

УДК: 616.8-009.7-053.31-07:614.253.5(048.8)
DOI: 10.24061/2413-4260. XV.3.57.2025.27

О. І. Оболонський¹, О. Г. Капустіна¹,
О. Ю. Оболонська²

КП «Регіональний медичний центр родинного
здоров'я» ДОР»¹,
Дніпровський державний медичний університет²
(м. Дніпро, Україна)

ШКАЛИ ДЛЯ ОЦІНКИ БОЛЮ У НОВОНАРОДЖЕНИХ: ІНТЕГРАТИВНИЙ ОГЛЯД ДЛЯ МЕДСЕСТРИНСЬКОЇ ПРАКТИКИ ТА РЕАБІЛІТОЛОГІВ

Резюме.

Недооцінка та неадекватне лікування болю у новонароджених залишаються серйозною проблемою в клінічній практиці, незважаючи на сучасні знання про їхню здатність відчувати біль. Об'єктивна оцінка болю є критично важливою і медичні сестри відіграють ключову роль у його виявленні та управлінні у цій вразливій популяції. Реабілітаційні заходи також мають проводитись з урахуванням ступеню болю. Валідні та надійні шкали для оцінки болю є корисним інструментом для використання медсестрами у щоденній клінічній практиці, оскільки апаратура для контролю рівня болю є дорожівартісною і її немає у відділеннях у достатній кількості.

Мета дослідження. Аналіз валідності й надійності шкал, які використовуються у медсестринській практиці та реабілітації для об'єктивної оцінки болю у доношених та недоношених новонароджених.

Матеріали і методи: дослідження проведено як інтегративний огляд літератури згідно з методологією Whitemore та Knafl (2005). Систематичний пошук проводився у міжнародних базах даних PubMed, Scopus, ScienceDirect, Embase, Lilacs, BVS (Virtual Health Library) та Google Scholar. Пошук охоплював публікації з 1990 по 2023 рік, з акцентом на період 2010-2023 років. Ключові слова включали «neonatal pain», «pain assessment», «pain scale», «newborn», «preterm», «PIPP», «nursing assessment» та їх відповідники іспанською й португальською мовами, поєднані логічними операторами AND/OR. До аналізу включалися оригінальні дослідження з повним текстом, що описують або валідизують шкали болю у новонароджених. З 84 відібраних статей, 22 були включені до остаточного аналізу після усунення дублікатів та повного читання. Дані екстрагувалися у стандартизовану таблицю, а якість джерел оцінювалася за критеріями STROBE або PRISMA. Наукові дослідження виконані з дотриманням положень GCP (1996 рік), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 4 квітня 1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових досліджень за участю людини (1964-2008 рр.), наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 523 від 12.07.2012 р.)

Додатково проведено опитування 25 медичних сестер стосовно використання різних шкал у відділенні реанімації новонароджених КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР. Кожна шкала оцінки використовувалася протягом тижня. Релевантність опитування оцінювалася шляхом паралельного моніторингу інтенсивності болю за допомогою апарату NIPE (Newborn Infant Pain Evaluation), з використанням спеціалізованого програмного забезпечення (MDoloris Medical Systems, Франція).

Результати. Огляд ідентифікував як унідименсіональні, так і мультидименсіональні інструменти для оцінки гострого та тривалого болю у недоношених та доношених новонароджених. До найчастіше описуваних валідизованих шкал належать PIPP (Premature Infant Pain Profile), NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), CRIES, NFCS (Neonatal Facial Coding System) та N-PASS).

Вибір відповідної шкали для оцінки болю у новонароджених має враховувати гестаційний вік дитини, тип та тривалість болю, а також клінічний контекст. Кожна шкала має свої переваги та обмеження, що підкреслює необхідність глибокого розуміння цих інструментів медичними працівниками, зокрема медсестрами. Огляд надає концептуальну основу для більш ефективного впровадження цих інструментів у практику.

Виявлено, що 56% медичних сестер віддали перевагу шкалі CRIES та PIPP. При цьому відповідність до показників моніторингу сили болю за допомогою апарату NIPE була достатньо високою у першій. Так за коефіцієнтом рангової кореляції Кендалла у CRIES $\tau = 0,7$, а PIPP $\tau = 0,5$ ($p < 0,05$). В оцінці шкал NFCS та N-PASS показники цих шкал та показника апарату NIPE також демонстрували сильний прямий зв'язок ($\tau = 0,6$ та $0,8$ відповідно) ($p < 0,05$). Цим шкалам надали перевагу 44% медичних сестер. Шкалу NIPS більшість (76%) медичних сестер вважали зручною, та з помірною кореляцією показнику апарату NIPE ($\tau = 0,4$, $p < 0,05$).

Висновки. Жодна з проаналізованих шкал не є «золотим стандартом» для всіх клінічних ситуацій. Вибір найбільш відповідного інструменту залежить від багатьох критеріїв, включаючи гестаційний вік та загальний контекст, у якому перебуває новонароджений, досвід медичного персоналу. Це вимагає від них обізнаності та гнучкості у застосуванні знань. Отримані дані надають основу для розробки клінічних рекомендацій та стандартів щодо використання шкал оцінки болю в неонатологічній практиці. Для майбутніх досліджень доцільно вивчити ефективність комбінованого використання декількох шкал або розробку адаптивних інструментів, що динамічно враховують стан новонародженого.

Ключові слова: оцінка болю; шкали; новонароджені; практика медичних сестер; реабілітація.

Біль у новонароджених є однією із найскладніших та найменш оцінюваних проблем у неонатології, особливо в неонатальній анестезіології. Тривалий час існували хибні уявлення про те, що новонароджені,

особливо недоношені, не відчують болю повною мірою через незрілість їхньої нервової системи. Однак численні дослідження переконливо довели, що новонароджені мають повністю розвинені анатомічні та

функціональні структури для сприйняття, проведення та модуляції больових імпульсів [1,2]. Більше того, неадекватне лікування гострого або хронічного болю у цій вразливій популяції може призвести до серйозних довгострокових наслідків, включаючи відхилення у розвитку центральної нервової системи, підвищену чутливість до болю у майбутньому, поведінкові порушення та негативний вплив на когнітивний розвиток [3, 4].

Оскільки новонароджені та немовлята на етапі довербального розвитку не можуть повідомити про свій біль, медичні працівники покладаються на об'єктивні показники, оскільки інструментальне визначення болю вимагає дороговартісної техніки, якої не вистачає у відділеннях на всіх дітей. Медичні сестри відіграють ключову роль у постійному моніторингу, виявленні та управлінні болем у новонароджених, оскільки вони проводять найбільше часу безпосередньо з пацієнтами та є першими у виявленні змін стану дитини [5,6]. Також медичні сестри та реабілітологи є ваговою ланкою у мультидисциплінарній команді за міжнародним протоколом прискореного відновлення після операції (ERAS) [7]. Контроль болю за протоколом ERAS є базовою навичкою у всіх етапах догляду за дитиною, тому важливий не тільки для лікарів і медичних сестер, але й для батьків. Впровадження стандартизованих, валідних та надійних шкал оцінки болю є суттєвим для забезпечення ефективного та гуманного догляду, дозволяючи медсестрам своєчасно розпізнавати біль, оцінювати його інтенсивність та ефективність проведеної терапії.

Незважаючи на наявність різноманітних інструментів, у клінічній практиці часто спостерігається їх недостатнє або некоректне використання, що може бути пов'язано з відсутністю уніфікованих рекомендацій, складнощами у виборі найбільш відповідної шкали для конкретної ситуації або недостатньою обізнаністю персоналу [8-10]. Цей інтегративний огляд покликаний заповнити цю прогалину, систематизувавши та критично оцінивши наявні валідні та надійні шкали оцінки болю, що використовуються у медсестринській практиці новонароджених.

Мета дослідження: аналіз валідності й надійності шкал, які використовуються у практиці для об'єктивної оцінки болю у доношених та недоношених новонароджених.

Матеріали і методи

Дослідження є інтегративним оглядом літератури, спрямованим на аналіз та синтез наукових джерел, присвячених оцінці болю у новонароджених з використанням стандартизованих шкал. Огляд здійснено відповідно до методології інтегративного аналізу, запропонованої Whitemore і Knafl (2005) [10], яка включає наступні етапи: формулювання дослідницького питання, систематичний пошук літератури, критичну оцінку джерел, синтез інформації та інтерпретацію результатів.

Інформаційний пошук проводився у міжнародних реферативних та повнотекстових базах даних: PubMed, Scopus, ScienceDirect, Embase, Lilacs та BVS (Virtual Health Library). Додатково враховано джерела з Google Scholar для розширення охоплення. Пошук

охоплював публікації з 1990 по 2023 рік, що дозволило простежити розвиток інструментів оцінки болю з моменту визнання проблеми болю у новонароджених. Основну увагу було приділено статтям, опублікованим у період 2010-2025 років, задля забезпечення максимальної актуальності інформації. Для пошуку використано поєднання термінів (з відповідниками іспанською та португальською мовами, враховуючи специфіку деяких баз даних): «neonatal pain» OR «newborn pain», «pain assessment» OR «pain scale» OR «pain measurement», «newborn» OR «neonate» OR «infant» OR «preterm» OR «premature», «PIPP» OR «NIPS» OR «NFCS» OR «CRIES» (як приклади найбільш відомих шкал), «nursing assessment» OR «nursing practice» OR «nurse». Застосовано логічні оператори AND/OR для оптимізації результатів пошуку. До аналізу залучалися оригінальні дослідження (клінічні випробування, когортні дослідження, крос-секційні дослідження) з повним текстом, доступним для аналізу, публікації, що описують, застосовують або валідизують шкали оцінки болю у новонароджених. Особлива увага приділялася PIPP, NIPS, NFCS, CRIES та N-PASS, оскільки вони є найбільш поширеними. Вилучалися огляди літератури без чіткого методологічного опису (крім систематичних оглядів, які самі по собі могли бути об'єктом аналізу якості), повідомлення, що стосуються дітей старшого віку (після неонатального періоду), роботи, у яких шкали болю не були основним предметом аналізу або згадувалися лише побіжно, редакційні статті, коментарі, листи до редактора. Після усунення дублікатів (використано програмне забезпечення Mendeley) було відібрано 84 статті для попереднього аналізу заголовків та анотацій. На цьому етапі було виключено статті, що очевидно не відповідали критеріям включення. Дані із кожної включеної статті витягалися у стандартизовану таблицю, яка включала такі параметри: рік публікації, тип дослідження (наприклад, когортне, рандомізоване контрольоване), вивчена шкала, характеристика досліджуваної вибірки (вік, гестаційний термін, доношеність/недоношеність), тип болю (гострий, процедурний, післяопераційний, хронічний), а також основні висновки щодо валідності, надійності та клінічної шкали. Якість включених джерел оцінювалася відповідно до визна ефективності них контрольних кмів: STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in спис Epidemiology) для обсерваційних досліджень та PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) для систематичних оглядів [11-13]. Це дозволило оцінити методологічну якість досліджень та ризик упередженості і обрати 20 основних статей.

Додатково проведено опитування 25 медичних сестер стосовно використання різних шкал у відділенні реанімації новонароджених КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР». Кожна шкала тестувалася протягом тижня. Для виключення впливу суб'єктивності релевантність опитування оцінювали при паралельному моніторингу сили болю за допомогою апарату NIPE (Newborn Infant Pain Evaluation), з використанням спеціалізованого програмного забезпечення (MDoloris Medical Systems, Франція).

Результати та обговорення

У результаті інтегративного огляду було ідентифіковано як унідименсійні, так і мультидименсійні інструменти для оцінки гострого та тривалого болю у новонароджених, зокрема у недоношених дітей. Серед валідизованих шкал, які найчастіше описуються у літературі та застосовуються в медсестринській практиці, були виділені PIPP (Premature Infant Pain Profile), NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), CRIES та NFCS (Neonatal Facial Coding System).

PIPP (Premature Infant Pain Profile), створена у 1996 [14]. Перегляд у 2014 – Premature Infant Pain Profile-Revised (PIPP-R). Призначена для оцінки гострого та процедурного болю у недоношених та доношених немовлят віком до 44 тижнів гестаційного віку (коригованого віку). PIPP є мультидименсійним інструментом, що враховує фізіологічні, поведінкові параметри, а також гестаційний вік дитини, що враховується як фактор, який впливає на реакцію на біль (чим менший вік, тим вищий базовий бал). Оцінюється базальний рівень активності, а саме – спокій, сон, активність, окремо оцінюють мимічні реакції (лицьова експресія): зморщування брів, стискання очей, носогубну складку. З фізіологічних показників найбільше значущим, з точки зору авторів, є частота серцевих скорочень (ЧСС) та насичення киснем (SpO_2). Кожен параметр оцінюється від 0 до 3 балів. Додатково додаються бали за гестаційний вік. Загальна сума варіюється від 0 до 21, де вищі бали свідчать про сильніший біль. PIPP продемонструвала високу чутливість та специфічність для виявлення болю, особливо у недоношених дітей, та хорошу міжрейтингову надійність [15]. Недолік – потребує моніторингу життєвих показників, не підходить для старших дітей.

NIPS (Neonatal Infant Pain Scale) створена у 1993 році для оцінки гострого процедурного болю у доношених та недоношених немовлят (від 23 тижнів гестації до 1 року життя). [16]. Вона є простішою, ґрунтується на візуальній оцінці шести параметрів: миміка (0 – розслаблене обличчя; 1 – гримаса), плач (0 – відсутній; 1 – скиглення; 2 – сильний плач, дихання (0 – спокійне; 1 – зміни (нерегулярне, апное). Положення рук та ніг (окремо) (0 – розслаблені; 1 – напружені або зігнуті/витагнуті) та наявність стану збудження (0 – спокійний; 1 – неспокійний/збуджений. Загальна сума від 0 до 7 балів (0-1: відсутність болю, 2-4: помірний біль, 5-7: сильний біль). Шкала NIPS має доведену валідність та надійність для оцінки гострого болю під час процедур, особливо у новонароджених. Її простота сприяє широкому використанню, схожа зі шкалою COMFORT [17]. З недоліків – суб'єктивність трактування плачу/миміки, не враховує гестаційний вік.

CRIES (Crying, Requires O_2 , Increased vital signs, Expression, Sleeplessness) створена у 1995 [18,19]. Шкала призначена для оцінки післяопераційного болю у доношених немовлят (≥ 38 тижнів гестації). CRIES є мультидименсійною шкалою, що поєднує поведінкові та фізіологічні показники, все оцінюється від 0 до 2 балів. Crying – плач, Requires – потреба в кисні для підтримки сатурації $> 95\%$, Increased vital signs – збільшення життєвих показників (підвищення ЧСС або ар-

теріального тиску), Expression – миміка, Sleeplessness – безсоння. Загальна сума від 0 до 10 балів (≥ 4 – дитина потребує додаткової оцінки/втручання, ≥ 6 – треба розглянути призначення анальгезії). CRIES є валідною та надійною шкалою для оцінки післяопераційного болю, особливо ефективною у динамічному спостереженні за реакцією на анальгезію. До недоліків можна віднести те, що вона не пристосована для гострих процедур, потребує постійного моніторингу вітальних функцій.

NFCS (Neonatal Facial Coding System), 1989 рік створення [20]. Призначена для оцінки гострого болю у новонароджених шляхом детального аналізу мимічних реакцій. Використовується у наукових дослідженнях для точної оцінки поведінкових компонентів болю. Зосереджена винятково на 10 специфічних мимічних ознаках, що є індикаторами болю: зморщування брів, стискання очей, носогубна складка, відкриті губи, вертикальне розтягнення рота, горизонтальне розтягнення рота, напружений язик, тремтіння підборіддя, стиснення губ, висування язика (особливо для недоношених). Кожна ознака оцінюється як 0 (відсутня) або 1 (присутня). У доношених не враховується висування язика. NFCS вважається високо чутливою та специфічною, особливо при відеоаналізі. Вона є «золотим стандартом» для дослідження поведінкових аспектів болю, але значно більш трудомістка для рутинної клінічної практики, часто потребує відеоаналізу, вимагає спеціальної підготовки персоналу.

Хоча фізіологічні зміни є об'єктивними, вони часто неспецифічні і можуть бути спричинені іншими факторами (наприклад, стресом, гіпоксією). Тому комбінація поведінкових та фізіологічних показників є найбільш надійною [3].

N-PASS (Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale) була розроблена на початку 2000-х років для оцінки болю, збудження та седатії у новонароджених, включаючи глибоко недоношених немовлят [21]. Використовується переважно лікарями анестезіологами, оскільки на відміну від багатьох інших шкал, які фокусуються виключно на болю, N-PASS інтегрує оцінку збудження та рівень знеболення, дозволяє не тільки виявляти біль, але й уникати надмірної седатії або недостатнього заспокоєння, забезпечуючи оптимальний комфорт для дитини. Шкала N-PASS складається з п'яти основних категорій, кожна з яких оцінюється за балами від -2 до +2, де негативні значення вказують на седатію, а позитивні – на біль або збудження. Нульовий бал свідчить про комфортний, спокійний стан. Оцінюють плач, поведінку, вираз обличчя, тонус кінцівок та життєві показники. Загальний бал N-PASS отримується шляхом додавання балів з усіх п'яти категорій. Діапазон загальної бали становить від -10 до +10. Діапазон показника від -10 до -2 вказує на надмірну седатію і необхідність розглянути зменшення дози седативних препаратів або їх відміну. Показник від -1 до +1 вказує на оптимальний комфортний стан. Дитина не відчуває болю і не є надмірно седованою або збудженою, тоді як показники від +2 до +10 свідчать про наявність болі або збудження та необхідність застосування анальгетиків, седативних препаратів або немедикаментозних методів заспокоєння.

Таким чином, вибір шкали оцінки болю у новонароджених є складним завданням, оскільки жоден інструмент не є універсальним. PIPP, з її урахуванням гестаційного віку, є особливо цінною для оцінки болю у глибоко недоношених немовлят, чиї больові реакції можуть бути менш вираженими або атиповими. NIPS, завдяки своїй простоті, ідеально підходить для рутинних скринінгових процедур у пологових залах або для оцінки гострого болю під час маніпуляцій. CRIES спеціально розроблена для післяопераційного періоду, враховуючи специфіку болю після хірургічних інтервенцій. NFCS та N-PASS, будучи дуже деталізованою, частіше застосовується в наукових дослідженнях, де потрібна висока точність оцінки мімічних реакцій, ніж у рутинній клінічній практиці через її трудомісткість.

Проблеми та бар'єри, з якими стикається персонал при використанні шкал є: недостатня обізнаність медичних сестер щодо різних шкал, їх правильного застосування та інтерпретації, у завантажених клінічних умовах медсестрам може не вистачати часу на ретельну оцінку болю за допомогою комплексних шкал. Незважаючи на стандартизацію, певна суб'єктивність у трактуванні поведінкових показників може призвести до розбіжностей між оцінками різних медичних сестер. Стан новонародженого (наприклад, седація, вплив ліків, неврологічні порушення) може змінювати прояви болю, ускладнюючи інтерпретацію шкал.

Подальші дослідження мають бути зосереджені на розробці інтегрованих систем оцінки болю, що поєднують різні інструменти або включають об'єктивні біомаркери болю (оцінка перфузійного індексу та ін.). Розробка та валідація шкал, які враховують біль у новонароджених, також є важливим напрямком. Крім того, впровадження цифрових технологій та систем підтримки прийняття рішень може допомогти персоналу у більш ефективному та стандартизованому застосуванні шкал.

У відділенні реанімації новонароджених КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР» проведено опитування 25 медичних сестер зі стажем роботи більше 5 років стосовно використання різних шкал. Кожна шкала тестувалась протягом тижня після навчання щодо її використання та детальним аналізом правильності заповнення документації. Для виключення впливу суб'єктивності релевантність опитування оцінювали при паралельному моніторингу сили болю за допомогою апарату NIPE (Newborn Infant Pain Evaluation), з використанням спеціалізованого про-

грамного забезпечення (MDoloris Medical Systems, Франція).

Виявлено, що 56% медичних сестер віддали перевагу шкалі CRIES та PIPP. При цьому відповідність до показників моніторингу сили болю за допомогою апарату NIPE була достатньо високою у першій. Так за коефіцієнтом рангової кореляції Кендалла у CRIES $\tau = 0,7$, а у PIPP $\tau = 0,5$. ($p < 0,05$) В оцінці шкал NFCS та N-PASS показники цих шкал та показника апарату NIPE також демонстрували сильний прямий зв'язок ($\tau = 0,6$ та $0,8$ відповідно) ($p < 0,05$). Цим шкалам надали перевагу 44% медичних сестер. Шкалу NIPS більшість (76%) медичних сестер вважали зручною, але ненадійною і показник τ дорівнював $0,4$ ($p < 0,05$), що означає помірну кореляцію.

Висновки

Оцінка болю у новонароджених є складним, але надзвичайно важливим завданням у медсестринській практиці. Цей інтегративний огляд підтвердив, що існує ряд валідних та надійних шкал (PIPP, NIPS, CRIES, NFCS, N-PASS), які можуть бути ефективно використані медсестрами для об'єктивної оцінки болю у доношених та недоношених новонароджених. Відповідно до знань та характеристик проаналізованих шкал, неможливо чітко визначити серед них найбільш відповідну для загального використання. Вибір конкретного інструменту залежить як правило від багатьох клінічних критеріїв, у тому числі таких як: гестаційний вік та стан новонародженого, доступність моніторингового обладнання, рівень підготовки та кваліфікації медичного персоналу.

Таким чином, успішне управління болем у новонароджених вимагає від медичних сестер не лише знання цих шкал, а й глибокого розуміння їхніх особливостей, а також здатності адаптувати вибір інструменту до індивідуальних потреб кожного пацієнта. Це підкреслює необхідність безперервної освіти та проведення тренінгів для медичного персоналу.

Отримані результати висвітлили доцільність проведення подальших досліджень.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Робота виконана власним коштом.

Література:

1. San Martin Gacitua DP, Valenzuela Suazo SV, Huaiquian Silva JC, Luengo Machuca L. Pain in the newborn in a neonatology unit of a clinical Chilean hospital. *Enferm Global*. 2017;16(48):1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.4.263211>
2. Gallegos-Martinez J, Salazar-Juarez M. Dolor en el neonato: humanizacion del cuidado neonatal. *Rev Enferm Neurol*. 2010;9(1):26-31 DOI: <https://doi.org/10.51422/ren.v9i1.103>
3. Araújo Barros MM, Scheffer Luiz BV, Vieira Mathias C. Pain as the fifth vital sign: nurse's practices and challenges in a neonatal intensive unit care. *Braz J Pain*. 2019;2(3):232-6. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190041>
4. Garcia-Rodriguez MT, Seijo-Bestilleiro R, Gonzalez-Martin C, Bujan-Bravo S. Pain assessment and management in the newborn: A systematized review. *World J Clin Cases*. 2021;9(21):5921-31. DOI: <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i21.5921>. PMID: 34368310; PMCID: PMC8316969.
5. Querido DL, Christoffel MM, Machado MED, de Almeida VS, Esteves APV dos S, Matos PB de C. Perceptions of professionals on neonatal pain: A descriptive study. *Online Braz J Nurs*. 2017;16(4):420-30. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20175847>
6. Committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update. *Pediatrics*. 2016;137(2):e20154271. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4271>. PMID: 26810788.

7. Vlasov O, Obolonskyi O, Kapustina O, Obolonska O. Personal experience of implementing the enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations in neonatal surgical pathology. *Neonatology, surgery and perinatal medicine*. 2024;14(4):23-7. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIV.4.54.2024.2>
8. Neonatology Branch of Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Contemporary Pediatrics. Expert consensus on neonatal pain assessment and analgesia management (2020 edition). *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2020;22(9):923-930. Chinese. DOI: <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2006181>. PMID: 32933620; PMCID: PMC7499443.
9. Olsson E, Ahl H, Bengtsson K, Vejayaram DN, Norman E, Bruschettini M, et al. The use and reporting of neonatal pain scales: a systematic review of randomized trials. *Pain*. 2021;162(2):353-60. DOI: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002046>. PMID: 32826760; PMCID: PMC7808360.
10. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53 DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>. PMID: 16268861.
11. Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesth*. 2019;13(Suppl 1): S31-S34. DOI: https://doi.org/10.4103/sja.sja_543_18. PMID: 30930717; PMCID: PMC6398292.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7): e1000097. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. PMID: 19621072; PMCID: PMC2707599.
13. Revelan importantes lagunas en las escalas de calificación del dolor en recién nacidos. LARAZON [Internet]. 2025[cited 2025 Jul 2]. Available from: https://www.larazon.es/sociedad/revelan-importantes-lagunas-escalas-calificacion-dolor-recien-nacidos_2025041467fcd267fa7e170001bf9e59.html
14. Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. *Clin J Pain*. 1996;12(1):13-22. DOI: <https://doi.org/10.1097/00002508-199603000-00004>. PMID: 8722730.
15. Gibbins S, Stevens B, Yamada J, Dionne K, Campbell-Yeo M, Lee G, et al. Validation of the Premature Infant Pain Profile-Revised (PIPP-R). *Early Hum Dev*. 2014;90(4):189-93. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2014.01.005>. PMID: 24491511.
16. Children's Hospital of Eastern Ontario. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (1993). NEST360. Unicef [Internet]. 2024[cited 2025 Jun 24]. Available from: https://newborntoolkit.org/tools/neonatal-infant-pain-scale-nips?back_action=%2Fwhats-new%3Ftab%3DLearnings
17. Sarkaria E, Gruszfeld D. Assessing Neonatal Pain with NIPS and COMFORT-B: Evaluation of NICU's Staff Competences. *Pain Res Manag*. 2022;2022:8545372. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/8545372>. PMID: 35340544; PMCID: PMC8942671.
18. Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth*. 1995;5(1):53-61. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.1995.tb00242.x>. PMID: 8521311.
19. Anitescu M, editor. Multidisciplinary Pain Medicine Fellowship. Cham: Springer; 2025. 269p. Hooten WM, D'Souza RS, Nelson A. Clinical States of Pain (Taxonomy). p.29-58. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-88357-6_3
20. Grunau RVE, Oberlander T, Holsti L, Whitfield MF. Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature neonates. *Pain*. 1998;76(3):277-86. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(98\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(98)00046-3). PMID: 9718246
21. Hummel P, Puchalski M, Creech SD, Weiss MG. Clinical reliability and validity of the N-PASS: neonatal pain, agitation and sedation scale with prolonged pain. *J Perinatol*. 2008;28(1):55-60. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211861>. PMID: 18165830.

SCALES FOR ASSESSING PAIN IN NEWBORNS: AN INTEGRATIVE REVIEW FOR NURSING PRACTICE AND REHABILITATION SPECIALISTS

O. Obolonskyi¹, O. Kapustina¹, O. Obolonska²

ME «Regional Medical Center of Family Health» DRC»¹,
Dnipro State Medical University²
(Dnipro, Ukraine)

Summary.

Underestimation and inadequate pain management in neonates remain significant challenges in clinical practice, despite current evidence supporting their capacity for pain perception. Objective pain assessment is critical, with nurses playing a key role in its detection and management in this vulnerable population. Rehabilitation strategies should also account for pain severity. Valid and reliable pain assessment scales are essential tools for nurses in clinical practice, as specialized pain monitoring equipment is costly and often insufficiently available in hospital settings.

Aim. This study aimed to analyze the validity and reliability of scales used in nursing practice and rehabilitation for the objective assessment of pain in term and preterm neonates.

Materials and Methods. This study was conducted as an integrative literature review, following the methodology of Whittemore and Knafl (2005). A systematic search was performed in international databases, including PubMed, Scopus, ScienceDirect, Embase, LILACS, BVS (Virtual Health Library), and Google Scholar. The search encompassed publications from 1990 to 2023, with emphasis on the period 2010-2023. Keywords included «neonatal pain,» «pain assessment,» «pain scale,» «newborn,» «preterm,» «PIPP,» «nursing assessment,» along with their Spanish and Portuguese equivalents, combined with logical operators AND/OR. Original full-text studies describing or validating neonatal pain scales were included in the analysis. Out of 84 selected articles, 22 met the inclusion criteria after deduplication and full-text reading. Data were extracted into a standardized table, and source quality was assessed using STROBE or PRISMA criteria. The research adhered to the provisions of GCP (1996), the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine (April 4, 1997), the World Medical Association's Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects (1964-2008), and Order No. 690 of the Ministry of Health of Ukraine (September 23, 2009) as amended by Order No. 523 (July 12, 2012).

Additionally, an survey was conducted among 25 nurses regarding the use of pain assessment scales in the neonatal intensive care unit of the Municipal Enterprise «Regional Medical Center of Family Health» (DRC). Each scale was applied for one week. Survey validity was assessed through parallel pain intensity monitoring using the Newborn Infant Pain Evaluation (NIPE) device with dedicated software (MDoloris Medical Systems, France).

The review identified both unidimensional and multidimensional instruments for assessing acute and prolonged pain in preterm and term neonates. The most frequently described validated scales included PIPP (Premature Infant Pain Profile), NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), CRIES (Crying, Requires oxygen, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness), NFCS (Neonatal Facial Coding System), and N-PASS (Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale). The selection of an appropriate pain assessment scale for neonates should consider the infant's gestational age, pain type and duration, and clinical context. Each scale has specific advantages and limitations, highlighting the importance of healthcare professionals, particularly nurses, having comprehensive knowledge of these instruments.

The review provides a conceptual framework for more effective implementation of these tools in **clinical practice**. It was found that 56% of nurses preferred the CRIES and PIPP scales. The concordance with pain intensity monitoring indicators using the NIPE device was sufficiently high for the CRIES scale, with Kendall's rank correlation coefficient (τ) values of $\tau=0.7$ for CRIES and $\tau=0.5$ for PIPP ($p<0.05$). For the NFCS and N-PASS scales, correlation with NIPE device measurements also showed strong direct correlation ($\tau=0.6$ and 0.8 respectively; $p<0.05$). These scales were preferred by 44% of nurses. The NIPS scale was considered most convenient by the majority of nurses (76%), demonstrating moderate correlation with the NIPE device measurements ($\tau=0.4$, $p<0.05$).

Conclusions.

None of the analyzed scales constitutes a universal «gold standard» for all clinical scenarios. The optimal instrument selection depends on multiple criteria, including gestational age, clinical context, and healthcare providers' expertise. This necessitates that nursing professionals possess comprehensive knowledge and demonstrate adaptability in clinical application. The collected data establish a foundation for developing evidence-based clinical guidelines and standardized protocols for pain scale implementation in neonatal care. Future research should investigate the efficacy of combined scale approaches and the development of adaptive assessment tools capable of dynamic adjustment according to neonatal clinical status.

Keywords: pain assessment, scales, neonates, nursing practice, rehabilitation.

Контактна інформація:

Оболонський Олексій Іванович – кандидат медичних наук, лікар анестезіолог дитячий відділення інтенсивної терапії новонароджених з виїзною неонатологічною бригадою КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР (м. Дніпро, Україна)
e-mail: a_obolonskij@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3190-0402>

Капустіна Оксана Григорівна – кандидат медичних наук, завідувачка відділення інтенсивної терапії новонароджених з виїзною неонатологічною бригадою КП «Регіональний медичний центр родинного здоров'я» ДОР (м. Дніпро, Україна)
e-mail: oxanakapustina76@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0312-0481>

Оболонська Ольга Юріївна – доктор філософії, доцент кафедри пропедевтики дитячих хвороб та педіатрії 2 Дніпровського державного медичного університету (м. Дніпро, Україна)
e-mail: o_obolonskaja@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9863-1828>
Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57256983900>

Contact Information:

Oleksii Obolonskyi – DM, PhD, Anesthesiologist of the Neonatal Intensive Care Unit ME «Regional Medical Center of Family Health» DRC» (Dnipro, Ukraine)
e-mail: a_obolonskij@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3190-0402>

Oksana Kapustina – MD, PhD, Head of Department Neonatal Intensive Care Municipal Enterprise «Regional Medical Centre of Family Health of Dnipropetrovsk Regional Council» (Dnipro, Ukraine)
listing addresses: Kosmichna Str. 13, Dnipro, Ukraine
e-mail: oxanakapustina76@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0312-0481>

Olha Obolonska – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Children's Diseases and Pediatrics 2, Dnipro State Medical University (Dnipro, Ukraine)
e-mail o_obolonskaja@ukr.net
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9863-1828>
Scopus ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57256983900>



Надійшло до редакції 15.07.2025 р.
Підписано до друку 25.09.2025 р.