EMLA) за умови гестаційного віку дитини більше 34 тижнів постменструального віку) або, якщо гестаційний вік дитини менше 34 тиж. постменструального віку, провести знеболювання ректальним введенням ацетомінофену за 30-40 хв. до маніпуляції.	місцева анестезія (крем EMLA за умови гестаційного віку дитини більше 34 тижнів постменструального віку) або, якщо гестаційний вік дитини менше 34 тиж. постменструального віку, провести знеболювання ректальним введенням ацетомінофену за 30-40 хв. до маніпуляції.
--	---	--

Таблиця №2 Аналгезія після хірургічного втручання.

Процедура	Дитина інтубована, Проводиться ШВЛ	Дитина не інтубована
Лазерна коагуляція аваскулярних зон сітківки	нефармакологічні методи знеболювання ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби.	нефармакологічні методи знеболювання та ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби
вітректомія	Ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби. При наявності болю високого ступеня, морфін 0,05-0,15мг/кг в/в чи п/ш або фентаніл 0,5-3мкг/кг в/в за 5 хв. за потребою	Ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби. При наявності болю високого ступеня, морфін 0,025-0,05 мг/кг в/в чи п/ш та за потребою

Ушивання киля(за виключенням діафрагмальної киля)	Знеболювання залежить від об'єму оперативного втручання, виду наркозу та знеболювання, оцінки наявності та ступеня болю за шкалою болю: -регіонарна анестезія (каудальна/епідуральна)з застосуванням місцевих анестетиків; ненаркотичні аналгетики; -морфін 0,05-0,15мг/кг в/в кожні 4-6 години в разі потреби або фентаніл 0,05-3мкг/кг кожні 4-6 години в/в в разі потреби, або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5мкг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) або в/в інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою).	Знеболювання залежить від об'єму оперативного втручання, виду наркозу та знеболювання, оцінки наявності та ступеня болю за шкалою болю: -регіонарна анестезія (каудальна/епідуральна)з застосуванням місцевих анестетиків; -ненаркотичні аналгетики;
лапаротомія	Перші 24 години: морфін 0,05-0,15мг/кг в/в кожні 4-6 годин або фентаніл 0,5-3мкг/кг кожні 4-6 годин в/в, або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5мкг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) на протязі доби або в/в інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) на протязі доби. Після 24 годин: морфін 0,05-0,15мг/кг в/в кожні 4-6 години в разі потреби або фентаніл 1-3мкг/кг кожні 2-4 години в/в в разі потреби, або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5 мкг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) або в/в інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою).	
Торакотомія	Перші 24 години: морфін 0,05-0,15мг/кг в/в кожні 4 годин або фентаніл 1-3мкг/кг кожні 4 години в/в, або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5мкг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) або в/в інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою).	

	<p>Після 24 годин: морфін 0,05-0,15мг/кг в/в кожні 4 години в разі потреби або фентаніл 1-3мкг/кг кожні 2-4 години в/в в разі потреби, або в/в інфузія фентанілу 0,2-0,5мкг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою) або в/в інфузія морфіну 0,01-0,03 мг/кг/год (розпочати з малої швидкості і збільшувати за потребою).</p>	
<p>Нейрохірургічні операції (вентрикуло-субгалеальне, перитонеальне шунтування)</p>	<p>Ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби. При неефективності або наявності болю високого ступеня, морфін 0,05-0,15мг/кг в/в чи п/ш або фентаніл 0,5-3мкг/кг в/в за 5 хв. за потребою.</p>	<p>Ректально/перорально ацетамінофен після операції протягом доби та наступну добу в разі потреби. При наявності болю високого ступеня, морфін 0,025-0,05 мг/кг в/в чи п/ш та за потребою.</p>

Додаток №1

до Протоколу надання медичної допомоги
новонародженим Неонатологічного центру

з профілактики та лікування болю

Класифікація процедур за інтенсивністю болю.

<i>Легкий</i>	<i>Помірний (середній)</i>	<i>Важкий</i>	<i>Хронічний</i>
<p>-Клінічний огляд (обстеження);</p> <p>-проведення ЕЕГ;</p> <p>-прокол п'ятки;</p> <p>-венепункція;</p> <p>-пункція кефалогематоми;</p> <p>-артеріальна пункція;</p> <p>-постановка шлункового зонду;</p> <p>-підшкірні ін'єкції;</p> <p>-укладка при Родослідженнях;</p> <p>-фізіотерапевтичні процедури на грудну клітку;</p> <p>-видалення пластиря.</p>	<p>-люмбальна пункція;</p> <p>-вентрикулярна пункція;</p> <p>-санація трахеобронхіального дерева;</p> <p>-планова інтубація трахеї;</p> <p>-офтальмологічне дослідження для діагностики ретинопатії;</p> <p>-надлобкова пункція сечового міхура;</p> <p>-черезшкірне катетеризування центральної вени через периферичний доступ;</p> <p>-зняття плеврального дренажа</p>	<p>-хірургічні втручання(лапаротомія, торокотомія, вскриття гнійно-септичних очагів, пункція плевральної порожнини, нейрохірургічні втручання, великі кили, гастрошизіс, пухлини обличчя та шиї, лазеркоагуляція аваскулярних зон сетківки);</p> <p>-внутрішньокісткова пункція та пункція суглобів;</p> <p>-постановка центрального венозного катетеру;</p> <p>-бронхоскопія;</p> <p>-постановка/видалення плеврального дренажа;</p> <p>-бужування післяопераційного стенозу стравоходу;</p> <p>-бужування норниць у дітей з аноректальними атрезіями.</p>	<p>-НЕК;</p> <p>-механічна вентиляція;</p> <p>внутрішньочерепна гіпертензія;</p> <p>-переломи кісток (до консолідування імобілізованих переломів).</p>

Додаток № 2

до Протоколу надання медичної допомоги
новонародженим Неонатологічного центру
з профілактики та лікування болю

Шкала оцінки болю PIPP (Premature Infant Pain Profile)

Процес	Показник	0	1	2	3	Бали
Картка хворого	Гестаційний вік	36 тижнів і більше	32-35 тижнів, 6 днів	28-31 тиждень, 6 днів	Менше ніж 28 тижнів	
Спостереження за дитиною протягом 15 сек	Поведінковий статус	Активна, не спить, очі розплющені, рухи обличчя	Спокійна, не спить, очі розплющені, нема рухів обличчя	Активне спання, очі заплющені, рухи обличчя	Спокійне спання, очі заплющені, нема рухів обличчя	
Спостереження за ЧСС і сатурацією протягом 30 сек	Максимальна ЧСС	Нема зростання ЧСС	Зростання на 5-15 ударів за хвилину	Зростання на 15-24 удари за хвилину	Зростання на 25 ударів за хвилину	
	Мінімальна сатурація	92-100%	89-91%	88-85%	Менше 85%	
Спостереження за рухами обличчя протягом 30 сек	Зморщування брів	Нема	Мінімальне	Помірне	Максимальне	
	Зажмурювання очей	Нема	Мінімальне	Помірне	Максимальне	
	Носо-губна складка	Нема	Мінімальне	Помірне	Максимальне	

Кроки оцінювання:

- Оцінити гестаційний вік (шкала використовується для оцінки болю в недоношених немовлят і враховує їх обмежені можливості поведінкових та фізіологічних реакцій на біль).
- Провести оцінку поведінкового статусу протягом 30 секунд.
- Оцінити коливання ЧСС та сатурацію O₂ від початку спостереження.
- Підрахувати бали:
 - Кількість балів 0-6 свідчить про відсутність болю.
 - Кількість балів 7-12 свідчить про наявність помірною болю.
 - Кількість балів більше 12 свідчить про виражений біль.
 При сумі балів 0-6 втручання не потрібні.
 При сумі балів 7-12 необхідні нефармакологічні втручання, ефективність яких оцінюється повторно через 30 хвилину
 Сума балів більше 12 потребує фармакологічного втручання. Оцінка ефективності проводиться повторно через 15-30 хвилин.

Бали	Оцінка	Заходи. втручання	Повторна оцінка
0-6	Відсутність болю	Не потребує	Через 30 хвилин
7-12	Наявність помірною болю	Нефармакологічне втручання	
>12	Виразений біль	Фармакологічне втручання	

Додаток № 3
до Протоколу надання медичної допомоги
новонародженим Неонатологічного центру
з профілактики та лікування болю

Шкала оцінки болю CRIES

(Scale for Neonatal Postoperative Pain Assessment).

Параметри	Характеристики	Бали
Плач (Crying)	Відсутній або плач невисокої тональності	0
	Дитина плаче, тональність висока, дитину можна заспокоїти	1
	Дитину неможливо заспокоїти	2
Оксигенотерапія (Requires oxygen)	Не потребує	0
	Для підтримки SpO ₂ >95% необхідна оксигенотерапія з Fi O ₂ ≤30%	1
	Для підтримки SpO ₂ >95% необхідна оксигенотерапія з Fi O ₂ >30%	2
Підвищення рівнів вітальних параметрів (Increased vital signs)	ЧСС та середній АТ менші або такі ж значення як і до операції	0
	ЧСС та середній АТ підвищені не більше ніж на 20% від доопераційних рівнів	1
	ЧСС та середній АТ підвищені більше ніж на 20% від доопераційних рівнів	2
Вираз обличчя (Expression)	Відсутня гримаса болю	0
	Є лише гримаса болю	1
	Гримаса болю поєднана зі звуками відмінними від плачу (стогін, хрипіння,кряхтіння)	2
Сон (Sleep)	У дитини тривалий сон	0
	Часто прокидається	1
	Весь час не спить	2

Загальна оцінка за шкалою CRIES розраховується як сума балів за всіма 5 критеріями. Максимальний бал – 10, мінімальний – 0.

При сумі балів більше ніж 4 бали, дитина потребує знеболювання.

Чим вищий бал, тим більш виражений біль і негайнішого знеболювання потребує дитина.

За звичайні показники використовують показники до операції, поза дією стресу. Звичайний показник ЧСС/АТ(середнє арифметичне систолічного та діастолічного АТ) помножити на 0,2, щоб визначити показник ЧСС/АТ, який більший на 20%. Дана шкала була розроблена для оцінки післяопераційного болю у новонароджених, проте її також можна використовувати для динамічної оцінки інтенсивності хронічного болю. Шкалу раціонально використовувати у новонароджених з терміном гестації 32-60 тиж.

Шкала оцінки болю CRIES

Ознака		Б	Дата, час												
Плач	Відсутність, тихий плач	0													
	Гучний плач, швидко заспокоюється	1													
	Гучний тривалий плач	2													
Потреба в кисні при сатурації < 95%	Не потребує	0													
	Потреба <30%	1													
	Потреба >30%	2													
Підвищення ЧСС (АТ)	Норма	0													
	Підвищення <20%	1													
	Підвищення >20%	2													
Вираз обличчя	Спокійний	0													
	Хмуриться	1													
	Гримаса плачу	2													
Сон	Не порушений	0													
	Часто просинається	1													
	Різко порушений	2													
СУМА															
Ступінь															
Заходи															

Додаток № 4

до Протоколу надання медичної допомоги новонародженим Неонатологічного центру з профілактики та лікування болю

Показання для призначення та дози анальгетиків, місцевих анестетиків та міорелаксантів.

Таблиця 1. Місцеві анестетики

Назва	Показання	Максимальна доза
Місцевий крем EMLA.	Венепункція; постанівці периферичного артеріального катетеру; черезшкірна постанівка центрального венозного катетеру; люмбальна/вентрикулярна пунція; пунція кефалогематоми.	Недоношені діти 34-37 тижня гестації і маса більше ніж 1,8 кг – максимальна доза 0.5г на 1-2 години (потім видалити надлишок); До 34тижнів гестації не застосовувати. Доношені діти з масою тіла більше 2.5 кг - максимальна доза 1,0г на 1-2 години (потім видалити надлишок)
Ропівакаїна гідрохлорид 0,2% розчин (наропін)	Постанівка плеврального дренажу; пунція суглобів;	1-2 мг/кг.
	каудальна анестезія	При каудальній анестезії об'єм розчину 1 мл/кг.

Таблиця 2. Ненаркотичні анальгетики

Назва	Показання	Разова доза	Максимальна доза
Ацетамінофен	Біль середнього ступеню.	-при пероральному прийомі разова доза складає 12-15 мг/кг; -при ректальному введенні разова доза складає 12-18 мг/кг Кратність введення: Доношені діти- кожні 6 годин; Недоношені діти після 32 тижнів постменструального віку –кожні 8 годин. Недоношені діти менш ніж 32 тижня постменструального віку-кожні 12 годин.	недоношені діти: - при гестаційному віці 28-32 тижня 40 мг/кг/ добу - при терміні гестації 33-36тижнів 60 мг/кг/добу; доношені діти: перші 10 дів життя 60 мг/кг/добу; старше 10 дів життя 90 мг/кг/доб.

Таблиця 3. Наркотичні анальгетики

Назва	Показання	Разова доза	Максимальна доза
Морфін	Біль сильного ступеню	Інтубовані: 0,05-0,2 мг/кг в/в чи п/ш (повторювати за потребою кожні 4 години неінтубовані: 0,025- 0,05 мг/кг в/в чи п/ш (повторювати за потребою кожні 4 години	Інтубовані: розпочати з дози 0,1-0,15 мг/кг першу годину, підтримуюча доза 0,01-0,02мг/кг/год. неінтубовані: не застосовувати
Фентаніл	Біль сильного ступеню	Інтубовані: 0,5-4 мкг/кг в/в протягом 5 хв. неінтубовані: 0,25-1,0 мкг/кг в/в протягом 5 хв	Інтубовані: 0,2-0,5 мг/кг/год неінтубовані: не застосовувати

Таблиця 4. Міорелаксанти.

Назва	Показання та особливості застосування	Дозування
Атракуріум бесилат (тракриум)	Дози описані для дітей старше 1 місяці, але заперечення для застосування у новонароджених немає.	Начальна доза 0,3-0,6 мг/кг. Підтримуюча 0,65-0,78 мг/кг/ годину
Рокуронія бромід (есмерон)	Інтубація Особливості: швидка дія, коротка тривалість	0,6-1 мг/кг Підтримуюча доза: 0.3-0,6 мг/кг/годину
Векуронія бромід (норкурон)	Інтубація	Начальна доза 0,01-0,02мг/кг з поступовим збільшенням під контролем нервово-м'язової провідності.

NB: Під час застосування м'язових релаксантів необхідно проводити моніторинг нервово-м'язової провідності в зв'язку з широкою індивідуальною варіабельністю ступеня та тривалості нервово-м'язової блокади.

Додаток № 5
до Протоколу надання медичної допомоги
новонародженим Неонатологічного центру
з профілактики та лікування болю

Індикатори якості медичної допомоги.

№ з/п	Індикатор	Порогові значення	Методика вимірювання
1.	Наявність у відділеннях Неонатологічного центру Протоколу надання медичної допомоги новонародженим з профілактики та лікування болю.	100%	Кількість відділень Неонатологічного центру, в яких є Протокол надання медичної допомоги новонародженим з профілактики та лікування болю x 100/ 4*
2.	Частота визначення болю до, під час і після проведення болісних процедур.	> 90%	Кількість дітей, яким було визначено наявність болю до, під час та після проведення болісних процедур за допомогою шкали болю x 100/загальна кількість дітей, яким проводились болісні процедури.
3.	Наявність болю легкого ступеню у новонароджених	<5%	Кількість дітей, які відчували біль легкого ступеню x 100/ загальна кількість дітей у відділенні.
4.	Наявність болю середнього ступеню у новонароджених	<5%	Кількість дітей, які відчували біль середнього ступеню x 100/ загальна кількість дітей у відділенні.
5.	Наявність болю важкого ступеню у новонароджених	<5%	Кількість дітей, які відчували біль важкого ступеню, x 100/ загальна кількість дітей у відділенні.
6.	Частота проведення знеболення під час виконання болісних процедур	> 90%	Кількість дітей, яким проводилось знеболювання під час виконання болісних процедур x 100/ загальна кількість дітей, яким проводились болісні процедури.

5.	Кількість медичних працівників, які пройшли навчання з методики оцінки долю, його профілактики і лікування	> 90%	Кількість медичних працівників, які пройшли навчання з методики оцінки болю, його профілактики і лікування $\times 100 / \text{кількість медичних працівників у відділенні}$.
----	--	-------	--

* 4- загальна кількість відділень Неонатологічного центру НДСЛ „ОХМАТДИТ”.

Список літератури.

1. John P. Cloherty, Eric C. Eichenwald, Anne R. Hansen, Ann R. Stark. (2012). Manual of Neonatal Care. Lippincott Williams & Wilkins
2. American Academy of Paediatrics, Committee on Fetus and Newborn and Section on Surgery, Canadian Paediatric Society and Fetus and Newborn Committee. *Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update*. Paediatrics Vol. 118 No. 5 November 2006, pp. 2231-2241. doi10.1542/peds.2006-2277
3. R Bellù, Koert de Waal, R Zanini. Opioids for neonates receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010; 95:F241-F251 doi:10.1136/adc.2008.150318
4. Judith Meek. Options for procedural pain in newborn infants.(2012)
Arch Dis Child Educ Pract Ed 2012;97:23-28
5. Fitzgerald M. The development of nociceptive circuits. *Nat. Rev. Neurosci.* 2005; 6:507–20
6. Anand KJS, Hall RW. Pharmacological therapy for analgesia and sedation in the newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2006; 91:F448-53
7. Slater, R, Cantarella, A, Gallella, S, et al. Cortical pain responses in human infants. *J Neurosci* 2006; 26:3662
8. Bartocci, M, Bergqvist, LL, Lagercrantz, H, Anand, KJ. Pain activates cortical areas in the preterm newborn brain. *Pain* 2006; 122:109
9. Cignacco E, Hamers JP, Stoffel L, van Lingen RA, Gessler P, McDougall J, Nelle M. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. A systematic literature review. *Eur J Pain.* 2007; 11:139-52
10. Shah PS, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD004950. DOI: 10.1002/14651858.CD004950.pub2
11. Codipietro L, Ceccarelli M, Ponzone A Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized, controlled trial. *Pediatrics.* 2008; 122:e716-21.
12. Neofax, 2011.-220-243.
13. Shashi N Vani, Somasekhar Nimbalkar, Rhishikesh Thakre. Assessment and Management of Pain in the Newborn. National Neonatology Forum Clinical Practice Guidelines [http:// www.nnfpublication.org](http://www.nnfpublication.org)
14. Джон П.Клоерті, Ерік К.Ейхенвальд, Енн Р. Старк – Посібник з неонатології: Пер.з англ. Шосте видання, Фонд допомоги і розвитку дітям Чорнобиля; Вид-во «Фенікс», 2010.- 856с., іл., бібліогр.
15. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. Санкт-Петербург, ЭЛБИ-СПб, 2010.-248 с.
16. Пальчик А.Б., Федорова Л.А., Понятишин А.Е. Неврология недоношенных детей. Москва: МЭДпресс-информ, 2010. – 352 с.:ил.
17. Постернак Г.И., Ткачева М.Ю., Соболева Т.Е. Оценка боли у новорожденных и детей раннего возраста. Журнал «Медицина неотложных состояний» 4 (51) 2013
18. Постернак Г.И., Ткачева М.Ю., Фетисов Н.Н., Манищенков С.Н., Формирование ноцицептивной системы у новорожденного ребенка. Журнал «Медицина неотложных состояний» 2 (49) 2013
19. Жиркова Ю.В., Михельсон В.А. Особенности системы восприятия боли у новорожденных детей / Ю.В. Жиркова, В.А. Михельсон // Анестезиология и реаниматология. — 2009. — № 1. — С. 6971.
20. Логинова И.А. Боль и аналгезия в неонатологии / И.А. Логинова // Медицинский журнал Белорусского государственного медицинского университета. — 2010. — Т. 2. — С. 814.

