



КОНТРОЛЬ ПЕРІОПЕРАЦІЙНОГО БОЛЮ Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах

© Мультидисциплінарна робоча група авторів*

Проект на розгляді у Міністерстві охорони здоров'я України, 2017

Рекомендовано
Наказ Міністерства охорони здоров'я
№

ЗМІСТ

Мультидисциплінарна робоча група

Список скорочень

Шкала рівнів доказовості та градації рекомендацій

1. ВСТУП

2. Цілі усунення болю

3. Фізіологія та психологія гострого болю

3.1. Шляхи проведення ноцицепції і сприйняття болю

3.2. Механізми периферичної сенситизації

3.3. Механізми центральної сенситизації

3.4. Прогресування гострого болю до хронічного

3.5. Преємптивне та превентивне знеболення

3.6. Психологічні аспекти гострого болю

4. Оцінка та вимірювання болю і знеболення

4.1. Специфічні інструменти для оцінки болю

4.2. Вибір інструмента для оцінки

4.3. Документація

5. Навчання пацієнта

6. Варіанти лікування післяопераційного болю

6.1. Фармакологічні методи лікування болю

6.1.1. Збалансована (мультимодальна) аналгезія

6.1.2. Опіати

6.1.3. Неопіати

6.1.4. Ад'юванти

6.1.5. Регіонарна анестезія

6.1.5.1. Безперервна центральна нейроаксіальна блокада

6.1.5.2. Безперервна блокада периферичних нервів

6.1.5.3. Інфільтраційні блоки

6.2. Нефармакологічні методи

7. Структура служби гострого болю

7.1. Підготовка співробітників

7.2. Аудит і контроль якості

8. Хірургія одного дня

8.1. Вимоги до ефективної аналгезії в хірургії одного дня

8.2. Роль регіонарних методів знеболення

8.3. Післяопераційне знеболення в клініці хірургії одного дня

8.3.1. Системна аналгезія

8.3.2. Регіонарна аналгезія

8.3.2.1. Одномоментні техніки

8.3.2.2. Подовжені техніки

8.4. Оцінка та документація знеболення в клініці хірургії одного дня

9. Аналгезія у дітей

9.1. Симптоми болю у дітей

9.2. Вибір знеболюючого препарату

9.3. Регіонарна аналгезія у дітей

9.4. Місцеві анестетики

9.5. Шляхи введення знеболюючих препаратів

9.6. Дози анальгетиків у педіатрії

10. Знеболення пацієнтів з особливими потребами

11. Призначення знеболення після виписки пацієнта та ризику, що з цим пов'язані

11.1. Послідовне знеболення

11.2. Постампутаційний біль

11.3. Ведення пацієнтів після виписки

12. Додатки

* © Мультидисциплінарна робоча група авторів

Глумчер Ф. С.	Професор, д.м.н., завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії, НМУ ім. О. О. Богомольця МОЗ України. Президент Асоціації анестезіологів України
Фомін П. Д.	Академік НАМН України, д.м.н., професор, завідувач кафедри хірургії № 3 НМУ ім. О. О. Богомольця МОЗ України
Венцківський Б. М.	Член-кореспондент АМН України, д.м.н., професор, завідувач кафедри акушерства та гінекології № 1, НМУ ім. О. О. Богомольця МОЗ України
Кобеляцький Ю. Ю.	Професор, д.м.н., завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії, ДУ “Дніпропетровська медична академія МОЗ України”
Лісний І. І.	Професор, д.м.н., завідувач науково-дослідного відділення анестезіології та інтенсивної терапії зі службою лікування гострого болю Національного інституту раку МОЗ України
Ткаченко Р. А.	Професор, д.м.н., кафедра акушерства, гінекології та репродуктології НМАПО імені П. Л. Шупика
Бур’янов О. А.	Професор, д.м.н., завідувач кафедри травматології та ортопедії НМУ ім. О. О. Богомольця МОЗ України
Колеснік О. О.	Д.м.н., директор Національного інституту раку МОЗ України
Кучин Ю. Л.	Д.м.н., професор кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти, НМУ ім. О. О. Богомольця МОЗ України
Дмитрієв Д. В.	Доцент, к.м.н., курс анестезіології та реаніматології кафедри госпітальної хірургії № 1, ВНМУ ім. Н. І. Пирогова МОЗ України
Євстратов Є. П.	К.м.н., завідувач клініки болю при Кардіологічній клініці Святої Катерини, м. Одеса

Група методичної підтримки та експертизи:

Степаненко А.В.	Консультант Державного підприємства “Державний експертний центр МОЗ України”, радник міністра охорони здоров’я, професор, д.м.н.
Ліщишина О.М.	Директор Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства “Державний експертний центр МОЗ України”, к.м.н., ст.н.с.
Шилкіна О. О.	Начальник відділу методичного забезпечення нових технологій в охороні здоров’я Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства “Державний експертний центр МОЗ України”
Кравець О.М.	Начальник відділу доказової медицини Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства “Державний експертний центр МОЗ України”
Горох Є.Л.	Начальник відділу якості медичної допомоги та інформаційних технологій Департаменту стандартизації медичних послуг Державного підприємства “Державний експертний центр МОЗ України”, к.т.н.

Державний експертний центр МОЗ України є членом:

Guidelines International Network
(Міжнародна мережа настанов)



ADAPTE (Франція)
(Міжнародний проект з адаптації
клінічних настанов)



Рецензенти:

Лисенко Г. І.	Директор Інституту сімейної медицини Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, д.м.н., професор.
---------------	---

Перегляд та оновлення настанови – 2019 рік.

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

5-HT ₃	Підродина серотонінових рецепторів, тобто рецепторів, що зв’язуються з ендogenousним нейромедіатором серотоніном (5-гідрокситриптаміном, 5-HT)
ANZCA	Коледж анестезіологів Австралії і Нової Зеландії

BPS	Behavioral Pain Scale / Поведінкова шкала болю
FPM	Факультет медицини болю Коледжу анестезіологів Австралії і Нової Зеландії
GDNF	Glial-derived neurotrophic factor (гліально-похідний нейротрофічний фактор)
IASP	International Association for the Study of Pain / Міжнародна асоціація з вивчення болю
NCS	Nociception coma scale / Шкала ноцицепції коми
NGF	Nerve growth factor / Фактор росту нервів
NHMRC	National Health and Medical Research Council / Національна рада медичних досліджень та охорони здоров'я
NIPS	Neonatal Infant Pain Scale (шкала оцінки болю у немовлят)
PAINAD	Pain Assessment in Advanced Dementia (шкала оцінки болю у пацієнтів із деменцією)
TRPV1	Transient receptor potential vanilloid 1 / Рецептор транзитного потенціалу за ванілоїдом
АПФ	Ангіотензинперетворюючий фермент
АТР	Аденозинтрифосфат
ББПН	Безперервна блокада периферичного нерва (CPNB – Continuous peripheral nerve blockade)
БЕА	Безперервна епідуральна анестезія (CEA – Continuous epidural anaesthesia)
БЦНБ	Безперервна центральна нейроаксіальна блокада (CCNB – Continuous central neuroaxial blockade)
ВАІТ	Відділення анестезії та інтенсивної терапії
ВАШ	Візуальна аналогова шкала (ВАШ – VAS)
ВРШ	Вербальна рейтингова шкала (ВРШ – VRS)
ДДМ	Дані доказової медицини
КПА	Контрольована пацієнтом аналгезія
КПЕА	Контрольована пацієнтом епідуральна анестезія (PCEA – Patient controlled epidural anaesthesia)
КПРА	Контрольована пацієнтом регіонарна анестезія (PCRA – Patient controlled region anaesthesia)
ЛПЗ	Лікувально-профілактичний заклад
МОЗ	Міністерство охорони здоров'я
НПЗП	Нестероїдні протизапальні препарати
СГБ	Служба гострого болю
СМС	Стан мінімальної свідомості
ЦНС	Центральна нервова система
ЦОГ-2	Циклооксигеназа-2
ЧШО	Числова шкала оцінки (ЧШО – NCS)
ШВЛ	Штучна вентиляція легень
ШКТ	Шлунково-кишковий тракт

ШКАЛА РІВНІВ ДОКАЗОВОСТІ ТА ГРАДАЦІЇ РЕКОМЕНДАЦІЙ Acute Pain Management: Scientific Evidence. 3-тє видання, 2010

I	Докази, отримані з систематичних оглядів усіх релевантних рандомізованих клінічних випробувань
II	Докази, отримані принаймні з одного рандомізованого клінічного випробування з розробленим належним чином дизайном
III-1	Докази, отримані з добре розроблених псевдорандомізованих клінічних випробувань (послідовний розподіл на групи або інший метод рандомізації)
III-2	Докази, отримані з порівняльних випробувань із паралельним контролем і відсутністю рандомізації (когортні випробування), випробувань типу “випадок – контроль” або перерваних у часі серій із контрольною групою
III-3	Докази, отримані з порівняльних випробувань з історичним контролем, двох або більше випробувань з однією групою (непорівняльне) або перерваних у часі серій без паралельної контрольної групи
IV	Докази, отримані з серії випадків, будь-яких випробувань до або до і після використання в клінічній практиці
Клінічна практика Рекомендована краща практика на основі клінічного досвіду і думки експертів	

ОЦІНКА КІЛЬКОСТІ ТА ЯКОСТІ ДОКАЗІВ, НАКОПИЧЕНИХ ЗА ЧАС ФОРМУВАННЯ ЗАЯВКИ, ЩО СПРОМОЖНІ ПІДКРІПИТИ КЛІНІЧНІ НАСТАНОВИ, З ВІДПОВІДНИМ БІБЛІОГРАФІЧНИМ СПИСКОМ

Кількісні параметри пошуку

За час формування заявки попередній пошук літератури проводився за період із січня 2005 по червень 2015 року. Використані бази даних – це систематичні огляди Кокранівської бази даних, Реєстр Кокранівських контрольованих клінічних випробувань, CINAHL, Embase, Medline, Delphi. Пошук ключових термінів і ключових сайтів проводився в Інтернеті. Пошук визначив 2046 робіт, що викликають потенційний інтерес. Серед них 540 були визначені як такі, що потенційно можуть стати частиною доказової бази.

Визначення якості доказів

Пошук був зосереджений на виявленні якісної літератури щодо досвіду лікування періопераційного болю у хірургічних хворих. Просіювання результатів, спрямоване на усунення невідповідних документів, і концентрація уваги на наукових журналах зменшили кількість посилань із 2046 до 224.

Опис клінічних настанов, рекомендацій і систематичних оглядів, створених за цією і близькими темами

Клінічні настанови, рекомендації і систематичні огляди, попередньо відібрані за час формування заявки для адаптації

Назва клінічної настанови	Скорочена назва	Клінічна настанова доступна за посиланням
Acute Pain Management – Scientific Evidence. – 3rd edition	ANZCA, 2010	http://www.anzca.edu.au/resources/college-publications/pdfs/Acute%20Pain%20Management/books-and-publications/Acute%20Pain%20Management%20-%20Scientific%20Evidence%203rd%20edition.pdf/view
Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting. An updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management	AHRQ, 2012	http://www.guideline.gov/content.aspx?id=35259
Pain Management Good Clinical Practice. General recommendation and principles for successful pain management	ESRA, 2005	http://polanest.webd.pl/pliki/varia/books/PostoperativePainManagement.pdf
PROSPECT – procedure specific postoperative pain management	PROSPECT, 2007–2014	http://www.postoppain.org/frameset.htm
Clinical guidelines for the practice of peripheral nerve blocks in the Adult by Belgian Association for Regional Anesthesia (BARA)	BARA, 2013	http://www.bara2001.be/media/40929/03-clinicalguidelinespn.pdf
Central neural blockade in patients with a drug-induced alteration of coagulation, Third edition, (BARA)	BARA, 2013	http://www.bara2001.be/media/56609/guidelines-central-neural-blockade_2011.pdf
Guidelines for anaesthesiologist specialist training in pain medicine	ESA, 2007	http://www.esahq.org/~media/ESA/Files/Downloads/Resources-Guidelines-for%20anaesthesiologist%20specialist%20training%20in%20pain%20medicine/Cunningham.ashx
Guidelines on Acute Pain Management	ANZCA, 2013	http://www.anzca.edu.au/resources/professional-documents/pdfs/ps41-2013-guidelines-on-acute-pain-management.pdf
Guidelines for the Provision of Anaesthetic Services (GPAS)	GPAS 2015, Royal college of Anesthetists, UK	http://www.rcoa.ac.uk/node/17354
Immediate Post-anaesthesia Recovery	AAGBI, 2013	http://www.aagbi.org/sites/default/files/immediate_post-anaesthesia_recovery_2013.pdf
RA-UK guidelines for supervision of patients during peripheral regional anaesthesia	RA-UK, 2014	http://www.rcoa.ac.uk/system/files/GPAS-2014-03-INTRAOP_1.pdf
Development of Clinical Practice Guidelines in the Field of Pain	IASP, 2015	http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1218
Pain Treatment Services	IASP, 2015	http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1381
Evidence based myths of Anaesthesia	EBPOM, 2015	http://www.ebpom.org/publications

Назва клінічної настанови	Скорочена назва	Клінічна настанова доступна за посиланням
The recognition and assessment of acute pain in Children, update full guidelines	APA, 2009	p://www.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0004/269185/003542.pdf
Good Practice in Postoperative and Procedural Pain Management 2nd Edition, Pediatric Anesthesia	APA, 2012	http://onlinelibrary.wiley.com.proxy1.athensams.net/doi/10.1111/j.1460-9592.2012.03838.x/epdf
The 2014 guidelines for post-operative pain management	AIT, 2014	http://czasopisma.viamedica.pl/ait/article/view/39742
Postoperative Pain Management in Children and Infants: An Update	Debre University Hospital, 2014	http://rd.springer.com.proxy1.athensams.net/article/10.1007%2Fs40272-013-0062-0

1. Вступ

Синтез настанови

Дана клінічна настанова є адаптованою для системи охорони здоров'я України версією клінічної настанови **Acute Pain Management: Scientific Evidence**. – 3-тє видання, 2010.

Окремі положення цієї настанови адаптовані з таких інформаційних джерел:

- **Good Practice in Postoperative and Procedural Pain Management**. – 2nd edition, 2012;
- **PROSPECT: evidence-based, procedure-specific postoperative pain management**, 2015;
- **Postoperative pain management – Good Clinical Practice. General recommendations and principles for successful pain management. Produced in consultation with the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy**.

Слід зазначити, що після публікації наведених клінічних настанов у 2010–2016 рр., на момент запланованого перегляду (2010–2016) не було опубліковано нових даних, достатніх для оновлення рекомендацій. Даних в **Acute Pain Management: Scientific Evidence**. – 4-тє видання, 2015, для доповнення настанови не знайдено.

Дану клінічну настанову пропонується розглядати як інформаційне джерело щодо вибору тактики знеболення в періопераційному періоді у пацієнтів хірургічного профілю. Відхилення від цих рекомендацій при лікуванні конкретного пацієнта можливі, але вони повинні бути обґрунтовані відповідним чином – консиліумом фахівців на чолі з керівником відділення.

Обґрунтування необхідності створення клінічної настанови в Україні

Право на адекватне усунення болю є базовим правом людини, що закріплене в Монреальській декларації (2010). Больовий синдром є провідною причиною (11,3–40 %) звернень за первинною медичною допомогою. У 70 % хворих на рак біль є основним симптомом (Контроль болю, Адаптована клінічна настанова, МОЗ України, 2012). Біль залишається стабільним критерієм оцінки якості життя пацієнтів як хірургічного, так і терапевтичного профілю. Адекватність післяопераційного знеболення коливається в межах 51–56 % (Apfelbaum J. et al., 2003).

Неадекватне періопераційне знеболення може спричинити велику кількість післяопераційних ускладнень з боку серцево-судинної системи (артеріальна гіпертензія, аритмія, гостра ішемія міокарда), органів дихання (зниження життєвої ємності легень, ателектаз, застійна пневмонія, гіпоксія), шлунково-кишкового тракту (парези кишечника, транслокація кишкової флори), центральної нервової системи (формування хронічного больового синдрому, гіпералгезії), системи згортання крові (гіперкоагуляція, тромбози глибоких вен, тромбоемболія легеневої артерії), депресія (Wu C. L., Raja S. N. et al., 2011).

Післяопераційний біль як складова частина періопераційного знеболення впливає на якість життя пацієнта безпосередньо після хірургічного втручання, підвищує частоту ранніх ускладнень, є фактором ризику розвитку хронічного нейропатичного больового синдрому (Hanna M. H., 2006).

Згідно з даними Reddi та Curran (2014), ризик розвитку хронічного післяопераційного болю після мастектомії становить 20–50 %, ампутації кінцівок – 50–85 %, кардіохірургічних операцій – 30–55 %, видалення грижі – 5–35 %, холецистектомії – 5–50 %, торакотомії – 5–65 %. Дивно, але висока частота формування хронічного больового синдрому спостерігається при малих і малоінвазивних (лапароскопічних) хірургічних втручаннях. Імовірно, ці операції лікарі вважають менш болючими, внаслідок чого пацієнти не отримують адекватного знеболення.

Періопераційне знеболення є невирішеною проблемою як для самого пацієнта, так і для всієї системи медичної допомоги, в тому числі в Україні, де відсутня статистика неадекватного знеболення та післяопераційного болю.

Ефективне післяопераційне знеболення має на меті не тільки гуманістичні цілі, але й доведені медичні та економічні переваги, що пов'язані в першу чергу зі швидшим відновленням пацієнта і скороченням тривалості госпіталізації.

До чинників, що сприяють ефективному післяопераційному знеболенню, належать: створення спеціальних структур для контролю післяопераційного знеболення, просвіта пацієнтів у питаннях оцінки та лікування болю, регулярне навчання персоналу, використання збалансованої аналгезії, регулярна оцінка та лікування болю, в тому числі – з використанням спеціальних інструментів оцінки, корекція терапії в особливих груп пацієнтів, таких як діти і люди похилого віку.

Сучасні досягнення в галузі знеболення забезпечують більший потенціал для ефективного контролю періопераційного болю. Цей документ відображає сучасний стан основних положень лікування періопераційного болю, а його метою є підвищення обізнаності з ними лікарів, що дозволить підвищити ефективність знеболення при оперативних втручаннях.

Позначка ДДМ (дані доказової медицини) позначає узагальнюючі положення з тих чи інших питань з урахуванням рівня їх доказовості.

2. Цілі усунення болю

Біль є специфічним для кожного пацієнта; на його інтенсивність впливає чимало факторів, включаючи індивідуальні культурні особливості, досвід попереднього болю, особистісні переконання, настрої і здатність впоратися з болем.

Деякі групи населення мають ризики недостатнього знеболення і вимагають особливої уваги. До них належать:

- діти;
- пацієнти літнього віку;
- пацієнти, у яких є труднощі зі спілкуванням (через когнітивні порушення або мовні бар'єри).

Післяопераційний біль може бути гострим та хронічним:

- Гострий біль відчувається відразу після операції (до 7 днів).
- Біль, який триває понад 3 місяці після оперативного втручання, вважається хронічним.

Джерелом гострого і хронічного болю можуть бути: шкірні покриви, глибокі соматичні або вісцеральні структури. Хірургічне втручання зазвичай супроводжується гострим болем, і правильне визначення типу болю дозволяє вибрати відповідне ефективне лікування. Тип болю може бути соматичним (що виникає із шкіри, м'язів, кісток), вісцеральним (виникає з органів грудної і черевної порожнини) або невропатичним (викликаний ушкодженням або дисфункцією нервової системи).

Найчастіше пацієнти відчувають кілька типів болю одночасно.

2.a. Позитивні функції болю

Гострий біль відіграє корисну, позитивну фізіологічну роль шляхом:

- забезпечення запобігання ушкодженню тканин;
- спонукання до іммобілізації, що, відповідно, сприяє загоєнню.

2.b. Негативні ефекти болю

Короткострокові негативні наслідки гострого болю включають:

- емоційні та фізичні страждання для пацієнта;
- порушення сну (з негативним впливом на настрої і рухомість);
- побічні ефекти з боку серцево-судинної системи (такі як гіпертонія і тахікардія);
- збільшення споживання кисню (що негативно впливає в разі ішемічної хвороби серця);
- порушення моторики кишечника (як опіати викликають запор або нудоту, так і відсутність анальгезії може бути причиною порушення моторики кишечника або післяопераційної нудоти та блювання);
- негативні наслідки для дихальної функції (веде до ателектазів, зниження секреції і пневмонії);
- викликає іммобілізацію, що сприяє розвитку тромбоемболії (у післяопераційний період рухи викликають біль, і це є головною причиною іммобілізації).

Довгострокові негативні наслідки гострого болю:

- сильний гострий біль є фактором ризику для розвитку хронічного болю;
- існує ризик поведінкових змін у дітей протягом тривалого періоду (до 1 року) після хірургічного втручання.

- Визнання важливості комплексної реабілітації після оперативних втручань, включаючи фармакологічні, фізичні, психологічні компоненти, а також клінічного харчування призводить до підвищення якості післяопераційного знеболення (рівень II).
- Гострий біль і травми різного генезу взаємопов'язані, і у випадку високої інтенсивності та тривалої дії відповідь на них стає контрпродуктивною і може призводити до значної кількості небажаних явищ.

Знеболення є невід'ємною частиною сучасної хірургічної практики. Післяопераційна анальгезія не тільки зводить до мінімуму страждання пацієнта, але й сприяє швидкому одужанню та ранній виписці зі стаціонару, що може зменшити витрати лікарні.

Цілі ефективного і належного знеболення:

- покращення якості життя пацієнта;
- сприяння швидкому відновленню і поверненню всіх функцій;
- зниження частоти ускладнень;
- сприяння ранній виписці зі стаціонару.

Коментар робочої групи

Дані систематичних оглядів підтверджують практичні проблеми забезпечення ефективного періопераційного знеболення у більшості хірургічних хворих. Тип, інтенсивність і тривалість болю можуть варіювати залежно від типу операції, як і методи анальгезії. Так, відношення ризик/користь щодо техніки анальгезії може відрізнятися залежно від виду операції. На жаль, на відміну від розладів системи дихання, кровообігу та ін., лікування болю не є пріоритетом серед лікарів і не розцінюється як таке, що вимагає невідкладного лікування.

У більшості лікувальних установ не проводиться навіть елементарна оцінка болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), що абсолютно унеможливорює адекватні підходи до її усунення, хоча наразі прийнято, що оцінка інтенсивності болю після операції є п'ятим життєво важливим показником поряд з артеріальним тиском, диханням, пульсом та ін. (Кобеляцький Ю. Ю., 2014).

Станом на сьогодні опубліковано достатню кількість рекомендацій і протоколів різного рівня з лікування гострого болю. З одного боку, подібні рекомендації забезпечують доступну, засновану на принципах доказової медицини інформацію, що дозволяє індивідуалізувати підхід до знеболення пацієнтів при конкретних хірургічних втручаннях. З іншого боку, ці рекомендації можуть істотно різнитися внаслідок впливу локальних, соціальних, культурологічних факторів, наявного хірургічного та анестезіологічного досвіду і навичок. Вибір знеболення включає регіонарні методи і системну анальгезію, а також їх комбінації у хірургічних пацієнтів; залежить від інтенсивності болю, можливості використання певного шляху введення лікарських засобів і планування реабілітаційного періоду пацієнта. Більше того, комбінації лікарських засобів для знеболення можуть мати певні особливості в різних категоріях пацієнтів (онкологічних, гінекологічних, травматологічних, нейрохірургічних та ін.). Алгоритми оцінки болю та вибору методу знеболення в хірургічних пацієнтів, у тому числі в педіатричній практиці, також не стандартизовані (Guidelines on Acute Pain Management, ANZCA, 2013, Acute pain management: scientific evidence, 2010).

Тривалий післяопераційний біль призводить до подовження термінів госпіталізації, підвищення вартості лікування, збільшення часу реабілітації. Інтенсивність гострого післяопераційного болю, особливо в перші 6 годин після оперативного втручання, – важливий предиктор хронічного болю. Серед пацієнтів із хронічним болем 22,5 % хворих відзначають зв'язок болю з місцем хірургічного втручання.

Розробка та впровадження клінічних настанов з періопераційного знеболення надасть можливість:

- збільшити задоволеність пацієнтів лікуванням;
- підвищити якість життя пацієнтів;
- збільшити рухову активність пацієнта, що, у свою чергу, призведе до зменшення ускладнень іммобілізації та побічних ефектів опіоїдних анальгетиків;
- зменшити терміни госпіталізації та відповідну вартість лікування хворих після хірургічних втручань.

3. Фізіологія та психологія гострого болю

Біль є особистим, суб'єктивним відчуттям, яке включає в себе сенсорні, емоційні та поведінкові фактори, пов'язані з пошкодженням або загрозою пошкодження тканин. Те, як пацієнти описують нам свій біль, є дуже показовим у розумінні того, що нервова система реагує й адаптується до болю. Розширення зони дискомфорту за межі пошкодженої ділянки, а також продовження болю після повного загоєння (наприклад, фантомні болі після ампутації) – результат пластичності нервової системи. Розуміння фізіологічної основи болю є вкрай важливим як для пацієнта, так і для всього персоналу, залученого до лікування цього пацієнта.

Згідно з визначенням Всесвітньої асоціації дослідження болю (IASP), гострий біль – це неприємне сенсорне й емоційне переживання, що пов'язане з дійсним або потенційним пошкодженням тканин або описується термінами такого ушкодження (Merskey, 1994; IASP, 2014).

Гострий біль визначається також як біль імовірно обмеженої тривалості, що виник недавно. Він, як правило, має певний тимчасовий і причинно-наслідковий зв'язок із травмою чи хворобою (Ready, 1992, GL). Хронічний біль зазвичай зберігається довше, ніж необхідно для загоєння пошкодження, і часто буває складним чітко встановити його причини.

Кожен пацієнт має власний "досвід болю", який є результатом взаємодії біологічних, психологічних, соціальних чинників і обставин середовища. Також необхідно зважати на інтегрований мультидисциплінарний підхід до лікування болю, який враховує стан хворого і його попередній досвід.

3.1. Шляхи проведення ноцицепції і сприйняття болю

3.1.1. Периферичні ноцицептори

Виявлення шкідливого подразника периферичними нервовими закінченнями (ноцицепторами) вимагає трансдукції нервового подразника в електричну активність і проведення цих сигналів болю по периферичних сенсорних нервах до центральної нервової системи (ЦНС) (Woolf, 2007, NR; Dubin, 2010, NR). Первинні ноцицептивні аференти поширені в організмі (шкіра, м'язи, суглоби, вісцеральна оболонка тощо) і включають мієлінізовані А-дельта-волокна середнього діаметра та волокна малого діаметра, немієлінізовані С-волокна з повільною провідністю. Окремий клас ноцицепторів активується низкою шкідливих

подразників, зокрема: сильним тиском, запороговою температурою (понад 40–45 °C або менше 15 °C) та деякими хімікатами. Найпоширенішим підкласом ноцицепторів є С-волокна полімодального типу, які реагують на механічні, температурні та хімічні подразники, інші ж підкласи спеціалізуються на механічних, теплових і холодних ноцицепторах. Кожен клас демонструє подальшу гетерогенність, що визначається різною експресією молекул трансдукції (Dubin, 2010, NR). Деякі ноцицептори С-волокон належать до “німих” і при запаленні активуються у відповідь на теплові та хімічні подразники (Dubin, 2010, NR). Ноцицептори вісцеральної тканини відрізняються від ноцицепторів соматичної. У вісцеральній оболонці високопорогові специфічні рецептори визначаються нечасто, однак існує велика частина “німих” ноцицепторів у вісцеральній оболонці, які можуть активуватися в умовах запалення (Robinson, 2008, NR).

С-волокна також можна класифікувати за їхньою взаємодією з трофічними факторами. Деякі ноцицептори С-волокон залежать від фактора росту нерва (growth factor – NGF) і класифікуються як пептидергічні. Інший клас С-волокон не пептидергічний, але має гліально-похідний нейротрофічний фактор (glial-derived neurotrophic factor – GDNF) з родини класу рецепторів GFRa1 і GFRa2, тому є таргетними для GDNF або неуртину (neurturin). Третя група ноцицепторів експресує пуринергічні P2X3-рецептори; аденозинтрифосфат (ATP) стимулює ці ноцицептори (North, 2004, NR).

Здатність соматосенсорної системи визначати шкідливі та потенційно тканиннопошкоджуючі подразники (ноцицепція) є важливою захисною рисою, що залучає численні центральні та периферичні механізми взаємодії (Woolf, 2010, NR). Окрім сенсорних ефектів, сприйняття і досвід болю є мультифакторним процесом, на який в кожному окремому випадку можуть впливати генетичні, психологічні чинники, а також фактори середовища (Siddall, 2004, NR; Fields, 2009, NR).

Ноцицепторна пластичність

Однією з характеристик ноцицепторів є сенситизація. Фенотипи ноцицепторів змінюються у відповідь на пошкодження нерва і запалення, тобто не є статичними (Basbaum, 2009, NR). Така динамічна невральна пластичність знижує поріг трансдукції ноцицепторів і сприяє первинній гіпералгезії, яка визначається як ненормальна інтенсивність болю щодо подразника (Sandkuhler, 2009, NR; Gold, 2010, NR). Сенситизація найчастіше зумовлюється хімічними сигналами на тканинне пошкодження, зокрема: під час інфекції, запалення чи ішемії; руйнування клітин; деградацію тучних клітин (мастоцитів, лаброцитів) або після індукції ензимів, таких як циклооксигеназа-2 (ЦОГ-2).

Існують два основних механізми у фізіології болю:

- ноцицептивний (сенсорний): біль внаслідок хімічних, механічних або термічних подразнень ноцицепторів (нервових закінчень, що реагують на больові стимули);
- нейропатичний: біль, викликаний пошкодженням периферичних нервів або центральної нервової системи.

Згідно з нормальною фізіологією, больові відчуття викликані активністю в немієлінізованих волокнах групи С і в тонких А-дельта-волокнах первинних аферентних нейронів, що сполучаються з нейронами у задніх рогах спинного мозку. Далі ця інформація передається у таламус і стовбур головного мозку.

Серійна активація С-ноцицептивних рецепторів викликає зміни в центральній і периферичній нервових системах.

3.2. Механізм периферичної сенситизації

Механізм периферичної сенситизації, як правило, С-волокон (повільнопровідних волокон, які передають тупий біль) затихає за відсутності стимуляції, але, якщо за тим слідує пошкодження тканини, ці ноцицептори стають сенситизованими і випускають суміш медіаторів запалення і альгетиків, що призводить до больових відчуттів.

3.3. Механізм центральної сенситизації

Відповіді в ЦНС насамперед фізіологічні. Центральна сенситизація є фізіологічним процесом, і тільки якщо є безперервна активація С-ноцицепторів протягом тривалого часу, ці процеси будуть призводити до більшої кількості хронічних больових синдромів.

Постійна чи ритмічна активація С-ноцицепторів зумовлює зміни в реакції центральної нервової системи до імпульсів, що йдуть з периферії. Коли ідентичні шкідливі стимули багаторазово застосовуються до шкіри з певною швидкістю, відбувається поступове потенціювання зв'язків між нейронами задніх рогів спинного мозку (відоме як “здіймання”). Це зумовлює зростання порогу чутливості нейронів дорсальних рогів (рис. 1).

Цей процес називається “центральною сенситизацією” і супроводжує будь-яке пошкодження тканин. Як і у випадку сенситизації первинних аферентних ноцицепторів, це підвищення чутливості центральної передачі болю є нормальною фізіологічною реакцією неушкодженої нервової системи.

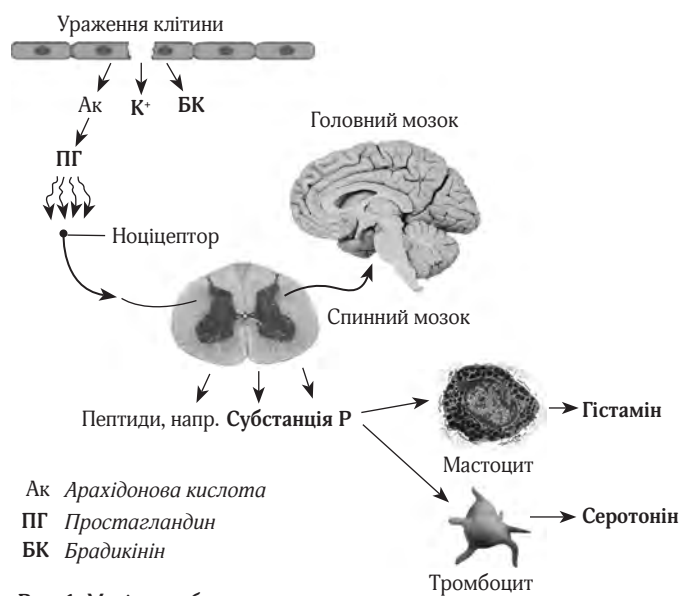


Рис. 1. Медіатори болю

3.4. Прогресування гострого болю до хронічного

Гострий біль у переважній більшості випадків є ноцицептивним і запальним, і значно рідше – нейропатичним. Зрозуміло, що характер гострого болю та його лікування мають великий вплив на його хронізацію і трансформації. Прогнозування розвитку хронічного болю залежно від предикторів залишається суперечливим; особливо це стосується прогнозування розвитку нейропатичного і дисфункціонального болю. Ймовірність розвитку хронічного болю є предметом впливу генетичних і фізіологічних факторів та способів їх взаємодії з накопиченими психологічними і соціальними переживаннями болю (von Hehn, 2012, NR; Denk, 2014, NR). Їх поєднання визначатиме, як люди відчувають біль, а також зумовлюватиме індивідуальні особливості сприйняття болю (Bushnell, 2013, NR; Ельман, 2013, NR).

Прогресування болю від гострого до хронічного

1. Раннє застосування технік анестезії/аналгезії знижує частоту хронічного болю після оперативних втручань (рівень II).
2. Хронічний післяопераційний біль значно поширений і може призвести до значної втрати працездатності (рівень IV).
3. Фактори ризику хронічного післяопераційного болю насамперед включають інтенсивність перед- і післяопераційного болю, інтраопераційні пошкодження нервів і психосоціальні фактори (рівень IV).
4. Всі пацієнти з хронічним болем після герніопластики мають ознаки нейропатичного болю (рівень IV).
5. Спинальна анестезія порівняно із загальною знижує ризик хронічного післяопераційного болю після гістеректомії та кесаревого розтину (рівень IV).

3.5. Преемптивне та превентивне знеболення

Преемптивне та превентивне знеболення

- Початок преемптивної епідуральної аналгезії у порівнянні до хірургічного розрізу і після суттєво покращує якість післяопераційного знеболення (рівень I).
- Деякі анальгетичні техніки впливають на інтенсивність післяопераційного болю та/або потребу в анальгетиках, яка перевищує очікувану тривалість дії препарату, що визначається як превентивна аналгезія (рівень I).
- Антагоністи NMDA-рецепторів демонструють превентивну знеболюючу дію (рівень I).
- Періопераційна епідуральна анестезія в поєднанні з кетаміном внутрішньовенно зменшує гіпералгезію і післяопераційний біль у віддаленому періоді (до 1 року) після операцій на товстій кишці порівнянно з системним знеболенням (рівень II).

Несприятливі фізіологічні та психологічні ефекти гострого болю

- Визнання важливості комплексної реабілітації після оперативних втручань, включаючи фармакологічні, фізичні, психологічні компоненти, а також клінічне харчування, сприяє підвищенню якості післяопераційного знеболення (рівень II).
- Гострий біль і травми різного генезу взаємопов'язані, і у випадку високої інтенсивності та тривалої дії відповідь на них стає контрпродуктивною і може призводити до значної кількості небажаних явищ.

3.6. Психологічні аспекти гострого болю

Залежно від спадковості, культурних особливостей, віку і статі реакція на біль має індивідуальні відмінності.

Біль є індивідуальним, багатофакторним досвідом, на який впливає низка чинників, серед яких культура побуту, попередній досвід болю, переконання, очікування, настрої і здатність його терпіти. Біль може бути індикатором пошкодження тканин, але може відчуватися за відсутності ідентифікованої причини, особливо коли стає хронічним. Ступінь болю і обмеження життєдіяльності, що відбувається у зв'язку з подібною фізичною травмою, змінюється; так само існують індивідуальні відмінності в реакції на методи полегшення болю (Flor, 2012, NR).

Визначення болю IASP (Merskey, 1994) підкреслює, що біль не є явищем, яке можна безпосередньо спостерігати чи вимірювати, це швидше суб'єктивний досвід, який має мінливе відношення до фактичного пошкодження тканин. Фактори, що можуть впливати на індивідуальне відчуття болю, включають соматичні (фізичні) і психологічні чинники, а також контекстуальні фактори, такі як ситуаційні та культурні міркування. Вираження болю, що може включати міміку, позу тіла, мовлення, вокалізацію, а також поведінку уникнення, частково відображає складність психологічного досвіду, але не еквівалентне йому (Kunz, 2004, NR; Vervoort, 2009; рівень IV). Формулювання Енгелем (Engel, 1997, NR) біопсихосоціальної моделі хвороби стало основою для розгляду больових явищ.

Біопсихосоціальні моделі болю (Turk, 1995, NR) базуються на припущенні, що психоповедінковий процес опосередковується через нейробіологічні явища, які нерозривно пов'язані з нейробіологією болю. Таким чином, біологічні фактори можуть впливати на фізіологічні зміни, а психологічні чинники знаходять своє відображення в оцінці і сприйнятті внутрішніх фізіологічних явищ. Ця оцінка і поведінкові реакції, у свою чергу, спричинені соціальними і екологічними чинниками, такими як підкріплення непередбачених обставин (Flor, 2002, NR; Flor, 2012, NR). Також існують інші концепції і моделі болю, що є викликом традиційній редукціоністській, тілесно-духовній або біомедичній парадигмі (Quintner, 2008, NR).

3.6.1. Психологічні чинники

Психологічні фактори, що впливають на відчуття болю, включають процеси уваги, інші когнітивні процеси (наприклад, навчання, стилі мислення, переконання, настрої), поведінкові реакції і взаємодію з навколишнім середовищем людини. Психологічні фактори, що впливають на досвід і відчуття болю (гострого або хронічного), можуть зазнавати змін і таким чином впливати на реакції індивіда (Nicholas, 2011, NR).

3.6.2. Увага

Увага розглядається стосовно болю як активний процес і первинний механізм, за допомогою якого ноцицепція звертається до свідомості і підриває поточну діяльність (Eccleston, 1999, NR; Legrain, 2012, NR). Ступінь болю, що може порушувати увагу, залежить від таких факторів, як його інтенсивність, новизна, непередбачуваність, ступінь усвідомлення тілесної інформації, значення загрози, катастрофічне мислення, наявність емоційного збудження, оточення (наприклад, труднощі завдання) й емоційна значущість.

Роль механізмів зосередження уваги у відчутті і впливі болю є неоднозначною, тому такі терміни, як “гіпернастороженість”, не повинні використовуватися в широкому сенсі, як і інші процеси, зокрема емоційні (наприклад, почуття загрози), які, ймовірно, також залучені до цього явища (Crombez, 2013; рівень IV, SR).

3.6.3. Процеси навчання

Роль навчальних процесів спершу вивчали в лабораторних умовах під час експериментально викликаного болю. Низкою досліджень за участі здорових людей показано, що повідомлення про біль (наприклад, ступінь інтенсивності болю) можуть обумовлюватися їх наслідками; такий ефект може бути відображений у реакціях, пов'язаних з електричною провідністю шкіри, мімічною активністю і кортикальними реакціями (Flor, 2002, NR; Jolliffe, 2004, рівень III-2). Ці дослідження підтверджують гіпотезу про те, що відчуття болю відбувається не лише внаслідок шкідливого втручання, але й завдяки впливові навколишніх непередбачуваних обставин.

3.6.4. Переконання і розумові процеси

Емпіричні дані підтверджують, що “страх болю” відіграє важливу роль у розвитку уникнення реакції на біль і травми, що в кінцевому підсумку призводить до втрати працездатності у багатьох людей із тривалими болями (Leeuw, 2007, NR). Із цього погляду негативні оцінки внутрішніх і зовнішніх подразників (наприклад, катастрофізація), негативна збудливість і тривожність можуть відіграти роль у розвитку страху, пов'язаного з болем, і, у свою чергу, призвести до поведінки втечі й уникнення, а також гіпернастороженості до внутрішньої і зовнішньої інформації про хворобу, м'язової реактивності, відмови від фізичних навантажень і поведінкових змін.

Дослідження з використанням ряду зразків підтвердили, що стилі мислення, які є надмірно негативними, пасивними і безпорадними (наприклад, катастрофічне мислення), часто пов'язані з більш серйозним гострим болем і зумовленим ним стражданням, а також постійним болем.

У 16 з 29 досліджень було повідомлено про статистично значущий зв'язок між катастрофізацією тривоги або болю і подальшим розвитком хронічного післяопераційного болю (ХПЮБ) (Theunissen, 2012; рівень III-2, SR). Після тотального ендопротезування колінного суглоба катастрофізація є найсильнішим прогностичним фактором хронічного болю (Lewis, 2015; рівень IV, SR). Ранній післяопераційний страх руху було визначено прогностичним фактором болю, втрати працездатності та фізичного здоров'я впродовж 6 місяців після операції на хребті для дегенеративних станів (Арчер, 2014; рівень III-2).

3.6.5. Депресія і тривога

Роль тривоги і депресії неодноразово підкреслювалася у відчутті та впливі гострого і хронічного болю. Існує послідовний зв'язок між хронічним післяопераційним болем і депресією, а також психологічною вразливістю і стресом (Hinrichs – Rocker, 2009; рівень IV, SR). Існує, крім того, тісний взаємозв'язок між депресією і постійним болем у коліні (з більш високим рівнем депресії, позитивно пов'язаним із вищим рівнем цього болю), але не з тривогою і поганим психічним здоров'ям у цілому (Phuomaung, 2014; рівень IV, SR).

Тривога є одним із найважливіших прогностичних факторів (на додаток до вже існуючого болю, віку і типу операції) тяжкості післяопераційного болю (Ip, 2009; рівень IV, SR). Саме психологічний стрес (окрім типу операції та віку), а не стать, як це прийнято вважати, є найбільш значущим предиктором післяопераційного вживання знеболювальних препаратів.

Психологічні аспекти гострого болю

1. Передопераційна тривога, очікування і страх болю, нейротизм і депресія асоціюються з вищою інтенсивністю післяопераційного болю (рівень IV).
2. Передопераційна тривога і депресія асоціюються зі збільшенням болюсів анальгетика ПКА та незадоволеністю пацієнта (рівень IV).

Коментар робочої групи

Нездатність забезпечити якісне знеболення є ознакою непрофесійності та порушенням прав пацієнта.

Неадекватно лікований періопераційний біль є причиною більшої інтенсивності больового синдрому в післяопераційному періоді, більшої потреби в анальгетиках, більшої частоти ускладнень, розвитку хронічного болю та зростання економічних витрат.

4. Оцінка і вимірювання болю та знеболення

Оцінка болю

Оцінка болю є обов'язковою ланкою у післяопераційному знеболенні. Принципи успішної оцінки болю наведені у табл. 1.

Таблиця 1. Принципи успішної оцінки болю

- Для оцінки функціонального стану пацієнта необхідно проводити оцінювання болю і у спокої, і при рухах.
- Знеболюючий ефект від конкретного лікування потрібно оцінити за рівнем болю до і після його застосування.
- У ВАІТ і палатах інтенсивного післяопераційного спостереження (коли у пацієнтів можна очікувати біль високої інтенсивності) оцінку болю і знеболення потрібно проводити часто і повторно: від кожних 15 хвилин при сильному проривному болю, до кожних 1–2 годин, коли інтенсивність болю зменшиться.
- У хірургічному відділенні також необхідна повторна оцінка болю і знеболення: кожні 4–8 годин.
- Потрібно визначати максимальний біль у балах, вище якого вже необхідне знеболення (порог втручання): наприклад, оцінка 3 бали у стані спокою та 4 бали при русі за 10-бальною шкалою ВАШ.
- Біль і реакція на лікування, включаючи несприятливі наслідки та побічну дію препаратів, мають бути чітко задокументовані в історії хвороби та карті спостереження за пацієнтом.
- Особливу увагу слід приділяти пацієнтам, які мають труднощі зі спілкуванням: з порушеними когнітивними функціями, емоційно лабільні, діти, пацієнти, що не володіють мовами, якими розмовляє персонал, а також пацієнти, рівень освіти та особливості культури яких істотно відрізняються від рівня персоналу лікарні.
- Несподіваний інтенсивний біль, особливо якщо він пов'язаний зі змінами інших показників моніторингу (гіпотонія, тахікардія або лихоманка), повинен бути переоцінений у найкоротший термін: необхідно виключити появу ускладнень, нових діагнозів (наприклад, розходження швів рани, ранову або іншу нозокоміальну інфекцію, тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок тощо).
- Якщо пацієнт через інтенсивність болю не може достатньо зосередитись на оцінці, потрібно негайно його знеболити без оцінювання. У разі необхідності залучаються члени сім'ї пацієнта.

4.1. Специфічні інструменти для оцінки болю

Для кількісної оцінки болю використовуються спеціальні шкали оцінки болю. Використання в межах одного лікувального закладу однієї шкали гарантує, що всі члени команди "говорять однією мовою" щодо інтенсивності болю. Найголовніший показник – це власні відчуття пацієнта. Тому інтенсивність болю слід оцінювати, наскільки це можливо, на основі слів пацієнта доти, доки він/вона може спілкуватися і повідомляти про свої відчуття.

Для самооцінки болю пацієнтом можна використовувати такі шкали (рис. 2):

A. Вирази обличчя: піктограма з шести облич з різним виразом – від посмішки або виразу щастя до ознак плачу. Ця шкала підходить для пацієнтів, з якими утруднений контакт: діти, літні люди, пацієнти зі сплутаною свідомістю або пацієнти, які не володіють місцевою мовою.

B. Вербальна рейтингова шкала (ВРШ – VRS): пацієнта просять оцінити свій біль за п'ятибальною шкалою, як "немає", "легкий", "помірний", "сильний" або "дуже сильний".

C. Числова рейтингова шкала (ЧРШ – NRS): складається з простої нумерації від 0 до 5 або від 0 до 10: "немає болю" – при позначці 0, "нестерпний біль" – при 5 (або 10). Пацієнта просять оцінити інтенсивність болю числом.

D. Візуальна аналогова шкала (ВАШ – VAS): складається з прямої неградуєваної 100-міліметрової лінії, на одному кінці якої позначка "немає болю", а на іншому кінці – "нестерпний біль". Пацієнт робить відмітку на лінії в точці, яка найчіткіше характеризує інтенсивність болю.

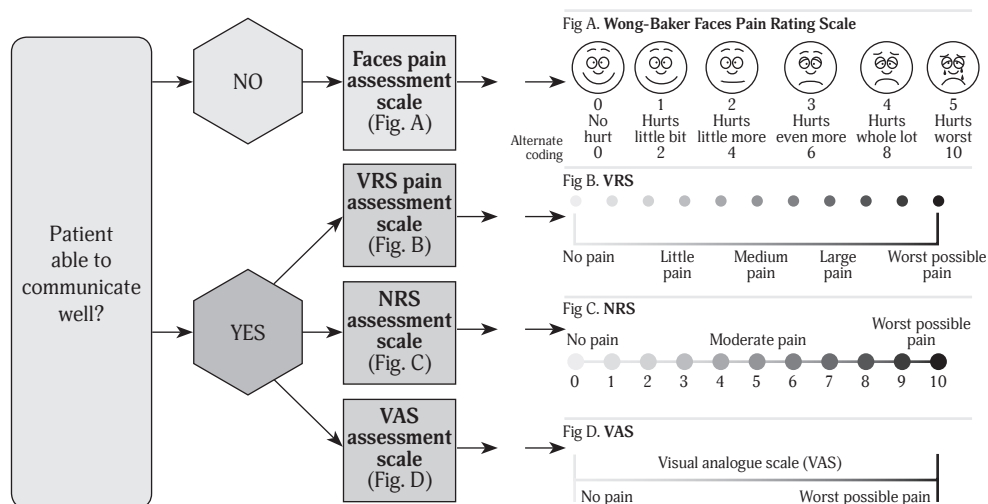


Рис. 2. Вибір шкали для оцінки болю

ВРШ і ЧРШ є найчастіше використовуваними шкалами оцінки в клінічних умовах, у той час як ВАШ в основному є допоміжним інструментом.

4.2. Вибір інструмента для оцінки (рис. 1)

При виборі шкали оцінки болю переконайтеся, що:

- шкала відповідає фізичному, емоційному і когнітивному статусу пацієнта та його розвитку;
- шкала відповідає потребам пацієнта і потребам медичного персоналу.

4.3. Документація

Усі відповідні заходи, ефективність і побічні ефекти знеболення повинні бути задокументовані. Інформація записується в чітко визначених місцях в історії хвороби, таких як карта спостереження пацієнта або графік інтенсивності болю.

- Знеболення пацієнта проводиться відповідно до визначеного плану під контролем лікуючого/чергового лікаря та медичних сестер.
- Медсестра, відповідальна за ведення пацієнта, повинна регулярно оцінювати інтенсивність болю і проводити знеболення в тих межах, що встановлені локальними протоколами.
- Лікар, який відповідає за лікування пацієнта, може модифікувати тактику знеболення, якщо пацієнт продовжує відчувати сильний біль.

Лікар і медичні сестри повинні оцінювати: інтенсивність болю, ефективність та побічні ефекти знеболення.

Регулярна оцінка болю призводить до покращення якості знеболення (рівень III-3).

Візуальна аналогова шкала та числові оціночні шкали мають доведену високу кореляцію (рівень III-2).

Самооцінка болю пацієнтом є основним методом і повинна використовуватись завжди, коли це можливо, оскільки біль є суб'єктивним досвідом за визначенням.

Інструмент для вимірювання болю повинен обиратися відповідно до пацієнта – його розвитку, когнітивної функції, емоційного стану, мовних та культурних чинників.

Оцінювання повинне включати різні аспекти знеболення, включаючи функціональну активність пацієнта. У післяопераційному періоді біль повинен оцінюватись як у спокої, так і при активних діях пацієнта: при кашлі, зміні положення тіла тощо.

Неконтрольований або неочікуваний біль потребує пошуку альтернативних для нього причин та можливої переоцінки діагнозу (розвиток ускладнень, іншої патології, нейропатичного болю).

Коментар робочої групи

Оцінка болю є обов'язковою в усіх пацієнтів у післяопераційному періоді.

Базовою метою є підтримання больового синдрому на рівні менше 3 балів у спокої та менше 4 – при рухах і кашлі.

Оцінка болю обов'язково повинна бути кількісною і враховувати динамічний компонент (рухи, дихання, кашель) та всі локалізації незалежно від виду оперативного втручання.

Результати кількісної оцінки повинні бути занесені до карти (листка) спостереження хворого й відзначені у кожному щоденнику спостереження, консилиумах та етапних епікризах. Також записи повинні містити інформацію щодо дій, застосованих для лікування болю.

Інструмент вимірювання болю залежить від рівня свідомості пацієнта і можливості контакту з ним.

Для пацієнтів із порушеною свідомістю застосовують спеціальні шкали, наведені у Додатку 1 (див. Алгоритм вибору інструмента знеболення).

5. Навчання пацієнтів

Пацієнти зазвичай недостатньо поінформовані про методи лікування післяопераційного болю. Оскільки якість знеболення значною мірою залежить від розуміння ними своїх відчуттів та швидкої адекватної реакції на посилення болю, надання докладної інформації про післяопераційне знеболення пацієнтам (і/або їхнім батькам, якщо це діти, а також партнерам пацієнта по лікуванню). Адекватна інформація дає пацієнтові реалістичні очікування від медичної допомоги, яка може бути надана (полегшення болю, а не повна її відсутність).

Ця інформація повинна включати:

- важливість лікування післяопераційного болю;
- доступні методи лікування болю;
- методи оцінки болю;
- цілі (оптимальна оцінка болю) (див. Розділ 2);
- участь пацієнта в лікуванні болю.

Інформація для пацієнта може бути надана в різних формах (або в їх комбінації):

- усна інформація;

- друкована та/або аудіовізуальна інформація;
- брошури;
- настінні плакати;
- відеофільми;
- веб-сторінки.

Під час консультації анестезіолога перед оперативним втручанням рекомендується обговорити таке:

- Попередній досвід болю пацієнта, а також переваги, які може дати оцінка болю й адекватна аналгезія.
- Інформацію про доступні у конкретному випадку методи аналгезії та логічне обґрунтування їх використання.
- План оцінки болю і знеболення.
- Шкалу оцінки болю та правила користування нею.
- Рівень болю, вище за який буде розглянуто проведення додаткової або альтернативної аналгезії.
- Потрібно забезпечити для пацієнта достатнє навчання та інформацію про знеболення.
- Потрібно підкреслити важливість вірогідного описання болю, уникаючи як його применшення (стоїцизму), так і його перебільшення.

1. Забезпечення пацієнта і його партнерів по лікуванню інформацією про біль та знеболення (навчання пацієнта) сприяє більш позитивному ставленню пацієнта (рівень II).
2. Навчання з використанням відеоматеріалів пацієнтів із травмами шийного відділу хребта знижує частоту постійного болю (рівень II).
3. Письмова інформація краще сприймається пацієнтами порівняно з усною інформацією при огляді анестезіолога (рівень III-2).
4. Незважаючи на доведені переваги від навчання пацієнта, залишається недоведеним вплив на якість знеболення. Структурована інформація має кращі перспективи, ніж рутинна, відеоматеріали можуть покращувати результат (рівень III-2).

Коментар робочої групи

Пацієнту повинна бути надана інформація щодо періопераційного болю та знеболення, що повинно бути відзначено в періопераційному епікризі та/або огляді анестезіолога і засвідчено підписом пацієнта.

Пацієнт повинен бути ознайомлений з інструментом вимірювання болю (наприклад, ВАШ), який буде застосовано в післяопераційному періоді до оперативного втручання.

6. Варіанти лікування післяопераційного болю

Ефективне лікування післяопераційного болю включає ряд факторів, у тому числі належний контроль і вимірювання болю та знеболення, немедикаментозні методи, такі як відволікання, та збалансоване (мультимодальне) знеболення з метою забезпечення адекватної аналгезії оптимальною комбінацією лікарських засобів у найменших ефективних дозах.

6.1. Фармакологічні методи лікування болю*

*Наведені дози мають орієнтовний характер і не враховують індивідуальних особливостей пацієнта.

Післяопераційне знеболення повинне бути ступінчастим і збалансованим (табл. 3). Чотири основні групи знеболювальних засобів, що використовуються для післяопераційної аналгезії, подані в табл. 2, з наведеними прикладами препаратів кожної групи.

6.1.1. Збалансоване (мультимодальне) знеболення

При збалансованому (мультимодальному) знеболенні використовується два або більше анальгетиків, які діють за різними механізмами, для досягнення оптимального знеболюючого ефекту без збільшення побічних ефектів порівняно з підвищеними дозами одного препарату. Наприклад, епідурально опіати можуть бути введені в комбінації з місцевими анестетиками; внутрішньовенно опіати можна вводити в комбінації з НПЗП, які потенціюють їх ефект.

Збалансоване знеболення є методом вибору всюди, де це можливо; в основі його лежить використання парацетамолу (або метамізолу) і НПЗП для болю низької інтенсивності з опіоїдними анальгетиками та/або місцевою/регіонарною аналгезією для середньої і високої інтенсивності болю (табл. 3).

Таблиця 2. Фармакологічні засоби знеболення

Ненаркотичні анальгетики	Парацетамол, метамізол НПЗП, включаючи інгібітори ЦОГ-2 Габапентин, прегабалін
--------------------------	--

Слабкі опіати	Кодеїн Трамадол Парацетамол у комбінації з кодеїном або трамаолом
Сильні опіати	Морфін Фентаніл
Ад'юванти	Кетамін Клонідин, дексметомідин

Таблиця 3. Варіанти знеболення залежно від інтенсивності післяопераційного болю, що очікується після різних видів хірургічних втручань¹

Біль малої інтенсивності	Біль середньої інтенсивності	Біль високої інтенсивності
<i>Наприклад:</i> Пахова грижа, варикозне розширення вен, лапароскопія	<i>Наприклад:</i> Ендопротезування кульшового суглоба. Гістеректомія. Щелепно-лицева хірургія	<i>Наприклад:</i> Торакотомія. Абдомінальна хірургія. Операції на аорті. Заміна колінного суглоба
		(I) Парацетамол та інфільтрація рани місцевим анестетиком (II) НПЗП (за винятком наявності протипоказань) (III) Епідуральна аналгезія або блокада основного периферичного нерва, або сплетення, або використання опіатних анальгетиків (в/в КПА)
	(I) Парацетамол та інфільтрація рани місцевим анестетиком (II) НПЗП (за відсутності протипоказань) (III) Блокада периферичного нерва (одноразове введення або безперервна інфузія), або застосування опіатних анальгетиків (в/в КПА)	
(I) Парацетамол та інфільтрація рани місцевим анестетиком (II) НПЗП (за відсутності протипоказань) (III) Регіонарна аналгезія Додати слабкий опіат або в малій кількості сильний опіат із поступовим збільшенням дози в разі необхідності		

Примітка: ¹ – Наведені тут приклади демонструють рівень болю, який відчували пацієнти, і можуть бути використані з урахуванням індивідуальних особливостей і протипоказань.

Коментар робочої групи

Одночасне застосування знеболюючих препаратів різних груп дозволяє досягти оптимального рівня знеболення при менших дозах кожного з препаратів і повинне враховувати вид хірургічного втручання та інтенсивність болю у конкретного пацієнта. Рекомендована тактика періопераційного знеболення залежно від виду хірургічного втручання наведена в Додатку 2.

6.1.2. Опіати

Таблиця 4. Морфін і слабкі опіати

Морфін	
Введення	(I) Внутрішньовенно. (II) Підшкірно шляхом безперервної інфузії або періодичного введення через постійний катетер. (III) Внутрішньом'язово (не рекомендується через болюче введення. 5–10 мг кожні 3–4 години)
Дозування В/в КПА (контрольована пацієнтом аналгезія)* Підшкірно	Болюсно: 1–2 мг, локаут 5–15 хвилин (звичайно 7–8 хвилин), у цей час більше нічого не вводити 0,1–0,15 мг/кг кожні 4–6 годин, коригувати залежно від інтенсивності болю, седатії і частоти дихання
Моніторинг	Оцінка болю, седатії, частоти дихання, побічних ефектів
Коментарі	Побічні ефекти, такі як нудота, блювання, седатія і апное. Не повинно бути введено жодного іншого опіоїдного або седативного лікарського засобу
Кодеїн	
Введення	Перорально
Дозування	3 мг/кг/день у комбінації з парацетамолом. Мінімум у таблетці 30 мг

Моніторинг	Оцінка болю, седатії, побічних ефектів
Коментарі	Анальгезуючий ефект досягається за рахунок конверсії у морфін. Не у багатьох пацієнтів можна досягти знеболення через відсутність перетворюючого ферменту
Трамадол	
Введення	(I) Внутрішньовенно: вводити повільно (високий ризик виникнення нудоти і блювання). (II) Внутрішньом'язово. (III) Перорально якомога швидше
Дозування	50–100 мг кожні 6 годин
Моніторинг	Оцінка болю, седатії, частоти дихання, побічних ефектів
Коментарі	Трамадол зменшує зворотний захват серотоніну і норадреналіну і є слабким агоністом опіатів. Анальгезуючий ефект 100 мг трамадолу еквівалентний 5–15 мг морфіну. Седативні препарати можуть мати додатковий ефект

Примітка: * – Для КПА повинні використовуватись дозволені для цього форми.

Опіати:

- Трамадол ефективний при лікуванні нейропатичного болю (рівень I, Кокранівський огляд).
- Габапентин, НПЗП і кетамін зменшують потребу в опіатах та частоту побічних ефектів, що пов'язані з їх застосуванням (рівень I).
- У клінічних дозах дроперидол, метоклопрамід, ондансетрон, тропісетрон, доласетрон, дексаметазон, циклізин та гранісетрон ефективно запобігають післяопераційній нудоті та блюванню (рівень I, Кокранівський огляд).
- Дроперидол, дексаметазон і ондансетрон рівною мірою ефективні у запобіганні післяопераційної нудоти і блювання (рівень I).
- Комбінації антагоністів 5-HT₃, дроперидолу або дексаметазону забезпечують більш ефективну профілактику післяопераційної нудоти і блювання порівняно з монозастосуванням цих препаратів (рівень I).
- Опіати у великих дозах, в особливості реміфентаніл, можуть викликати гіпералгію та/чи гостру толерантність (рівень I, PRISMA).
- Внутрішньовенний парацетамол при до- та інтраопераційному застосуванні зменшує ризик нудоти і блювання; цей ефект пов'язаний з поліпшенням анальгезії, а не зі зменшенням кількості опіоїдів (рівень I, PRISMA).
- Антагоністи NMDA-рецепторів зменшують гостру толерантність та/чи гіпералгію (рівень I, QUOROM).
- Трамадол має низький ризик пригнічення дихання і моторики ШКТ порівняно з іншими опіатами в еквівалентних знеболюючих дозах (рівень II).
- При лікуванні гострого болю жоден опіатний анальгетик не перевищує інший за ефективністю знеболення, але у конкретних пацієнтів певні опіати можуть бути більш ефективними (рівень II).
- Частота клінічно значимих побічних ефектів опіоїдів (нудота і блювання) є дозозалежною (рівень I).
- Габапентин, прегабалін, неселективні НПЗП, системний лідокаїн та кетамін є опіоїдзберігаючими препаратами та зменшують кількість викликаних опіоїдами побічних ефектів (рівень I).
- Налоксон, налтрексон, набуфін та дроперидол ефективно лікують викликаний опіоїдами свербіж (рівень I).
- Опіоїди, що застосовуються методом КПА, особливо морфін, показують більшу ефективність у жінок, ніж у чоловіків (рівень I).
- Трамадол має менший ризик респіраторної депресії та порушення моторики гастроінтестинального тракту, ніж інші опіоїди в еквіанальгетичних дозах (рівень II).
- Антагоністи опіатних рецепторів є ефективними у лікуванні опіоїд-індукованої затримки сечі (рівень III-1).
- При застосуванні бупренорфіну у клінічно значущих дозах "ефект стелі" спостерігається для пригнічення дихання, але не для анальгезії (рівень III-2).
- Викликані опіоїдами побічні ефекти у післяопераційному періоді призводять до подовження термінів госпіталізації, витрат і частоти повторних госпіталізацій (рівень III-3).
- Оцінка седатії є більш надійним способом раннього виявлення опіоїд-індукованої депресії дихання, ніж контроль частоти дихання (рівень III-3).
- Докази значного подовження інтервалу QT та ризику виникнення кардіальних аритмій після низької дози дроперидолу, галоперидолу та доласетрону є слабкими (рівень III-3).
- У дорослих пацієнтів вік є більш визначальним фактором порівняно з масою тіла для оцінки потреби в опіатах, хоча існує велика варіація між пацієнтами (рівень IV).
- Порушення ренальної функції та пероральний шлях введення призводять до підвищеного рівня метаболітів морфіну (морфіну-3-глюкуроніду та морфіну-6-глюкуроніду) із підвищеним рівнем седатії та респіраторної депресії (рівень IV).

Коментар робочої групи

В Україні рідко застосовують морфін у вигляді КПА або постійної інфузії, зважаючи на відсутність або нестачу інструментального забезпечення (програмовані електронні помпи) та спеціальних форм морфіну, які застосовують в європейських країнах. Зважаючи на те, що внутрішньом'язовий шлях введення болючіший і пов'язаний з більшими ризиками, найбільш оптимальним слід вважати підшкірний шлях введення.

Натомість для постійної інфузії при анальгоседації частіше застосовують фентаніл, беручи до уваги більшу його керованість через коротшу тривалість дії та меншу розчинність у ліпідах.

Кодеїн і трамадол рідко застосовуються як монотерапія в періопераційному знеболенні з огляду на їх низьку ефективність. Натомість комбіновані препарати кодеїну/трамадолу з НПЗП або парацетамолом значно покращують якість знеболення в післяопераційному періоді та повинні бути рекомендовані до застосування.

В Україні відсутні спеціальні форми опіатів для нейроаксіального застосування. Інtrateкальне та епідуральне введення опіатів повинне розглядатися відповідно до чинних нормативних актів.

6.1.3. Ненаркотичні анальгетики**Таблиця 5. Парацетамол**

Парацетамол	
Введення	(I) Внутрішньовенно: починати вводити за 30 хвилин до кінця хірургічного втручання. (II) Перорально якомога швидше. Тривалість: доти, доки це необхідно
Дозування	4 рази по 1 г парацетамолу/день (2 г парацетамолу/день). У разі печінкової недостатності слід зменшити дозу (наприклад 3 рази по 1 г/день)
Моніторинг	Оцінка болю
Коментарі	Потрібно комбінувати з НПЗП і/або опіатами, або місцевою і регіонарною аналгезією при сильному болю
Комбінація кодеїн + парацетамол	
Введення	Перорально
Дозування	Парацетамол 500 мг + кодеїн 30 мг. 4 × 1 г парацетамолу/день
Моніторинг	Оцінка болю, седації, побічних ефектів
Коментарі	Аналгезуючий ефект досягається за рахунок конверсії кодеїну в морфін. Не у багатьох пацієнтів можна досягти знеболення через відсутність перетворюючого ферменту

Таблиця 6. Нестероїдні протизапальні препарати

Введення	(I) Внутрішньовенно: починати вводити за 30–60 хвилин до кінця хірургічного втручання. (II) Перорально якомога швидше. Тривалість: 3–5 днів
Дозування	(I) Неселективні НПЗП: кеторолак: 3 × 30–40 мг/день (тільки IV форма) диклофенак: 2 × 75 мг/день кетопрофен: 4 × 50 мг/день декскетопрофен 3 × 50 мг/день. (II) Селективні НПЗП: мелоксикам: 15 мг один раз на день. Інгібітори ЦОГ-2 в даний час показані для післяопераційного знеболення. Їх ефективність принаймні не менша, ніж у кеторолаку, але вони мають менше побічних ефектів з боку шлунково-кишкового тракту. Наприклад: парекоксиб: 40 мг одноразово і потім 1–2 × 40 мг/добу (в/в форма) або целекоксиб: 200 мг/добу. Проте є суперечки з огляду на ризик серцево-судинних ускладнень у пацієнтів з атеросклерозом (див. примітку нижче табл. 2)
Моніторинг	Оцінка болю. Функції нирок у хворих із захворюваннями нирок або серця, у пацієнтів похилого віку або пацієнтів з епізодами тяжкої гіпотензії. У пацієнтів, у яких є ризик шлунково-кишкових ускладнень, неселективні НПЗП рекомендовано поєднувати з інгібіторами протонної помпи (омепразол)
Коментарі	Можна використовувати для премедикації. Можна використовувати в поєднанні з парацетамолом і/або опіатами або регіонарною аналгезією при середньому і сильному болю

Ефективність НПЗП

- Парацетамол є ефективним анальгетиком для лікування гострого болю з частотою побічних ефектів, яку можна порівняти з плацебо (рівень I, Кокранівський огляд).
- Неселективні НПЗП ефективні при лікуванні гострого післяопераційного болю, ренальної коліки, мігрені, первинної дисменореї (рівень I, Кокранівський огляд), розтягнення зв'язок колінного суглоба (рівень I) та хронічного поперекового болю (рівень I, PRISMA).
- Коксиби (наприклад, парекоксиб) ефективні при лікуванні гострого післяопераційного болю (рівень I, Кокранівський огляд) та хронічного поперекового болю (рівень I, PRISMA).
- Неселективні НПЗП та коксиби мають рівну ефективність при гострому болю (рівень I, Кокранівський огляд).
- Неселективні НПЗП при додаванні до парацетамолу покращують анальгезію порівняно з ізольованим призначенням препаратів (рівень I), особливо ібупрофен при комбінації з парацетамолом (рівень I, Кокранівський огляд).
- Співвідношення ризик/користь для коксибів як анальгезії вдома після ортопедичних операцій перевищує таке неселективних НПЗП (рівень I, PRISMA).
- Неселективні НПЗП, призначені додатково до КПА опіатами, зменшують використання останніх та частоту виникнення нудоти і блювання (рівень I).
- Призначення коксибів (наприклад, парекоксибу) додатково до КПА опіатами зменшує використання останніх, але не приводить до зниження їх побічних ефектів (рівень I), крім тотальної артропластики колінного суглоба, коли вони зменшують інтенсивність болю, кількість побічних ефектів та покращують результати лікування в цілому (рівень I).

Безпека застосування парацетамолу та НПЗП

- При ретельному відборі пацієнтів і моніторингу частота НПЗП-індукованих періопераційних порушень функції нирок є низькою (рівень I, Кокранівський огляд).
- Неселективні НПЗП можуть збільшувати ризики кровотеч після тонзилектомії у дорослих (рівень I), але не у дітей (рівень I, Кокранівський огляд); зокрема, існує ризик геморагічних ускладнень у дорослих та дітей при застосуванні аспіріну (рівень I) та кеторолаку тільки у дорослих (рівень I, PRISMA).
- Неселективні НПЗП, але не коксиби, можуть стати причиною бронхоспазму у пацієнтів з опосередкованими НПЗП респіраторними захворюваннями (рівень I, PRISMA).
- Застосування коксибів і неселективних НПЗП має подібні показники небажаних серцево-судинних ефектів, зокрема інфаркту міокарда. Застосування напроксену може бути пов'язане з нижчим ризиком порівняно з іншими неселективними НПЗП; застосування целококсибу, парекоксибу може бути пов'язане з нижчим ризиком порівняно з іншими коксибами і неселективними НПЗП в цілому (рівень I).
- Короткочасне застосування парекоксибу (рівень I) та інших НПЗП (рівень III-2) порівняно з плацебо не підвищує ризик серцево-судинних побічних ефектів після несерцевих операцій.
- Застосування парекоксибу з подальшим переходом на вальдекоксиб після аорто-коронарного шунтування підвищує частоту кардіо- та цереброваскулярних побічних ефектів і тому протипоказане (рівень I).
- Періопераційне застосування неселективних НПЗП підвищує ризик малих і великих кровотеч після операції порівняно з плацебо (рівень I).
- Коксиби не порушують функцію тромбоцитів, що дозволяє зменшити інтраопераційну крововтрату порівняно з неселективними НПЗП (рівень II) та порівняно з плацебо при тотальній артропластиці колінного суглоба (рівень I).
- Коксиби і неселективні НПЗП мають подібні ризики порушення ниркової функції при їх застосуванні (рівень I), хоча підвищена селективність до ЦОГ-2 пов'язана з меншим ризиком гострого пошкодження нирок (рівень III-2), що доведено при використанні целококсибу (рівень I).
- Короткочасне використання (5–7 днів) коксибів (наприклад, парекоксибу) має ризики утворення шлункових виразок порівняно з плацебо та нижче за неселективні НПЗП (рівень II).
- Захисні ефекти низьких доз аспіріну зменшуються при одночасному використанні НПЗП, особливо ібупрофену (рівень III-2).
- Ризик небажаних ефектів неселективних НПЗП і коксибів з боку нирок збільшується за наявності таких факторів, як ниркова недостатність, гіповолемія, гіпотензія та використання інших нефротоксичних агентів, включаючи інгібітори АПФ (рівень IV).

Також є декілька положень, що базуються на клінічному досвіді та заключеннях експертів, а саме:

- Побічні ефекти неселективних НПЗП є суттєвими і можуть обмежити їх використання.
- Ефекти НПЗП щодо загоєння кісток та цілісності анастомозів (після колоректальних операцій) залишаються неясними.

Коментар робочої групи

Зважаючи на подібність механізмів знеболення, за показаннями до призначення парацетамолу може бути застосовано метамізол в еквівалентних дозах.

НПЗП повинні використовуватись при лікуванні гострого болю для попередження та усунення гіпералгезії і для лікування болю як основна терапія, а також у комбінації з опіатами, парацетамолом та регіонарними методами знеболення.

При призначенні НПЗП потрібно враховувати можливі ризики відносно гастроінтестинальних ускладнень, порушень функції нирок, збільшення кровоточивості (особливо при поєднанні їх з іншими препаратами, що впливають на гемостаз) та провокування бронхоспазму в пацієнтів з анамнезом бронхіальної астми.

У пацієнтів з високими ризиками застосування НПЗП слід розглянути використання специфічних інгібіторів ЦОГ-2 (на-рекоксиб).

Декскетопрофен може бути призначений у лікуванні післяопераційного болю.

Перелічені НПЗП у таблиці не є строго рекомендованими, можливе використання інших НПЗП, що зареєстровані в Україні, – як селективних, так і неселективних ЦОГ-інгібіторів.

6.1.4. Ад'юванти

Разом із системним введенням НПЗП або парацетамолу, слабких опіатів та ненаркотичних анальгетиків може бути потреба у введенні ад'ювантів. До них належать кетамін і клонідин. Клонідин можна вводити перорально, внутрішньовенно або периневрально в комбінації з місцевими анестетиками. Проте можливі значні побічні ефекти. Найбільш загрозливі з них – гіпотонія і седативний ефект.

Більш селективним центральним альфа-2-адреноблокатором є дексметомідин. Порівняно з клонідином він більш керований і викликає меншу кількість небажаних явищ та ускладнень.

Кетамін можна вводити перорально, внутрішньом'язово або підшкірно. Він також має значні специфічні побічні ефекти.

Ад'ювантні препарати

- Періопераційне застосування кетаміну зменшує частоту хронічного післяопераційного болю (рівень I, Кокранівський огляд).
- Періопераційне застосування кетаміну в низьких дозах зменшує потребу в опіатах, час до першої вимоги анальгетиків і частоту післяопераційної нудоти та блювання порівняно з плацебо (рівень I, PRISMA); це не стосується торакальної хірургії, коли кетамін додається до опіоїдів у КПА (рівень I).
- Комбінація морфіну з кетаміном порівняно з більшими дозами морфіну покращує анальгезію і зменшує седацію та післяопераційну нудоту і блювання у пацієнтів після операцій (рівень I).
- Кетамін у низьких дозах у першу чергу має антигіпералгетичну та антиалодінічну дію, тобто є швидше засобом попередження толерантності до знеболюючих препаратів, аніж як сам знеболюючий засіб.
- NMDA антагоністи зменшують ризик розвитку гострої толерантності, викликані опіоїдами гіпералгезії, пов'язаних із використанням реміфентанілу (рівень I).
- Внутрішньовенне застосування кетаміну не підвищує ВЧТ і не зменшує церебральний перфузійний тиск порівняно з опіоїдами (рівень I).
- Магній не знижує оцінку болю і не зменшує потребу в опіатах у післяопераційному періоді та не має преємптивного знеболюючого ефекту (рівень I).
- Кетамін може покращувати знеболення у хворих з інтенсивним болем, резистентних до опіатів, хоча є суперечливі дані щодо цього (рівень II).
- Кетамін зменшує післяопераційний біль у пацієнтів з інтенсивним болем, резистентним до опіатів (рівень II).
- При нейропатичному болі трициклічні антидепресанти ефективніші, ніж селективні інгібітори зворотного захвату серотоніну (рівень I, Кокранівський огляд).
- Використання трициклічних антидепресантів і селективних інгібіторів зворотного захвату серотоніну в лікуванні гострого нейропатичного болю є перспективним з огляду на їх ефективність при хронічному нейропатичному болі.
- Для зменшення ризиків розвитку небажаних ефектів від їх застосування, особливо у хворих літнього віку, рекомендується починати лікування з низьких доз.
- Періопераційні габапентиноїди (габапентин/прегабалін) зменшують післяопераційний біль, потребу в опіатах і частоту блювоти, свербіння та затримки сечі, але збільшують ризик седації (рівень I).
- Використання протисудомних препаратів у лікуванні гострого нейропатичного болю є перспективним з огляду на їх ефективність при хронічному нейропатичному болі.
- Періопераційна внутрішньовенна інфузія лідокаїну зменшує біль, потребу в опіатах, кількість опіат-асоційованих ускладнень (нудоту, блювання, порушення перистальтики) та скорочує перебування в стаціонарі після абдомінальних оперативних втручань (рівень I).
- Використання лідокаїну в лікуванні гострого нейропатичного болю є перспективним з огляду на його ефективність при хронічному нейропатичному болі.
- Лідокаїн (внутрішньовенно або підшкірно) може бути ефективним засобом лікування гострого нейропатичного болю.
- Системне використання альфа-2-агоністів покращує якість періопераційної анальгезії опіатами, але частота і тяжкість побічних ефектів можуть обмежувати їх клінічне використання (рівень II).
- Дексаметазон порівняно з плацебо зменшує післяопераційний біль, частоту нудоти і блювання, а також відчуття втоми (рівень II).
- Існують доказові дані, що деякі додаткові й альтернативні ліки можуть бути ефективними при деяких гострих больових станах. Перед їх застосуванням слід врахувати можливі побічні ефекти і взаємодії з іншими препаратами.

Коментар робочої групи

Доцільно розглянути періопераційне призначення прегабаліну/габапентину в пацієнтів з високим ризиком нейропатичного болю в післяопераційному періоді. При цьому важливо враховувати протипоказання та можливі ризики від їх застосування.

Дексметомідин має суттєві переваги перед клофеліном при застосуванні в періопераційному періоді за показниками ефективності та безпечності, зважаючи на селективність впливу на альфа-2-адренорецептори.

Доцільно розглянути призначення прегабаліну/габапентину в онкологічних пацієнтів (також як засіб преемтивної анальгезії – згідно із зазначеними рекомендаціями).

6.1.5. Регіонарна анальгезія

6.1.5.1. Безперервна центральна нейроаксіальна анальгезія (БЦНА – CCNB, Continuous Central Neuraxis Blockade) є однією з найефективніших форм післяопераційного знеболення, але вона також одна з найбільш інвазивних. Проте БЦНА залишається методом вибору при операціях на органах грудної та черевної порожнини, в ортопедичній хірургії, коли іншими видами знеболення не вдається досягти адекватної анальгезії.

Варіанти безперервної центральної нейроаксіальної анальгезії:

- безперервна епідуральна анальгезія – рекомендований вибір;
- безперервна спінальна анальгезія – застосовується обмежено в окремих випадках, хоча потребує меншого досвіду у техніці виконання.

Післяопераційна епідуральна анальгезія зазвичай досягається завдяки поєднаній тривалій дії місцевого анестетика й опіоїдів у розведеній концентрації. Перевага надається місцевим анестетикам тривалої дії, оскільки вони рідше призводять до тахіфілаксії.

Методика проведення епідуральної анальгезії включає в себе:

- Безперервну інфузію: технічно простий метод, який не вимагає значного втручання. Однак, імовірно, кумулятивна доза місцевого анестетика та ризики побічних ефектів будуть вищими порівняно з іншими техніками.
- Періодичне (болюсне) введення анестетика: потребує контакту між пацієнтом і персоналом, збільшує навантаження на персонал, пацієнти повинні чекати на знеболення.
- Контрольована пацієнтом епідуральна анальгезія (КПЕА – PCEA, Patient-Controlled Epidural Analgesia): найбільше задовольняє пацієнтів і дозволяє знизити дози анестетиків порівняно з безперервною інфузією. Проте вона вимагає спеціального інфузійного насоса і точної постановки катетера для досягнення оптимальної ефективності.

Приклади лікарських засобів та їх дозування для виконання епідуральної анальгезії наведені у табл. 7.

Таблиця 7. Приклади місцевих анестетиків і опіоїдів та їх дозування для проведення епідуральної анальгезії¹

Місцевий анестетик/опіоїд	Ропівакаїн 0,2 % (2 мг/мл) або Левобупівакаїн або Бупівакаїн 01–0,2 % (1–2 мг/мл)	Суфентаніл 0,5–0,1 мкг/мл або Фентаніл 2–4 мкг/мл
Дозування для безперервної інфузії (грудний або поперековий рівень)	6–12 мл/годину	
Дозування для анальгезії, що контролюється пацієнтом (поперековий або грудний) ²	Медикаментозний фон: 4–6 мл/годину Болюсна доза: 2 мл (2–4 мл) Мінімальний локаут 10 хвилин (10–30 хвилин) Рекомендована максимальна доза на годину (болюсна доза + базисний розчин): 12 мл	

Примітки: ¹ – кінчик катетера повинен бути поміщений якомога ближче до відповідних хірургічних дерматомів: T6–T10 для абдомінальної хірургії та L2–L4 для хірургічного втручання на нижніх кінцівках; ² – існує чимало можливих варіацій концентрації місцевого анестетика/опіоїду, які дають добрий результат, але наведені тут приклади слід брати за орієнтир: іноді потрібні більші дози, ніж зазначені в цій таблиці, але вони не можуть бути рекомендовані для звичайного післяопераційного знеболення.

6.1.5.2. Безперервна блокада периферичних нервів (ББПН – CPNB, Continuous Peripheral Nerve Blockade)

Сьогодні все частіше використовується безперервна блокада периферичних нервів, оскільки вона забезпечує відмінну та більш вибірковою післяопераційну анальгезію і може знизити потребу в опіоїдах. Блокада периферичних нервів дозволяє уникнути побічних ефектів, що можуть з'являтися при нейроаксіальній анальгезії, таких як гіпотонія і моторний блок з обмеженою рухливістю та пропріоцепцією, і ускладнень, таких як епідуральна гематома, епідуральний абсцес і парапарез.

Після великих ортопедичних операцій на нижніх кінцівках, як показують клінічні дослідження, блокада периферичних нервів така ж ефективна, як і епідуральна анальгезія, і обидва методи кращі, ніж застосування внутрішньовенних опіоїдів. Приклади лікарських засобів та їх дозування для безперервної блокади периферичних нервів наведені в табл. 8.

Таблиця 8. Приклади місцевих анестетиків та їх дозування для безперервної блокади периферичних нервів

Розташування катетера	Місцевий анестетик та дозування*
	Ропівакаїн 0,2 % Бупівакаїн 0,1–0,125 % Левобупівакаїн 0,1–0,2 %
Міждрабинчастий простір	5–9 мл/годину
Підключичний	5–9 мл/годину
Паховий	5–10 мл/годину
Стегновий	7–10 мл/годину
Підколінний	3–7 мл/годину

Примітка. * – іноді для окремих пацієнтів необхідні більші концентрації. Стандартно рекомендовано починати з низьких концентрацій/доз для того, щоб уникнути втрати чутливості або моторного блоку.

Контрольована пацієнтом регіонарна аналгезія (КПРА – PCRA, Patient Controlled Regional Analgesia) також може бути використана для блокади периферичних нервів. Низький рівень базисної інфузії (наприклад 3–5 мл/годину) з малими болюсними дозами КПА (наприклад 2,5–5 мл – локаут: 30–60 хвилин) є найкращим методом.

6.1.5.3. Інфільтраційні блоки

Знеболення може бути досягнуто за рахунок інфільтрації рани місцевим анестетиком. Метод простий для виконання хірургом під час хірургічного втручання. Ефективність і тривалість аналгезії залежить від розміру рани і типу місцевого анестетику (табл. 9).

Таблиця 9. Інфільтрація місцевим анестетиком

Втручання	Місцевий анестетик	Об'єм	Ад'ювант
Внутрішньосуглобове введення			
Артроскопія колінного суглоба	0,75 % ропівакаїн	20 мл	Морфін 1–2 мг
	0,5 % бупівакаїн	20 мл	Морфін 1–2 мг
Артроскопія плечового суглоба	0,75 % ропівакаїн	10–20 мл	
Зрошення очеревини			
Гінекологічне	0,75 % ропівакаїн	20 мл	
Холецистектомія	0,75 % ропівакаїн	40–60 мл	
Інфільтрація рани			
Пахова грижа	0,25–0,5 % ропівакаїн	30–40 мл	
	0,25–0,5 % левобупівакаїн	30–40 мл	
	0,25–0,5 % бупівакаїн	До 30 мл	
Операції на щитоподібній залозі	0,25–0,5 % ропівакаїн	10–20 мл	
	0,25–0,5 % левобупівакаїн	10–20 мл	
	0,25–0,5 % бупівакаїн	До 20 мл	
Проктологічні операції	0,25–0,5 % ропівакаїн	30–40 мл	
	0,25–0,5 % левобупівакаїн	30–40 мл	
	0,25–0,5 % бупівакаїн	До 30 мл	

Переваги та недоліки різних методів регіонарної аналгезії наведені в табл. 10.

Таблиця 10. Переваги різних методів регіонарної аналгезії

Аналгезія	Переваги	Недоліки
Безперервна епідуральна аналгезія (БЕА – CEA, Continuous Epidural Analgesia)	Високоєфективна. Великий досвід застосування. Можливий розвиток моторного блоку. Відмінне тривале післяопераційне знеболення. Корисна при реабілітації та фізіотерапії. Знижує потребу в опіоїдах	Може викликати моторний блок, затримку сечі, залежно від концентрації анестетику. Лікарські засоби, що використовуються, повинні мати низьку токсичність і викликати незначний моторний блок. Потрібен регулярний моніторинг хірургічної палати або палати інтенсивної терапії. Немає універсального керівництва для моніторингу. Може замаскувати гематому або абсцес, внаслідок чого можуть бути пошкоджені спинномозкові нерви

Аналгезія	Переваги	Недоліки
Безперервна блокада периферичних нервів (ББПН – CPNB, Continuous Peripheral Nerve Blocks)	Ефективніша, ніж парентеральні опіоїди, і ефективніша для втручання на нижній кінцівці порівняно з епідуральною аналгезією. Частота побічних ефектів нижча, ніж при епідуральній аналгезії. Уникнення серйозних ускладнень, таких як епідуральна гематома та абсцес. Відмінне тривале післяопераційне знеболення. Корисна при реабілітації та фізіотерапії. Знижує потребу в опіоїдах	Потребує більше навчання порівняно з одноразовою блокадою. Більша висока частота виникнення технічних проблем, ніж при одноразових блокадах
Інцизійний метод	Простий. Особливо перспективний для знеболення в абдомінальній, торакальній хірургії, хірургії поверхні тіла	Новий метод. Необхідні подальші дослідження для оцінки безпечності методу

Місцеві анестетики

- Лідокаїн частіше викликає транзиторну неврологічну симптоматику порівняно з бупівакаїном, прилокаїном і новокаїном (рівень I, Кокранівський огляд).
- Додавання опіатів до місцевих анестетиків покращує якість епідуральної аналгезії (рівень 1).
- Ультразвуковий контроль під час виконання регіонарної блокади знижує ризик пункції судини (рівень I).
- Постійна периневральна інфузія лідокаїну призводить до менш ефективної аналгезії і більшого моторного блоку порівняно з місцевими анестетиками тривалої дії (рівень II).
- Немає істотних відмінностей якості аналгезії або моторного блоку між ропівакаїном, левобупівакаїном і бупівакаїном при застосуванні для регіонарної анестезії (епідуральної та блокади периферичних нервів) у низьких дозах (рівень II).
- Ускладнення з боку серцево-судинної та центральної нервової систем, пов'язані з системною токсичністю, для стереоспецифічних ізомерів ропівакаїну і левобупівакаїну менш серйозні, ніж для рацемічного бупівакаїну (рівень II).
- Ліпідна емульсія ефективна під час серцевої реанімації при зупинці серця внаслідок системної токсичності місцевого анестетику, однак залишається невизначеність щодо дозування, ефективності та побічних ефектів. Тому ліпідну емульсію застосовують одночасно з початком реанімації при повному контролі судом (рівень IV).
- Базуючись на існуючих спостереженнях випадків ненавмисного передозування ропівакаїну і бупівакаїну, можна припустити, що, ймовірно, реанімація буде більш успішною після передозування ропівакаїну.

Опіати

- Інtrateкальний морфін забезпечує краще післяопераційне знеболення після кесаревого розтину порівняно з інtrateкальним фентанілом (рівень I).
- Доза інtrateкального морфіну 300 мкг або більше збільшує ризик пригнічення дихання (рівень I).
- Морфін, уведений внутрішньосуглобово після артроскопії колінного суглоба, не покращує якості післяопераційного знеболення порівняно з плацебо (рівень I).
- Докази клінічно значущого периферичного ефекту опіатів поза суглобами, в тому числі периневральне введення, не є переконливими (рівень I).
- Епідуральний петидин справляє краще знеболення і менший седативний ефект після кесаревого розтину порівняно з внутрішньовенним петидином (рівень II).
- Епідурально введений морфін забезпечує тривале знеболення до 48 годин, однак одночасно ризики ускладнень з боку ЦНС, у тому числі – пригнічення дихання, також існують протягом усього цього часу (рівень II).
- В рандомізованих клінічних дослідженнях не виявлено доказів нейротоксичності при інtrateкальному введенні морфіну, фентанілу та суфентанілу.
- Нейроаксiale введення болюсної дози гідрофільних опіатів підвищує ризики небажаної седації та пригнічення дихання порівняно з ліпофільними опіатами.

Ад'ювантні анальгетики

- Клонідин інtrateкально при додаванні до місцевих анестетиків покращує тривалість аналгезії і анестезії (рівень I).
- Клофелін покращує тривалість аналгезії й анестезії при додаванні до місцевих анестетиків для периферичної блокади, блокад периферичних нервів і сплетень (рівень I).
- Кетамін (без консерванту) епідурально при додаванні до опіатної епідуральної аналгезії покращує якість знеболення, але не зменшує частоти опіатозалежних ефектів (рівень I). Рацемічний кетамін не є доступним в Україні. Офіційно в інструкції до застосування кетаміну гідрохлориду дозволене тільки внутрішньом'язове або внутрішньовенне введення.
- Мідазолам епідурально при додаванні до місцевого анестетику подовжує час до потреби у першому знеболенні і зменшує частоту післяопераційної нудоти і блювання (рівень I). Термін дії реєстраційного посвідчення закінчився 02.06.2014 р.
- Мідазолам епідурально при додаванні до місцевого анестетику подовжує час до потреби у першому знеболенні і зменшує частоту післяопераційної нудоти і блювання (рівень I).

- Після кесаревого розтину інтратекальний морфін забезпечує краще знеболення порівняно з плацебо (рівень I) і більш тривалу аналгезію порівняно з більш ліпофільними опіатами (рівень II).
- Інтратекальний клонідин при додаванні до інтратекального морфіну покращує і подовжує аналгезію (рівень II).
- Епідуральний клонідин зменшує потребу в системних опіатах у післяопераційному періоді (рівень II).
- Епідуральний адреналін при додаванні до місцевого анестетика покращує якість післяопераційної торакальної епідуральної аналгезії (рівень II).
- Додавання клофеліну або дексметомідину до бупівакаїну при інтратекальному введенні збільшує швидкість настання і тривалість моторного і сенсорного блоку без додаткових побічних ефектів (рівень II).

Протизапальні препарати

- Після артроскопії колінного суглоба внутрішньосуглобові стероїди в комбінації з місцевим анестетиком або опіатом зменшують біль, потребу в анальгетиках та зменшують тривалість іммобілізації пацієнта (рівень II).
- Внутрішньовенна регіонарна анестезія лідокаїном з дексаметазоном покращує і подовжує знеболення до 24 годин (рівень II).
- При введенні стероїдів внутрішньосуглобово існує ризик септичного артрити (рівень IV).
- Неселективні НПЗП при додаванні до місцевого анестетика при внутрішньовенній регіонарній анестезії покращують післяопераційне знеболення (рівень I).

Контрольована пацієнтом аналгезія

- Внутрішньовенна КПА опіатами забезпечує краще знеболення, ніж призначення опіатів парентерально за схемою (рівень I, Кокранівський огляд).
- Введення опіатів шляхом внутрішньовенного КПА збільшує використання опіоїдів та частоту свербіжів. Немає різниці в частоті інших побічних ефектів опіатів або тривалості перебування в стаціонарі порівняно з традиційними методами парентерального введення опіатів (рівень I, Кокранівський огляд).
- При добрій взаємодії медсестри та пацієнта немає різниці в ефективності між КПА і традиційними парентеральними схемами введення опіатів (рівень I).
- Пацієнти надають перевагу внутрішньовенному КПА порівняно зі звичайними режимами (рівень I).
- Додавання кетаміну до КПА морфіном не покращує знеболення та не зменшує частоту побічних ефектів опіатів (рівень I).
- Існує мало доказів переваги одного опіату над іншим при КПА, але окремі пацієнти можуть краще переносити один препарат, ніж інший (рівень II).
- Додавання налоксону до розчину морфіну при КПА не покращує знеболення, однак у надмалих дозах це може зменшувати частоту нудоти і свербіжів (рівень II).
- Додавання базової інфузії при внутрішньовенному КПА не покращує знеболення, сон і не зменшує частоту болюсів КПА (рівень II).
- Підшкірна КПА опіатами може бути такою ж ефективною, як і внутрішньовенна КПА (рівень II).
- Інтраназальна КПА опіатами може бути такою ж ефективною, як і внутрішньовенна КПА (рівень II).
- При використанні базової інфузії КПА опіатами збільшується ризик пригнічення дихання (рівень IV).
- До початку КПА потрібно досягти адекватного знеболення. При плануванні початкових болюсних доз слід урахувати індивідуальні фактори пацієнта – попереднє застосування опіоїдів і вік, з подальшою корекцією дози.
- Концентрації ліків у ЛПЗ повинні бути стандартизовані, щоб зменшити ймовірність помилок програмування.
- Основною загальною проблемою безпеки залишаються помилки медичного персоналу при програмуванні КПА.

Епідуральна аналгезія

- Епідуральна анестезія для відкритої хірургії черевної аорти зменшує тривалість інтубації трахеї і штучної вентиляції легень, а також частоту розвитку інфаркту міокарда, гострої дихальної недостатності, шлунково-кишкових ускладнень та ниркової недостатності (рівень I, Кокранівський огляд).
- Для всіх видів хірургічних втручань епідуральна анестезія забезпечує краще післяопераційне знеболення порівняно з парентеральними (включаючи КПА) опіатами (рівень I, Кокранівський огляд); крім епідуральної анестезії з використанням тільки гідрофільного опіату (рівень I).
- Висока торакальна епідуральна анестезія після операцій коронарного шунтування зменшує післяопераційний біль, ризик аритмій, легеневих ускладнень та час до екстубації порівняно з внутрішньовенною аналгезією опіатами (рівень I).
- Епідуральна аналгезія місцевими анестетиками поліпшує оксигенацію, зменшує частоту пневмоній та інших легеневих ускладнень порівняно з парентеральними опіатами (рівень I).
- Торакальна епідуральна аналгезія покращує відновлення моторики кишечника після операцій на черевній порожнині, включаючи колоректальну хірургію (рівень I).
- Безперервна торакальна епідуральна аналгезія протягом понад 24 годин знижує частоту післяопераційного інфаркту міокарда (рівень I).
- Епідуральне знеболення не пов'язане з підвищенням ризику неспроможності анастомозу після операцій на кишечнику (рівень I).
- Застосування хлоргексидину для пов'язок у місці виходу епідурального катетера або перев'язувальні матеріали з повідон-йодом знижують частоту колонізації катетера порівняно з плацебо (рівень I).

- Використання безперервної базової епідуральної інфузії в поєднанні з КПЕА покращує результати знеболення і зменшує частоту ургентних втручань в акушерстві (рівень I).
- Поєднання торакальної епідуральної аналгезії місцевими анестетиками та раннього харчування дозволяє зберегти рівень загального білка у пацієнта після оперативних втручань на верхній половині черевної порожнини (рівень II).
- Ризики неврологічних пошкоджень, пов'язаних з епідуральною аналгезією, дуже низькі. Ризики збільшуються при затримці в діагностиці епідуральної гематоми або абсцесу (рівень IV).
- При епідуральній гематомі негайна декомпресія (протягом 8 годин після появи неврологічних симптомів) збільшує шанси часткового або повного неврологічного відновлення (рівень IV).
- Застосування епідуральної анестезії методом безперервної інфузії або контрольованої пацієнтом аналгезії з використанням комбінації місцевого анестетика та опіатів може бути безпечним у загальних палатах лікарні під контролем досвідченого персоналу і за наявності цілодобової служби гострого болю.
- Магнітно-резонансна томографія виправдана у пацієнтів з епідуральним катетером, у яких є лихоманка й ознаки інфекції в місці введення катетера. Ургентне дослідження показане, якщо наявні інші ознаки, що можуть вказувати на абсцес, такі як болі в спині або неврологічні зміни.

Інtrateкальне знеболення

- Інtrateкальний морфін покращує післяопераційну аналгезію і потребу в опіатах до 24 годин, особливо після абдомінальних хірургічних втручань (рівень I).
- Інtrateкальний морфін у дозі 300 мкг і більше збільшує ризик пригнічення дихання (рівень I).

Коментар робочої групи

Застосування регіонарних методів знеболення рекомендовано розпочинати до хірургічного розрізу, оскільки це суттєво покращує якість знеболення в періопераційному періоді.

У післяопераційному періоді слід віддавати перевагу безперервним методам епідуральної аналгезії та подовжених блокаді периферичних нервів.

При застосуванні безперервних методів регіонарної аналгезії місцевим анестетиком персонал повинен бути обізнаний із симптомами інтоксикації місцевим анестетиком, а також тактикою лікування при її розвитку.

При розгляді використання для нейроаксальної анестезії/аналгезії опіатів у чистому вигляді або в комбінації з місцевим анестетиком слід враховувати можливі ризики пригнічення дихання та діючі нормативні документи щодо способу введення конкретного препарату.

Згідно з рекомендаціями Українського державного фармцентру, на тепер немає дозволу на епідуральне введення клофеліну, кетаміну та мідазоламу.

6.2. Нефармакологічні методи лікування болю

Ряд немедикаментозних методів лікування болю можуть використовуватися в поєднанні з медикаментозними методами в післяопераційному періоді (табл. 11).

Таблиця 11. Немедикаментозні методи лікування болю

Холод	Лід використовується в ортопедичній хірургії після операцій на коліні. Він може бути використаний як у лікарні, так і вдома. Використання льоду в інших видах хірургії потребує подальшого дослідження
Акупунктура	Не існує документального підтвердження ефективності акупунктури в післяопераційному знеболенні. Однак вона може бути ефективною для зменшення нудоти і блювання
Розслаблююча терапія і відволікання, такі як музика, образи та гіпноз	В окремих випадках вони можуть справляти позитивний ефект. Наприклад, компакт-диски з музикою для релаксації
TENS-терапія	Черезшкірна електростимуляція нервів

Психологічні техніки

Прослуховування музики незначно знижує інтенсивність післяопераційного болю та використання опіоїдів (рівень I, Кокранівський огляд).

Інформування пацієнтів ефективно у зниженні процедурного болю, але даних недостатньо для остаточних рекомендацій (рівень I).

Відволікання ефективно для лікування процедурного болю у дітей (рівень I).

Навчання пацієнтів щодо вибору методів знеболення, поведінкові інструкції перед операцією зменшують інтенсивність болю, негативні впливи і використання анальгетиків (рівень I).

Черезшкірна електростимуляція нервів (TENS)

Деякі режими стимуляції (TENS) ефективні при деяких гострих больових синдромах (рівень I).

Голковколювання

1. Голковколювання зменшує післяопераційний біль, а також опіоїд-асоційовані побічні ефекти (рівень I).

Коментар робочої групи

Доцільно розглядати усі можливі методи профілактики та лікування болю, які можуть покращити якість знеболення.

Слід враховувати, що доведеним є гірший результат знеболення у пацієнтів при порушеннях сну, тому організаційні не-фармакологічні методи, що сприяють покращенню сну (наприклад, режим тиші та мінімізація терапії в нічний час) повинні розглядатися як складова післяопераційного знеболення.

7. Структура служби гострого болю

Лікування післяопераційного болю потребує міждисциплінарного і мультипрофесійного співробітництва. До служби гострого болю можуть належати лікарі різних спеціальностей залежно від локальних потреб. Корисні поради щодо організації служби гострого болю показані на рис. 3.

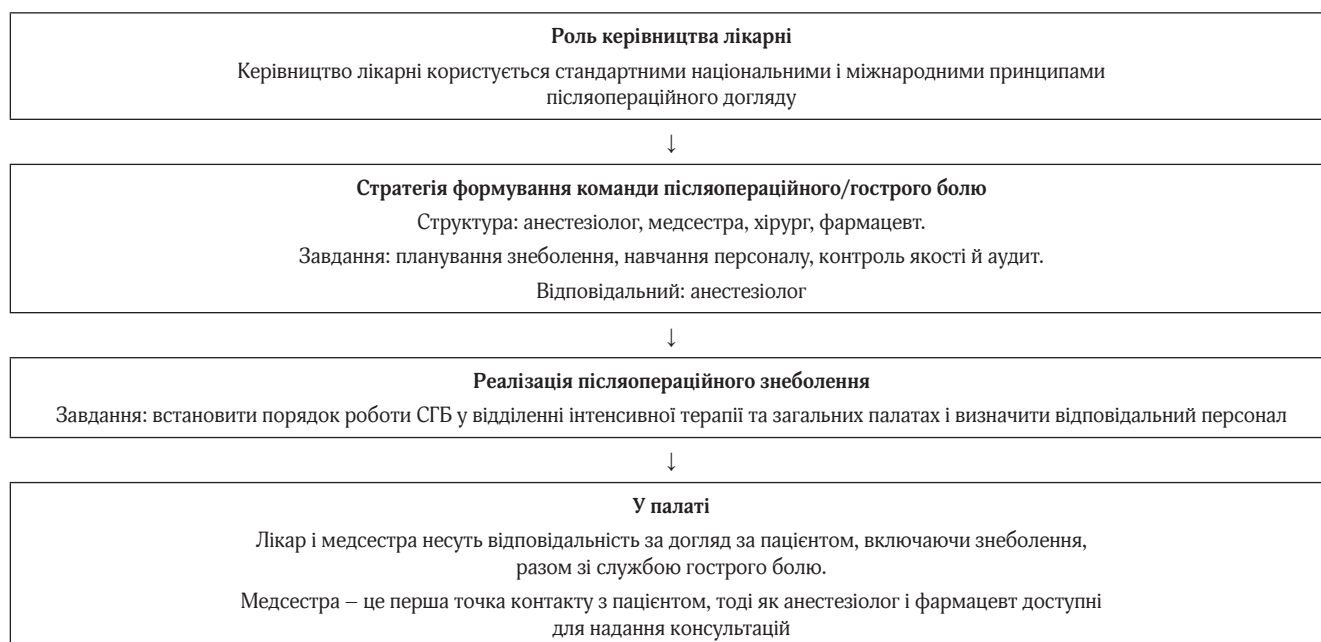


Рис. 3. Модель організації служби гострого болю

7.1. Підготовка співробітників

Всі співробітники, які беруть участь у післяопераційному знеболюванні, повинні регулярно проходити тренінги, що підкреслювали б важливість командної роботи і співробітництво, в тому числі:

- фізіологія болю;
- фармакологія анальгетиків;
- доступні в даній лікарні методи лікування;
- моніторинг;
- локальний протокол, що регламентує порядок оцінки болю і знеболювання.

7.2. Аудит і контроль якості

Перед тим як встановити нову службу з управління гострим болем, важливо провести аудит ефективності наявної системи з управління болем у лікарні. Шляхом якісної оцінки ефективності старої системи можна виявити переваги від введення нової служби.

Наведений перелік даних дозволяє проводити порівняння між старим і новим:

- Число лікувань після дрібних, середніх, великих складних хірургічних втручань.
- Тип і кількість знеболюючих лікарських засобів, які було видано/введено в межах зазначених груп.

- Методи, що використовуються для аналгезії (в/в ПКА чи інші опіоїди, ненаркотичні анальгетики, регіонарна анестезія).
- Оцінки задоволеності пацієнтів у кожній групі (добре, середньо або погано).
- Тривалість часу, коли пацієнт відчуває сильний біль.
- Зазначити побічні ефекти (нудота і блювання, безсоння, емоціональні порушення).

Вищезазначені пункти – це лише декілька прикладів, які можуть використовуватись в анкеті для пацієнтів. Регулярно через проміжки часу може бути проведено повторне тестування, коли вже буде створена нова служба контролю болю. В разі виявлення незадоволення, повторний аудит і контроль якості дозволяють усунути проблему. У наявній службі контролю болю аудит є не менш важливим для того, щоб стежити за активністю й ефективністю команди, так що підтримка існуючих стандартів, розширення послуг і розвиток може бути виправданою за умови збору точних даних.

- Передопераційне інформування пацієнтів покращує розуміння болю та знеболення і полегшує проведення аналгезії (рівень II).
- Письмова інформація щодо методів лікування болю є кращою за вербальну, надану під час візиту анестезіолога (рівень III-2).
- Впровадження служби гострого болю може покращити якість знеболення та зменшити частоту побічних ефектів (рівень III-3).
- Освіта персоналу та використання клінічних настанов покращують оцінку та лікування болю (рівень III-3).

Коментар робочої групи

Служба гострого болю в структурі відділення анестезіології та інтенсивної терапії дозволяє покращити якість післяопераційного знеболення і зменшити кількість ускладнень. За її відсутності доцільним є призначення відповідальної особи по відділенню ВАІТ з контролю за знеболенням пацієнтів у післяопераційному періоді та ведення документації стосовно післяопераційного знеболення.

8. Хірургія одного дня

В амбулаторній хірургії якість післяопераційного знеболення часто визначає можливість ранньої виписки пацієнта.

8.1. Вимоги до ефективної аналгезії в хірургії одного дня

- Відповідні хірургічні методи:
 - Малоінвазивна хірургія.
- Відповідні методи аналгезії:
 - уникайте використання опіоїдів тривалої дії;
 - використовуйте регіонарні методи анестезії, де це можливо.
- Офіційні рекомендації післяопераційного знеболення:
 - медсестра приписує ліки (якщо це дозволено):
 - парацетамол, НПЗП, комбінації пероральних анальгетиків;
 - слабкі опіоїди (трамадол, кодеїн);
 - пероральні сильні опіоїди (морфін, оксикодон).
- Догляд за хворим – це важлива частина амбулаторної хірургії, і в рамках загального догляду знеболення повинне бути спрямоване на кожну конкретну процедуру.

8.2. Роль регіонарних методів знеболення

Існує чимало даних і досвіду роботи з регіонарною аналгезією, що забезпечує цілий ряд переваг для пацієнтів в амбулаторній хірургії:

- гнучка тривалість аналгезії:
 - від 2–3 годин до 20–24 годин для блоkad з одноразовим введенням анестетику;
 - до 72 годин – із постійним катетером;
- гнучка інтенсивність блокади:
 - початкове інтенсивне знеболення змінюється з плином часу до менш інтенсивного залежно від типу, концентрації та об'єму місцевого анестетику;
- зниження потреби в наркотичних анальгетиках (див. Розділ 6).

В амбулаторній хірургії корисні такі методи місцевої аналгезії:

- зрошення або інфільтрація рани;
- внутрішньочеревне введення;

- блокади периферичних нервів, наприклад, плечового сплетення, стегнового і сідничного нервів, периферичні блоки на кінцівках.

Ці методи забезпечують:

- відмінне знеболення;
- зниження ризику побічних ефектів опіоїдів (нудоти і блювання, седації);
- зниження навантаження на медсестер;
- раннє вживання рідини та їжі;
- раннє відновлення та звільнення від перебування у ВАІТ або палаті післяопераційного пробудження, тобто швидкий потік пацієнтів;
- меншу кількість позапланових надходжень.

8.3. Післяопераційне знеболення в клініці хірургії одного дня

Незалежно від того, що використовується – регіонарна аналгезія чи наркоз, цілі такі:

- застосування ефективних комбінацій препаратів;
- забезпечення максимального анальгезуючого ефекту в період раннього відновлення;
- мінімізація потреби в опіоїдах.

8.3.1. Системна аналгезія

Підвищувати рівень аналгезії (табл. 3) рекомендується в такому порядку:

1. Парацетамол + НПЗП, що вводяться у відповідний час, для досягнення максимального ефекту в післяопераційний період.
2. Слабкі опіоїди, такі як комбінації трамадолу або кодеїну.
3. Сильні опіоїди, які слід вводити поступово, збільшуючи дозу (1 мг морфіну за хвилину до 5 мг), як препарати невідкладної допомоги.

8.3.2. Регіонарна аналгезія

8.3.2.1. Одномоментні техніки

Одноразова блокада плечового сплетення й основного периферичного нерва може забезпечити від 12 до 24 годин знеболення. Для того щоб уникнути раптового повернення сильного болю, коли ефект блокади поступово зникатиме, необхідно почати вживати відповідні заходи (див. Розділ 8) до того як знеболення повністю припиниться, та переконатися у регулярності цих заходів.

8.3.2.2. Подовжені техніки

Постійний катетер може подовжити післяопераційне знеболення у разі складніших операцій амбулаторної хірургії, наприклад, реконструкція зв'язки колінного суглоба й артроскопічна операція на плечовому суглобі. Сьогодні регіонарна аналгезія може бути керованою пацієнтом (Контрольована пацієнтом регіонарна аналгезія (КПРА – PCRA, Patient-Controlled Regional Analgesia) в домашніх умовах за допомогою еластомерного балона або портативного комп'ютеризованого насоса, що підключений до перинеуральних або ранових катетерів. Ці пристрої забезпечують безперервну інфузію місцевого анестетика при заздалегідь заданій швидкості введення або болюсних доз, які контролює пацієнт, або комбінацію обох систем, при гарантії відсутності ризику розвитку токсичності місцевого анестетика.

- Важливо належним чином проінформувати пацієнта.
- Рекомендовані місцеві анестетики – ропівакаїн, левобупівакаїн і бупівакаїн у низьких концентраціях (1–2 мг/мл).

У наш час ці методи досі оцінюються в клінічних випробуваннях і в цілому досвід ще обмежений.

8.4. Оцінка та документація знеболення в клініці одного дня

Після деяких амбулаторних операціях пацієнти, в тому числі діти, страждають від слабких до сильних болів протягом 24–48 годин після виписки.

- В амбулаторній хірургії біль має бути оцінений і документально оформлений за тими самими принципами, що і для стаціонарних хворих перед випискою.
- Слід визначити максимально допустимий біль під час виписки.
- Пацієнта необхідно забезпечити анальгетиками і рецептом, які він забере додому. Пацієнту або його доглядальниці потрібно надати усні та письмові інструкції, щоб вони розуміли важливість регулярного прийому анальгетиків, навіть якщо інтенсивність болю помірна. Доза знеболюючих може бути зменшена через декілька днів, у міру зменшення інтенсивності болю.
- Якщо операція проведена дитині, треба проінструктувати батьків, як оцінювати біль і проводити знеболення. Після повернення додому пацієнт повинен мати телефон лікарні, щоб отримати відповідь на будь-які запитання.
- Наступного дня після операції в амбулаторній хірургії повинна бути проведена телефонна консультація.

Використання заздалегідь підготовлених анальгетиків, що розфасовані для даного типу операції, разом із препаратами для невідкладної аналгезії поліпшує знеболення в домашніх умовах.

Підготовлений пакет анальгетиків для дорослих розрахований на 5–7 днів:

- парацетамол 1 г або парацетамол 500 мг/кодеїн 30 або 60 мг кожні 6 годин;
- диклофенак 50 мг кожні 8 годин або інший НПЗП;
- трамадол 50–100 мг кожні 6 годин.

Якщо пацієнту призначено парацетамол або лікарський засіб, що містить парацетамол, важливо попередити додаткове самолікування іншими лікарськими засобами, які містять парацетамол. Також це стосується самолікування іншими НПЗП. Для невідкладної аналгезії лікарем, який виписує пацієнта, може бути надана обмежена доза відповідних сильних опіоїдів (максимум на 48 годин). Ця рекомендація є суперечливою з огляду на можливість виникнення ускладнень самолікування сильними опіоїдами, що заборонено в деяких країнах.

1. Інфільтрація рани місцевим анестетиком забезпечує адекватну і тривалу аналгезію після амбулаторних хірургічних втручань (рівень II).
2. Блоки периферичних нервів з місцевими анестетиками тривалої дії забезпечують тривалу післяопераційну аналгезію після амбулаторних хірургічних втручань (рівень II).
3. Одномоментна підключична блокада плечового сплетення забезпечує ефективне знеболення та знижує частоту нудоти після операцій на кисті і зап'ястку, сприяє зменшенню тривалості госпіталізації порівняно із загальною анестезією (рівень II).
4. Подовжені блоки периферичних нервів забезпечують тривале знеболення після амбулаторних операцій (рівень II), знижують використання опіоїдних анальгетиків, ризику порушення сну, прискорюють виписку зі стаціонару та покращують реабілітацію (рівень II).
5. Подовжені блоки периферичних нервів є безпечними для проведення вдома, за умов адекватного технічного забезпечення та навчання пацієнта (рівень IV).
6. Знеболення після амбулаторної хірургії залишається незадовільним (рівень IV) і часто буває причиною незапланованих повторних госпіталізацій (рівень III-3).

9. Аналгезія у дітей

Діти являють собою особливу проблему у післяопераційному знеболенні з кількох причин.

Четверо з п'яти дітей вимагають знеболення навіть після незначної операції.

Біль викликає стрес не тільки у дітей, але й у їх батьків та медичного персоналу.

Біль у новонароджених, немовлят і дітей має ті самі негативні наслідки, що й у дорослих (див. Розділ 3). Стратегія аналгезії повинна бути спрямована на добре знеболення, уникання нудоти і блювання, запобігання седації і моторному блоку, де це можливо. Треба надавати інформацію батькам, а також у доступній формі – дітям молодшого віку. Для дітей молодшого віку, які не можуть використовувати вербальні шкали, необхідні спеціальні інструменти оцінки болю (див. Додатки).

9.1. Симптоми болю у дітей

У дуже маленьких дітей, які не мають мовних навичок, індикаторами болю є такі симптоми:

- фізіологічні:
 - підвищення артеріального тиску;
 - збільшення частоти серцевих скорочень;
 - потовиділення;
 - зниження сатурації;
- поведінкові:
 - плач;
 - занепокоєність.

9.1.1. Навчання дітей

Дуже корисним є інформаційний буклет для читання перед хірургічним втручанням для дітей та/або батьків. Він може розвіяти страхи і хибні уявлення про біль та лікарські препарати, що використовуються для знеболення. Добре, якщо буклет містить малюнки, написаний простою зрозумілою мовою і пояснює:

- що відбувається в лікарні;
- що відбувається в хірургічній операційній;
- що таке анестезія;
- що таке регіонарна анестезія;
- що таке біль і знеболюючі.

Анкета, яка надається батькам і дітям після операції, дає їм змогу оцінити задоволення аналгезією (контроль якості).

Корисні запитання:

- Що ви думаєте з приводу знеболення, яке отримала ваша дитина?
- Чи рекомендували або використали б ви на собі таке ж знеболення?

9.1.2. Оцінка болю у дітей

Доступні чимало шкал оцінки болю, тому обрана шкала повинна відповідати віку дитини:

- Візуальна аналогова шкала або шкала з виразами обличчя можуть бути використані з 5–6 років (рис. 2).
- Для дітей молодшого віку використовуються поведінкові шкали та/або фізіологічні параметри (табл. 12).

Таблиця 12. Шкала післяопераційного болю у дітей та немовлят (Children and Infants Postoperative Pain Scale – CHIPPS)

Моделі поведінки, наведені як індикатори рівня болю; кожен оцінюється від 0 до 2:

- Плач.
- Вираз обличчя.
- Положення тіла.
- Положення ніг.
- Рухове занепокоєння.

Систему підрахунку балів можна знайти: Buttner W., Finke W. Analysis of behavioural and physiological parameters for the assessment of postoperative analgesic demand in newborns, infants and young children: a comprehensive report on seven consecutive studies // Paediatr. Anaesth. 2000; 10(3): 303–18.

9.2. Вибір знеболюючого препарату

Мультимодальний підхід з використанням різних препаратів зменшує об'єм окремо кожного лікарського засобу і дає кращі результати навіть при слабкому болю.

Комбінація парацетамолу і кодеїну широко використовується і є дуже ефективною при поєднанні з регіонарною аналгезією.

Наведені препарати можуть бути використані в різних комбінаціях:

- НПЗП;
- опіоїди;
- місцеві анестетики.

Також можуть бути використані кетамін і клонідин, беручи до уваги такі властивості, які можна використати у дітей:

- низькі ризики;
- тривалий період знеболення;
- їх використання зменшує потребу в препаратах для невідкладної допомоги.

9.3. Регіонарна аналгезія у дітей

- Переваги регіонарної анестезії для дітей включають безпечність і ефективність без високих ризиків порівняно з тільки загальним наркозом.
- Невеликі регіонарні блокади забезпечують дуже ефективне знеболення у дітей. Техніка проведення така сама, як і у дорослих.
- Існуючі сьогодні методи блокади периферичних нервів і препарати для них дуже підходять для дітей. У майбутньому методом вибору для дітей може бути безперервна регіонарна блокада.

9.4. Місцеві анестетики

Для використання у дітей місцеві анестетики повинні мати низький ризик системної токсичності, а також відокремлені сенсорний і моторний блоки, наскільки це можливо. І дійсно, моторний блок є страшним досвідом для маленьких дітей, які не розуміють його причини. Ропівакаїн і левобупівакаїн – це новіші препарати, що мають меншу токсичність, ніж бупівакаїн. Крім того, ропівакаїн забезпечує краще розмежування сенсорного/моторного блоку, ніж бупівакаїн.

9.5. Шляхи введення

Для дітей доступні кілька шляхів введення:

- найчастіше використовуються пероральний і ректальний шляхи введення;
- внутрішньовенний;
- епідуральна/перидуральна інфузія;
- повторні дози;
- безперервна інфузія за допомогою інфузоматів, механічних або електронних приладів;
- контрольоване пацієнтом введення використовується зазвичай у дітей віком понад 5–6 років;

- сублінгвально черезшкірно або трансмукозально;
- інфільтрація рани;
- підшкірне введення також використовується для знеболення, і особливо важливим цей шлях є для забезпечення знеболення у пацієнтів з опіками або хронічними хворобами та у невиліковних хворих, яким внутрішньовенне введення неможливе;
- внутрішньом'язового введення слід уникати не тільки через біль і фізичний вплив (іноді діти відчувають біль через страх голки), а й тому, що всмоктування речовини і час настання клінічного ефекту можуть бути непередбачуваними.

9.6. Дози анальгетиків для дітей

Дозування знеболюючих засобів, які придатні до використання для дітей, наведені в табл. 13–18.

Таблиця 13. НПЗП і парацетамол¹

Препарат	Доза	
Диклофенак	Перорально, ректально	1 мг/кг/8 год
Ібупрофен	Перорально	10 мг/кг/8 год
Метамізол	Внутрішньовенно	0,1–0,2 мл на кожні 10 кг
Кеторолак	0,5 мг/кг/8 год або безперервна інфузія	
Парацетамол	Ректально	40 мг/кг; далі до 30 мг/кг/8 год
	Перорально	20 мг/кг; далі до 30 мг/кг/8 год
	Внутрішньовенно	7,5–15 мг/кг кожні 6 годин
	Новонароджені, ректально	20 мг/кг і 30 мг/кг/12 год
	Новонароджені, перорально	30 мг/кг і 20 мг/кг/8 год

Примітка: ¹ – чимало з цих препаратів не ліцензовані для використання у дітей та/або марковані для різних шляхів введення. Будь ласка, перед використанням ознайомтеся з повною інформацією, наданою виробником.

Таблиця 14. Опіоїди¹

Препарат	Доза	
Морфін	Новонароджені	0,02 мг/кг/8 год
	Новонароджені (безперервна інфузія)	5–15 мкг/кг/год
	Діти	0,05–0,1 мг/кг/6 год
	Діти (безперервна інфузія)	0–30 мкг/год
Фентаніл	Для використання в хірургії	2–10 мкг/кг
	Для реанімаційної палати післяопераційних хворих (безперервна інфузія)	2–5 мкг/кг/год
	Льодяники фентанілу цитрату для введення через слизову ротової порожнини	15–20 мкг/кг
Реміфентаніл	Хірургія	0,5–1 мкг/кг/хв
	Реанімаційна палата післяопераційних хворих	0,1–0,05 мкг/кг/хв
Кодеїн	В основному використовується в комбінації з парацетамолом (супозиторії або сироп)	
		0,5–1 мг/кг/год

Примітка: ¹ – чимало з цих препаратів не ліцензовані для використання у дітей та/або марковані для різних шляхів введення. Будь ласка, перед використанням ознайомтеся з повною інформацією, наданою виробником.

Таблиця 15. Приклади місцевих анестетиків і середні дози для одноразової епідуральної аналгезії¹

Місцевий анестетик	Каудальний відділ	Поперековий відділ	Грудний відділ
Бупівакаїн 0,25 %	2,5 мг/кг	2 мг/кг	1–1,2 мг/кг
Левобупівакаїн 0,2–0,25 %	2–2,5 мг/кг	1,4–2 мг/кг	0,8–1 мг/кг
Ропівакаїн 0,2 %	2 мг/кг	1,4 мг/кг	0,8–1 мг/кг

Таблиця 16. Приклади місцевих анестетиків і середні дози для безперервної інфузії через епідуральний катетер^{1*}

Місцевий анестетик	Новонароджені та немовлята (до року)	Діти (>1 року)
Бупівакаїн 0,125 % Левобупівакаїн 0,1 % Ропівакаїн 0,1 %	0,2 мг/кг/год	0,3–0,4 мг/кг/год

Примітки: ¹ – чимало з цих препаратів не ліцензовані для використання у дітей та/або марковані для різних шляхів введення. Будь ласка, перед використанням ознайомтеся з повною інформацією, наданою виробником;

* – ропівакаїн не ліцензований для використання у дітей до 1 року.

Таблиця 17. Ад'ювантні препарати для епідурального використання¹

Препарат	Доза
Морфін	0,02–0,05 мг/кг
Фентаніл	1–2 мкг/кг
Суфентаніл	0,2–0,3 мкг/кг
Клонідин	1–2 мкг/кг одноразово або 3 мкг/кг/24 год для постійної інфузії
Кетамін	0,15 мг/кг – 0,5 мг/кг

Примітка: ¹ – чимало з цих препаратів не ліцензовані для використання у дітей та/або марковані для різних шляхів введення. Будь ласка, перед використанням ознайомтеся з повною інформацією, наданою виробником.

Таблиця 18. Приклади місцевих анестетиків і середні дози для безперервної блокади периферичних нервів у дітей^{1*}

Місцевий анестетик	Новонароджені та немовлята (до року)	Діти (>1 року)
Ропівакаїн 0,1 % левобупівакаїн 0,1 %	0,2 мг/кг/год	0,4 мг/кг/год
Клонідин може буде використаний як ад'ювант	3 мкг/кг/год	

Примітки: ¹ – чимало з цих препаратів не ліцензовані для використання у дітей та/або марковані для різних шляхів введення. Будь ласка, перед використанням ознайомтеся з повною інформацією, наданою виробником;

* – ропівакаїн не ліцензований для використання у дітей до 1 року.

- Оцінка і вимірювання болю є важливими компонентами лікування болю у дітей.
- Засоби вимірювання болю доступні для дітей різного віку.
- Засоби вимірювання болю повинні відповідати віку і розвитку дитини, клінічному контексту, а їх використання має бути послідовним.
- Сахароза зменшує поведінкову реакцію на забір крові з пальця у немовлят (рівень I).
- Грудне вигодовування зменшує стрес новонародженого при болючих процедурах, у т.ч. порівняно з позиціонуванням (рівень I, Кокранівський огляд).
- Відволікання, гіпноз і комбіновані когнітивно-поведінкові втручання зменшують біль і страждання, пов'язані з процедурами застосування голок у дітей і підлітків (рівень I, Кокранівський огляд).
- Топічний лідокаїн 2,5 % або пілокарпін 2,5 % є ефективним місцевим анестетиком у дітей, але аметокаїн має більшу ефективність для зменшення болю при ін'єкціях (рівень I, Кокранівський огляд).
- Застосування місцевої анестезії, інгаляції закису азоту (50 %) або комбінації обох забезпечує ефективне і безпечне знеболення для малоінвазивних процедур (рівень I).
- Комбінації снодійних і знеболюючих засобів є ефективними для процедур середнього ступеня тяжкості (рівень II).
- Недостатній контроль за дитиною, відсутність адекватних реанімаційних навичок і устаткування, а також використання декількох комбінацій лікарських засобів було пов'язано з основними несприятливими наслідками під час процедурної аналгезії і седації.
- Неселективні НПЗП не збільшують ризики реоперацій після тонзилектомії у педіатричних пацієнтів (рівень I, Кокранівський огляд).
- Дексаметазон зменшує післяопераційний біль, частоту післяопераційної нудоти та блювання після тонзилектомії (рівень I), але може збільшувати ризики кровотечі (рівень I II).
- Парацетамол і неселективні НПЗП ефективні при середній інтенсивності болю та зменшують потребу в опіатах після великих хірургічних втручань.

- Ефективність перорального кодеїну у дітей є варіабельною, індивідуальні відмінності полягають у здатності продукувати активний метаболіт, можуть зменшувати ефективність (рівень II) та збільшувати кількість побічних ефектів (рівень IV).
- Безпечність дози парацетамолу визначається з урахуванням віку та маси тіла дитини, а також тривалістю терапії.
- Слід уникати застосування аспіріну у дітей, але частота серйозних небажаних подій після застосування неселективних НПЗП у дітей віком понад 6 місяців є малою.
- Рутинна інфузія морфіну не покращує неврологічні результати у недоношених новонароджених на ШВЛ (рівень I, Кокранівський огляд).
- Доза опіатів для післяопераційної внутрішньовенної інфузії змінюється залежно від віку у новонароджених, малюків першого року та дітей (рівень II).
- Для ефективного призначення КПА у дітей достатніми є болюси для контролю болю, пов'язаного з рухами, і можна включати базову інфузію в низькій дозі (рівень II).
- Періодичні внутрішньом'язові ін'єкції є фактором стресу для дітей і мають меншу ефективність щодо контролю болю порівняно з внутрішньовенною інфузією (рівень III-1).
- Внутрішньовенна інфузія опіатів може ефективно та безпечно застосовуватись у дітей усіх вікових груп.
- Початкова доза опіатів повинна враховувати вік, масу тіла та клінічний статус дитини, потім титрування відбувається відповідно до індивідуальної відповіді.
- Топічне застосування місцевих анестетиків не забезпечує адекватного контролю болю при циркумцизіо зі збереженою свідомістю у немовлят.
- Каудальна блокада та блокада дорсального нерва пеніса забезпечує адекватну періопераційну аналгезію для циркумцизіо (рівень I, Кокранівський огляд).
- Клонідин як доповнення до місцевого анестетику при каудальній анестезії продовжує блокаду (рівень I) та покращує аналгезію (рівень II).
- Інфільтрація рани, блокади периферичних нервів та каудальна анестезія забезпечують адекватний контроль болю при операціях з приводу грижі в клініці одного дня (рівень II).
- Епідуральна інфузія місцевого анестетику та системні опіати забезпечують схожий рівень аналгезії (рівень II).
- Моноопіати при епідуральній аналгезії менш ефективні порівняно з місцевими анестетиками або комбінацією з ними (рівень II).
- Інtrateкальні опіати забезпечують пролонговану аналгезію після оперативних втручань (рівень II) та зменшують крововтрату при спондилодезі (рівень II).
- Каудальна анестезія місцевими анестетиками забезпечує ефективну аналгезію для абдомінальної хірургії, втручань перинеальної зони та операцій на нижніх кінцівках і має низьку частоту серйозних ускладнень.
- Подовжена епідуральна інфузія забезпечує ефективну післяопераційну аналгезію у дітей усіх вікових груп і є безпечною за умови адекватного вибору дози та устаткування досвідченим персоналом з адекватним моніторингом ускладнень.

Коментар робочої групи

За показаннями може бути застосовано метамізол в еквівалентних дозах (зазначені в таблиці), а також при малоінвазивних процедурах можливе використання метамізолу ректально.

НПЗП повинні використовуватись при лікуванні гострого болю для попередження та усунення гіпералгезії та лікування болю, як основна терапія, так і в комбінації з опіатами, парацетамолом у вікових дозах від 7.5 до 15 мг на кг в/в та регіонарними методами знеболення.

Для адекватного знеболення слід призначати фентаніл у вигляді постійної інфузії в/в.

10. Знеболення пацієнтів з особливими потребами

Такі фактори, як стать і вік; такі фізіологічні стани, як депресія, тривога, нейротизм, існуючі больові синдроми, і передопераційне застосування опіоїдів можуть ускладнити контроль болю та збільшити потребу в знеболюючих у післяопераційний період.

Проблеми післяопераційного знеболення, пов'язані з уживанням опіоїдів, включають у себе:

- Псевдозалежність, коли медичний персонал не забезпечує достатню аналгезію, провокуючи повторні вимоги знеболення пацієнтом.
- Толерантність або опіоїд-індукована гіпералгезія (підвищена чутливість до болю).

Отже, при лікуванні пацієнта слід враховувати такі чинники:

- У пацієнтів з опіатною залежністю дози опіоїдів, необхідних для досягнення адекватного знеболення, можуть бути вищими, ніж звичайно.
- Під час операції необхідна доза опіоїдів складається зі щоденної дози, яку пацієнт постійно приймав до операції, та дози, яка необхідна для проведення операції. Пацієнти, які використовували навіть низькі дози опіоїдів до операції, часто вимагають, щоб базовий рівень опіоїдних препаратів для адекватного знеболення був у 2 або більше разів вищий, на відміну від пацієнтів без опіатної залежності.
- Регіонарна аналгезія забезпечує добре знеболення у пацієнтів із хронічною опіатною залежністю.

- Опіатно-залежні пацієнти потребують щоденної дози опіоїдів для запобігання симптомам відміни і тому, що їх хронічний біль може не залежати від хірургічної процедури.
- Використання часткових опіатних агоністів, таких як бупренорфін або налбуфін, у пацієнтів із хронічною опіоїдною залежністю може викликати гострий синдром відміни.
- У пацієнтів, які постійно приймають опіати, після операції на особливу увагу заслуговує перехід від внутрішньовенного або епідурального введення опіатів до перорального. Не слід надмірно затримувати перехід до перорального прийому. Для деяких пацієнтів може бути необхідним протягом 24–48 годин введення опіоїдів за принципом КПА. Після закінчення цього періоду щоденна внутрішньовенна доза опіатів може надаватися хворому перорально в дозі, якої достатньо для полегшення болю.
- Комбінація НПЗП і парацетамолу краще забезпечує післяопераційне знеболення, ніж кожен із цих препаратів окремо.

Вагітні пацієнтки

Лікування гострого післяопераційного болю під час вагітності

1. Фізичні вправи зменшують біль у спині і тазовий біль під час вагітності. Наявні лише дані низького ступеня доказовості щодо застосування акупунктури та інших альтернативних методів лікування болю (рівень I).
2. Застосування НПЗП під час вагітності пов'язане з підвищеним ризиком викидня (рівень III-2).
 - Для лікування болю під час вагітності доцільно надавати перевагу немедикаментозним методам лікування у всіх випадках, коли це можливо.
 - При застосуванні препаратів для лікування болю під час вагітності слід керуватися опублікованими рекомендаціями; тривале призначення анальгетиків вимагає тісної взаємодії між акушером і лікарем, що лікує біль.
 - НПЗП слід використовувати з обережністю в останньому триместрі вагітності, та слід уникати їх призначення після 32-го тижня (рівень I).

Знеболення після кесаревого розтину

- Інфільтрація рани місцевими анестетиками, зокрема черевні нервові блоки, скорочує використання опіатів після кесаревого розтину (S) (рівень I, Кокранівський огляд).
- Блокада поперекової фасції живота місцевими анестетиками скорочує післяопераційне використання опіатів та інтенсивність болю, але тільки тоді, коли не використовують інтратекальний морфін (N) (рівень I, PRISMA).
- ТАП-блок місцевими анестетиками, що виконується із заднього доступу, забезпечує більшу тривалість аналгезії порівняно з латеральним після нижньоабдомінальних операцій, які супроводжуються розтином шкіри, у тому числі кесаревого розтину (N) (рівень I, PRISMA).
- Епідуральне (N) (рівень I, QUOROM) та інтратекальне застосування морфіну (II рівень), а також контрольована пацієнтом епідуральна аналгезія забезпечують ефективне знеболення після кесаревого розтину, але нейроаксіальне введення морфіну підвищує частоту свербіжів та нудоти порівняно із системним застосуванням (N) (рівень I, QUOROM).

Лікування болю під час лактації

- Місцеві анестетики, парацетамол і деякі НПЗП, зокрема ібупрофен, є безпечними при лактації (S) (рівень IV).
- Морфін, фентаніл, метадон та короточасне застосування оксикодону є безпечним під час лактації і має переваги над петицином (S) (рівень IV).
- Необхідно уникати повторних доз кодеїну та оксикодону в жінок, які годують груддю, а малюку проводити моніторинг дихання та центральної нервової системи (S) (рівень IV).

Положення, засновані на клінічному досвіді та думках експертів:

- Призначення медикації під час лактації потребує розгляду можливості надходження препаратів у грудне молоко, до малюка та потенційні побічні ефекти; необхідно слідувати існуючим рекомендаціям (U).

Пацієнти літнього віку

1. Експериментальний рівень больового порогу до різних больових подразників є зміненим у людей похилого віку; такі пацієнти також мають зниження толерантності до болю (рівень I).
2. КПА та епідуральна аналгезія ефективніші у літніх людей порівняно зі звичайним призначенням опіоїдів (рівень II).
3. Пацієнти літнього віку менше скаржаться на біль та його інтенсивність (рівень III-2).
4. Для оцінки болю у пацієнтів літнього віку в клінічних умовах слід використовувати описові вербальні та нумеричні шкали (рівень III-2).
5. Пацієнти з порушенням когнітивних функцій мають найбільші ризики неадекватного лікування гострого болю (рівень III-2).
6. Існує залежне від віку зниження потреби в опіоїдних анальгетиках; проте наявна також значна варіабельність від пацієнта до пацієнта (рівень IV).
7. Використання НПЗП та коксибів у літніх людей вимагає обережності; парацетамол є кращим ненаркотичним анальгетиком (рівень IV):
 - Оцінка болю та ефективності аналгезії у літніх пацієнтів може супроводжуватись певними труднощами, пов'язаними з відмінностями у комунікації, когнітивними порушеннями і застосуванням шкал).

- Оцінка болю на момент огляду може бути більш вірогідною, ніж болю у минулому, особливо у пацієнтів із когнітивними порушеннями.
- При призначенні анальгетиків слід враховувати фізіологічні зміни, пов'язані зі старінням. Це може потребувати зменшення дози анальгетиків (фонові інфузії та/або дози болюсу) і призводити до накопичення активних метаболітів, що є індивідуальним у кожного окремого пацієнта.
- Зниження потреби в опіоїдних анальгетиках у літніх людей більшою мірою пов'язане зі змінами в фармакодинаміці, ніж у фармакокінетиці.

Різні етнічні та культурні групи

1. Розбіжності в оцінці та ефективному лікуванні болю існують в різних етнічних групах (рівень III-3):
 - Етнічний та культурний фон може істотно вплинути на оцінку і лікування гострого болю.
 - Багатомовна друкована інформація та шкали для вимірювання болю є необхідними при лікуванні пацієнтів з різних культурних або етнічних груп.
 - Відмінності між різними етнічними та культурними групами не є стереотипними і не мають призводити до припущень про реакцію на біль або аналгезію; оцінка болю і його лікування мають проводитись на індивідуальних засадах.

Пацієнти з обструктивним сонним апное

1. Пацієнти з обструктивним сонним апное можуть мати більші ризики ускладнень після деяких видів хірургічних втручань.
2. Пацієнти з обструктивним сонним апное мають підвищений ризик епізодів обструкції і десатурації (рівень III-2).
3. Пацієнти з тяжким ожирінням, які перенесли баріатричні хірургічні втручання, можуть мати підвищений ризик післяопераційної гіпоксемії, незалежно від наявності обструктивного сонного апное (рівень III-2).
4. Безперервний позитивний тиск у дихальних шляхах не збільшує ризики неспроможності анастомозу після операцій на верхніх відділах шлунково-кишкового тракту (рівень III-2):
 - для підвищення ефективності та безпечності лікування болю у пацієнтів з обструктивним сонним апное доцільно керуватися мультимодальною опіоїдзберігаючою тактикою знеболення, з використанням постійного позитивного тиску в дихальних шляхах, додаткового кисню та моніторингом дихання (у відділеннях інтенсивної терапії за необхідності).

Пацієнти з опіоїдною толерантністю

1. Пацієнти з опіоїдною толерантністю мають більшу інтенсивність болю та нижчу частоту опіоїд-індукованої нудоти та блювання (рівень III-2).
2. Кетамін покращує аналгезію після операцій у пацієнтів, толерантних до опіоїдів (рівень II).
3. Пацієнти з опіоїдною толерантністю можуть мати значно збільшену потребу в анальгетиках з великими індивідуальними розбіжностями (рівень III-2).
4. Кетамін може зменшити використання опіоїдів у пацієнтів з опіоїдною толерантністю (рівень IV):
 - Під час госпіталізації звичайні дози опіоїдів мають бути збережені, коли це можливо, або проведено відповідну замісну терапію.
 - Пацієнти з опіоїдною толерантністю мають ризик розвитку синдрому відміни при використанні ненаркотичних анальгетиків або тільки трамадолу для лікування болю.
 - При проведенні КПА може бути доцільним призначення фонові інфузії для заміщення звичайної потреби в опіоїдах та збільшення дози болюсу.
 - Нейроаксальні опіоїди можуть бути ефективними, з потребою у більших дозах, проте можуть бути недостатніми для запобігання синдрому відміни.
 - Важливою є комунікація між усіма медичними працівниками, які лікують пацієнта з опіоїдною толерантністю.
 - У пацієнтів з підвищеним використанням опіоїдів необхідно враховувати можливість розвитку як толерантності, так і опіоїд-індукованої гіпералгезії.

Пацієнти, які вживають наркотики

- Налтрексон має бути відмінений якнайменше за 24 години до планової операції.
- Схема замісної терапії метадонном має бути продовжена, коли це можливо.
- Замісна терапія бупренорфіном може бути продовженою; якщо терапію бупренорфіном припиняють перед операцією, необхідне застосування альтернативних опіоїдів.
- Перехресна толерантність між стимуляторами центральної нервової системи й опіоїдами відсутня (U).

11. Призначення знеболення після виписки пацієнта та ризики, що з цим пов'язані

Графік і відповідні етапи ефективного знеболення мають бути стандартизовані й озвучені для пацієнта перед випискою зі стаціонарних відділень та після амбулаторної хірургії:

- Визначити максимально допустимий рівень болю при виписці.
- Надати додому пацієнту потрібні анальгетики та інструкцію щодо їх використання.
- Після виписки забезпечити пацієнта телефоном лікарні, щоб він міг звертатися з будь-якими запитаннями або дізнатись про побічні ефекти, які можуть виникнути.
- Якщо це діти, проінструктувати батьків, як оцінювати і лікувати біль.

Пацієнти мають менше проблем з контролем болю, якщо вони отримали повну інформацію про те, якої інтенсивності і тривалості біль їх очікує, а також про оптимальні методи знеболення.

11.a. Послідовність у призначенні знеболення

- Знеболення має бути адекватним до інтенсивності болю, тому що інтенсивність післяопераційного болю зменшується з часом.
- Це особливо важливо, коли регіонарна аналгезія використовується для забезпечення раннього післяопераційного знеболення.
- Ефективне знеболення таблетованими або парентеральними препаратами має бути забезпечене до того часу, як почне зникати регіонарний блок, щоб пацієнт різко не відчув біль.

11.b. Як обходитися з кінцівкою із заблокованою чутливістю

Після застосування регіонарної анестезії для широкого післяопераційного знеболення при хірургічних втручаннях на верхніх або нижніх кінцівках розвивається супутня втрата чутливості та пропріоцепції на час тривалості блоку. У цьому випадку:

- Пацієнти і ті, хто за ними доглядає, повинні мати чіткі інструкції з догляду за нечутливою кінцівкою до повного повернення чутливості і рухливості.
- Зокрема, кінцівка повинна бути захищена від стискання, термальних пошкоджень та надмірної рухливості в суглобах.
- Також будуть корисними загальні рекомендації з догляду за всіма хірургічними ранами.

11.c. Підтримка після виписки

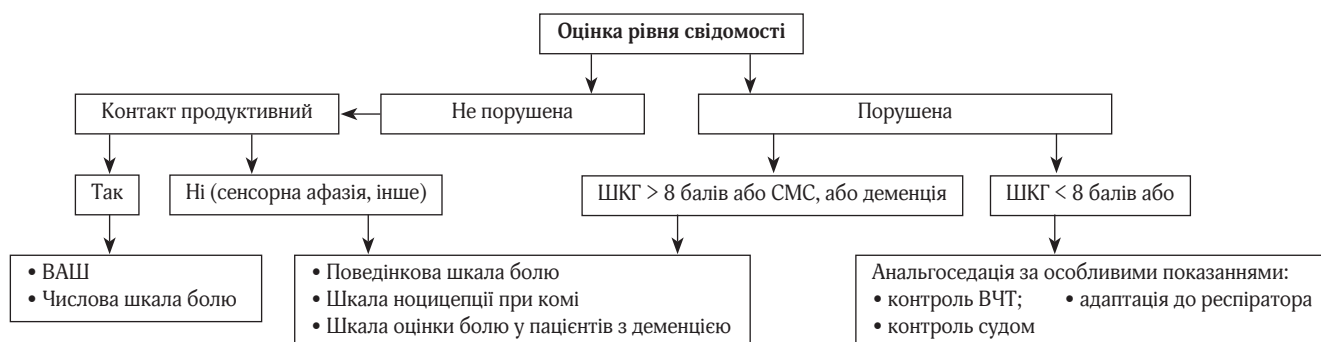
- Пацієнти і ті, хто за ними доглядає, повинні мати письмові роз'яснення, що їх очікує в перші кілька днів удома після виписки.
- Короткий посібник з найбільш імовірних хірургічних і анестезіологічних ускладнень, які можуть виникнути, і простих порад щодо того, як впоратися з проблемою, можуть попередити непотрібне занепокоєння.
- Пацієнти повинні мати телефонний контакт зі своєю медсестрою або лікарем у лікарні у випадку необхідності подальших консультацій.

12. Додатки

Додаток 1

АЛГОРИТМ

Вибір методу оцінки болю в пацієнта



Методи дослідження інтенсивності болю. Базовим інструментом досліджень цього показника є візуальна аналогова шкала – горизонтальний відрізок прямої лінії довжиною 10 см. Лівий його кінець відповідає відсутності болю, а правий – максимальному болю, який може собі уявити пацієнт. Хворого просять позначити на цьому відрізку точку, яка відповідає рівню больового відчуття хворого. Для вимірювання інтенсивності болю за ВАШ застосовують спеціальну лінійку з бігунком. Зі зворотного боку цієї лінійки нанесені значення довжини з точністю до міліметрів. Пацієнт бачить лише сторону лінійки без позначень довжини, вказує на ньому точку відчуття болю, а дослідник фіксує при цьому значення довжини в сантиметрах, яка відповідає проекції точки, зазначеної пацієнтом.

Дослідження болю за відсутності контакту за пацієнтом. При визначенні болю у пацієнтів без свідомості або в стані мінімальної свідомості використовують такі інструменти: шкалу болю для пацієнтів з деменцією (PAINAD), поведінкову шкалу болю (BPS) та шкалу ноцицепції коми (Nociception Coma Scale, NCS), що були розроблені саме для таких пацієнтів.

Шкала PAINAD (шкала оцінки болю у пацієнтів з деменцією) створена для оцінки болю у пацієнтів з деменцією та містить 5 критеріїв для оцінки (від 0 до 2 балів за кожен критерій) – дихання, негативні звуки, вираз обличчя, рухи тіла, потреба у відволіканні, сумарно від 0 до 10 балів, де 0 – болю немає, 10 – сильний біль. Загальна форма оцінювання продемонстрована в табл. 1.

Таблиця 1. Шкала оцінки болю у пацієнтів з деменцією

Показники*	0	1	2	Сума
Дихання незалежно від мовлення	Норма	Періодично утруднене дихання. Короткі періоди гіпервентиляції	Шумне тяжке дихання. Довгі періоди гіпервентиляції. Дихання Чейна – Стокса	
Негативні звуки	Немає	Окремі скарги або стогін. Тиха мова негативного або недружного характеру	Повторні тривожні оклики. Голосні скарги та стогін. Плач	
Вираз обличчя	Посмішка або спокійний вираз	Сумне. Налякане. Похмуре	Гримаси	
Тіло	Розслаблене	Напружене. Вимушене положення. Метушливе	Нерухоме. Кулаки стиснуті. Коліна підгорнуті. Відштовхує, відбивається	
Здатність відволікатися	Немає потреби у відволіканні	Втішається або відволікається голосом чи торканням	Неможливо втішити, відволікти або переконати	
			Загальна**	

Примітки: * – шкала оцінки п'яти показників; ** – загальна сума балів становить від 0 до 10, де кількість балів відповідає інтенсивності болю (від 0 – “немає болю” до 10 – “дуже сильний біль”).

Нормальне дихання характеризується тихими, неускладненими, ритмічними дихальними рухами. Періодично утруднене дихання характеризується нападами жорсткого, виснажливого, ускладненого дихання. Короткі періоди гіпервентиляції характеризуються нападами швидких, глибоких дихальних рухів, що тривають невеликі проміжки часу. Шумне тяжке дихання характеризується виражено ненормальними гучними дихальними рухами (вдихами, видихами або і тим, і іншим). Вони можуть бути гучними, бульбючими або свистячими, справляють враження тяжких, виснажливих. Тривалі періоди гіпервентиляції характеризуються диханням із підвищеною частотою або глибиною, що існують досить тривалий період часу. Дихання Чейна – Стокса характеризується періодичною зміною дихання – від дуже глибокого до поверхневого і, навпаки, з періодами апное (зупинки дихання).

Відсутністю негативних звуків вважається мова або звуки з нейтральним чи позитивним відтінком. Окремі скарги або стогін характеризуються незадоволеними або засмученими звуками або стогоном. Стогін характеризується як нероздільні, безтямні звуки, що голосніші за звичайні, часто з різким початком та кінцем. Тиха мова негативного або недобророзумного характеру характеризується бурмотінням, муканням, скигненням або бурчанням невеликої гучності жалібного або ідкого характеру. Повторні тривожні оклики характеризуються фразами або словами, які знову і знову повторюються в тоні, що виражає тривогу, стрес та дискомфорт. Гучний стогін характеризується сварливими або сумними звуками, набагато гучнішими, ніж звичайні. Гучний стогін характеризується нероздільними, безтямними звуками, що гучніші за звичайні, часто з різким початком та кінцем. Плач характеризується як вираз емоцій, що супроводжується сльозами. Також можуть бути присутні ридання або тихі схлипування.

При оцінці виразу обличчя посмішка характеризується піднятими кутами рота, блиском в очах та загальним виразом задоволення або спокою. Невиразне обличчя характеризується спокійним, нейтральним або замисленим виглядом. Сумне обличчя характеризується невеселим, засмученим виразом. В очах можуть бути сльози, налякане обличчя проявляється настороженістю, підвищеною тривожністю, виразом страху в очах, що широко відкриті. Похмурість характеризується опущеними кутами рота. На шкірі можливе утворення складок навколо рота і на лобі. Гримаси характеризуються зміненим, тривожним виразом обличчя. Зморшки на лобі виражені сильніше, ніж навколо рота. Очі можуть бути щільно заплюснуті.

Розслаблене тіло – спокійне, ненапружене, положення тіла людини, що відпочиває. Напружене – видається натягнутим, тривожним, щелепи можуть бути стиснені (виключаючи контрактури). Вимушене, утруднене положення тіла може супроводжуватися ненаправленою активністю, страхом, тривожністю. Метушливе – характеризується виснажливою постійною руховою активністю (крутиться на стільці, вигинання тіла в ліжку). Іноді пацієнт доторкується, тягне, розтирає ділянки свого тіла. Нерухоме – проявляється пружністю, ригідністю тіла. Руки і/або ноги стиснуті, не згинаються в суглобах. Тулуб випрямлений, невіддатливий (виключаючи контрактури). Кулаки стиснуті – щільно закриті кисті рук. Вони можуть відкриватися та стискатися повторно або постійно залишатися закритими. Коліна підігнуті – згинання ніг у колінах та приведення їх до тіла (до живота або грудей). Відштовхує, відбиває – мають на увазі опір контакту і/або наглядю.

Відсутність потреби у відволіканні характеризується відчуттям благополуччя. Відволікається або втішається голосом чи дотиком – поведінка пацієнта змінюється при звертанні або торканні до нього. Поведінка може ставати нормальною на період розмови з пацієнтом. Неможливо втішити, відволікти або переконати – поведінку пацієнта неможливо змінити розмовою або дотиком.

Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) використовується для оцінки болю у доношених і недоношених новонароджених. Розроблена в Дитячій лікарні Східного Онтаріо та адаптована для раннього віку. Оцінюються міміка, крик, дихання, тонус у кінцівках, сон.

Ознаки	Характеристика	Бали
Вираз обличчя	Спокій	0
	Гримаса	1
Плач	Дитина спокійна	0
	Хникає	1
	Невгамовний крик	2
Дихання	Спокійне	0
	Змінене	1
Верхня кінцівка	В тонусі	0
	Розслаблена	0
	Флексія	1
	Екстензія	1
Нижня кінцівка	В тонусі	0
	Розслаблена	0
	Флексія	1
	Екстензія	1
Сон	Не порушений	0
	Просинається через короткі інтервали	0
	Неспокійна	1

Результати 6 показників підсумовуються. Мінімальна сума – 0, максимальна кількість балів – 7. Інколи низький бал спостерігається у малюків у дуже тяжкому стані або на фоні медикаментозної седації.

Ще однією модифікацією шкал NIPS та CHEOPS є модифікована поведінкова шкала болю – **Behavioral Pain Scale (BPS)**, розроблена у клініці Торонто, що оцінює міміку, плач, рухи. Може з успіхом застосовуватися для дітей віком 2–6 місяців.

Параметри	Характеристики	Бали
Вираз обличчя	Посмішка	0
	Спокій	1
	Гримаса	2
Плач	Сміх	0
	Спокій	1
	Хникання	2
	Невгамовний крик	3
Рухи	Звичні	0
	Без напруження	1
	Періодичне збудження	2
	Постійне збудження, за участю обох кінцівок	3

Показники 3 параметрів підсумовуються. Мінімальна кількість балів – 0, максимальна – 8 балів. Про біль свідчить більша кількість балів. Вірогідність – 95 %.

Найбільш авторитетною у світі шкалою оцінки післяопераційного болю у дітей віком від 0 до 4 років є шкала **CHEOPS** (**Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale**).

Ознака	Характеристика	Бали
Плач	Спокій	1
	Хникання	2
	Плач	2
	Крик	3
Міміка	Посмішка	0
	Напруження	1
	Гримаса	2
Скарги дитини	Відсутні, посмішка	0
	Відсутні, не пов'язані з болем	1
	Скарги на біль	2
Поза та рухи	Тонус збережений, поза – вільна	1
	Дитина неспокійна, у русі	2
	Ригідність	2
	Рухи обмежені	2
	Вертикальне положення	2
	Дитина скута у рухах	2
Доступність огляду	Дитина не торкається до рани	1
	Дитина наближається, але не торкається до рани	2
	Дитина м'яко торкається п/о ділянки чи рани	2
	Енергійно торкається рани	2
Положення ніг	Може займати будь-яке положення, розслаблена	1
	Неспокій, поза – вимушена, рухи в кінцівках хаотичні	2
	Кінцівки приведені, підтягнуті до тулуба чи напружені	2
	Положення вимушене – навколішки чи сидячи	2
	Ситуація, коли ноги дитини утримують	2

Максимальна кількість балів – 13, мінімальна – 4 бали. Якщо результат перевищує 4 бали — це вірогідно свідчить про біль.

Багатоаспектною шкалою, що поєднує поведінкові шкали та моніторинг фізіологічних показників, є шкала **COMFORT**, розроблена в Роттердамі, реєструє інтенсивність 8 реакцій, таких як готовність реагувати на больові стимули, спокій чи збудження, рухи, напруження м'язів обличчя, показники артеріального тиску, пульсу і дихання. Результати знаходяться у проміжку від 9 до 45 балів.

Ознака	Характеристика	Бали
Настороженість	Міцний сон	1
	Сон збережений, чутливий	2
	Сонливий	3
	Притомний, насторожений	4
	Занадто збуджений	5
Спокій/збудження	Спокій	1
	Помірно збуджений	2
	Збуджений, капризує	3
	Дуже збуджений	4
	Невгамовний	5

Ознака	Характеристика	Бали
Дихальні порушення	Дихання відсутнє, кашлю немає	1
	Реакція на вентиляцію відсутня або незначна	2
	Покашлювання чи опір вентиляції	3
	Опирається вентиляції/постійний кашель	4
	Кашель/асфіксія/блокує апарат ШВЛ	5
Плач	Дихання спокійне, тихе, без плачу	1
	Задишка, похнюкування	2
	Стогін	3
	Крик	4
	Невгамовний плач	5
Рухова активність	Рухи відсутні	1
	Рухи випадкові, незначні	2
	Рухи часті, незначної амплітуди	3
	Рухи енергійні	4
	Рухи енергійні, за участю голови та нижніх кінцівок	5
М'язовий тонус	Атонія	1
	Гіпотонія	2
	Нормотонія	3
	Гіпертонус із згинанням фаланг пальців	4
	Надзвичайна ригідність	5
Міміка	Мімічні м'язи розслаблені	1
	Тонус мімічних м'язів нормальний	2
	Напруження деякої групи мімічних м'язів	3
	Всі мімічні м'язи напружені	4
	Гримаса	5
Коливання АТ	АТ нижче за стартовий рівень	1
	АТ не змінився	2
	АТ підвищений не більше ніж 15 % від стартового	3
	АТ підвищений на 15 % від стартового	4
	АТ підвищений більше 15 % від стартового	5
Коливання ЧСС	ЧСС нижче за стартовий рівень	1
	ЧСС не змінилася	2
	ЧСС підвищилась не більше ніж 15 % від стартової	3
	ЧСС підвищилась на 15 % від стартової	4
	ЧСС підвищилась більше ніж 15 % від стартової	5

Поведінкова шкала болю BPS має окремі шкали для пацієнтів, що неінтубовані або інтубовані. Вона містить 3 критерії для оцінки (від 1 до 4 балів за кожен критерій): вираз обличчя, рухи верхніх кінцівок, мова або адаптація до ШВЛ. Оцінка сумарно може бути від 4 до 12 балів, де 4 – болю немає, 12 – сильний біль. Шкалу продемонстровано на рис. 3.

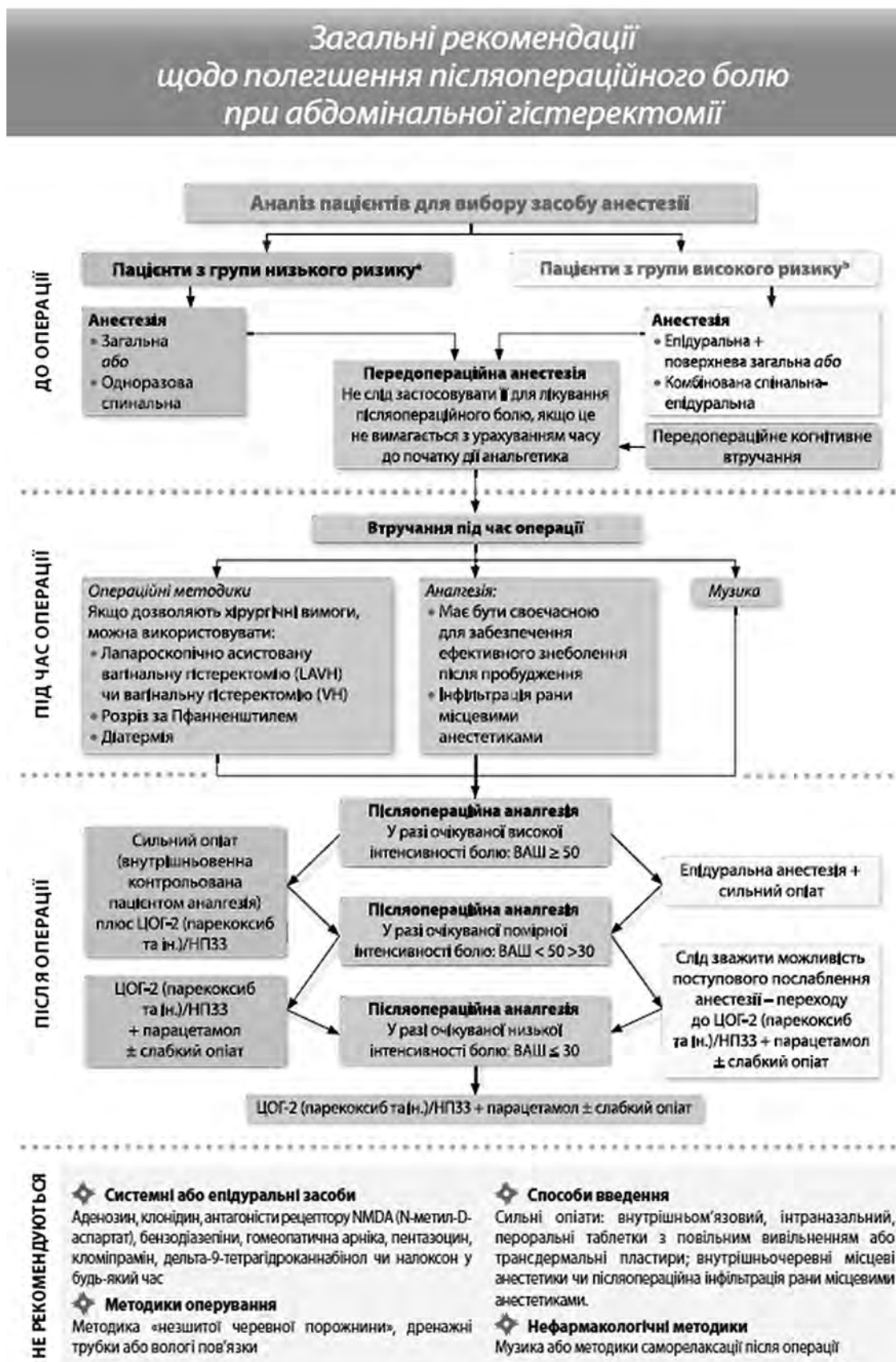
Поведінкова шкала болю (ПШБ)

ПШБ-НІ (у неінтубованих пацієнтів)				ПШБ (у інтубованих пацієнтів)			
1	2	3	4	1	2	3	4
1. Вираз обличчя							
    Розслаблене Частково напружене (брови опущені) Повністю напружене (очі опущені) Гримаса				    Розслаблене Частково напружене (брови опущені) Повністю напружене (очі опущені) Гримаса			
2. Рухи верхніх кінцівок							
    Немає рухів Неповне згинання Повністю зігнута (згинання пальців) Постійно приведена				    Немає рухів Неповне згинання Повністю зігнута (згинання пальців) Постійно приведена (опір ШВЛ)			
3. Мова				Адаптація до вентилятора			
Нормальна мова / Відсутність Нечасті (< 3/хв) та короткі звуки (стогін, зітхання, скарги) Часті (> 3/хв) тривалі, гучні звуки (стогін, зітхання, скарги) Плач або схлипування				    Адаптований до ШВЛ Кашляє, але адаптований до ШВЛ Опір ШВЛ Неможливо контролювати ШВЛ			

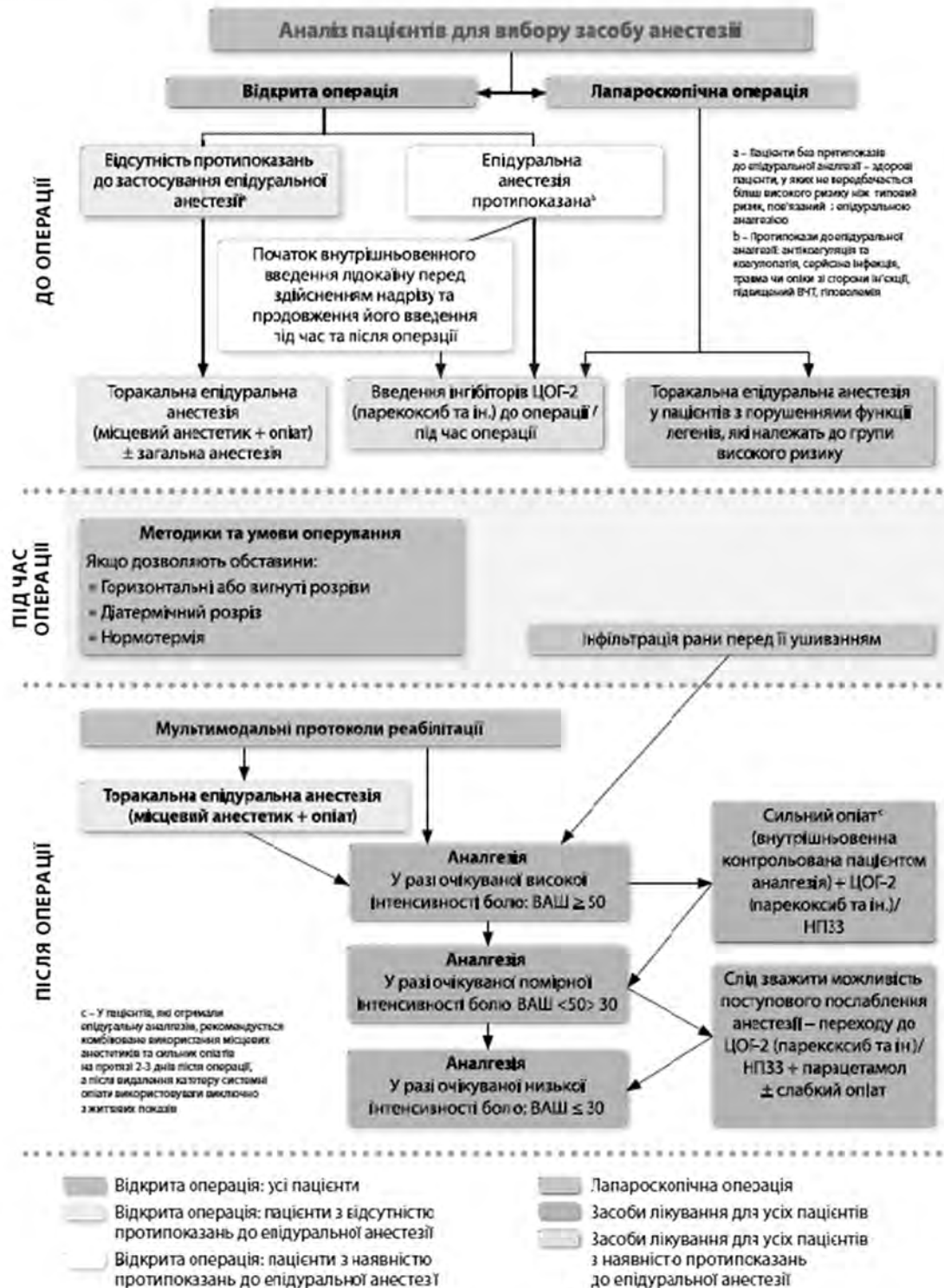
Рис. 3. Поведінкова шкала болю

Шкала ноцицепції коми (NCS) є найбільш спрощеною оцінкою ноцицепції у пацієнтів, які перебувають у коматозному стані. Вона містить 4 критерії для оцінки (від 0 до 3 балів за кожний критерій) – рухова відповідь, вербальна відповідь, реакція очей та вираз обличчя, де 0 – ноцицепції немає, 12 – сильна ноцицепція.

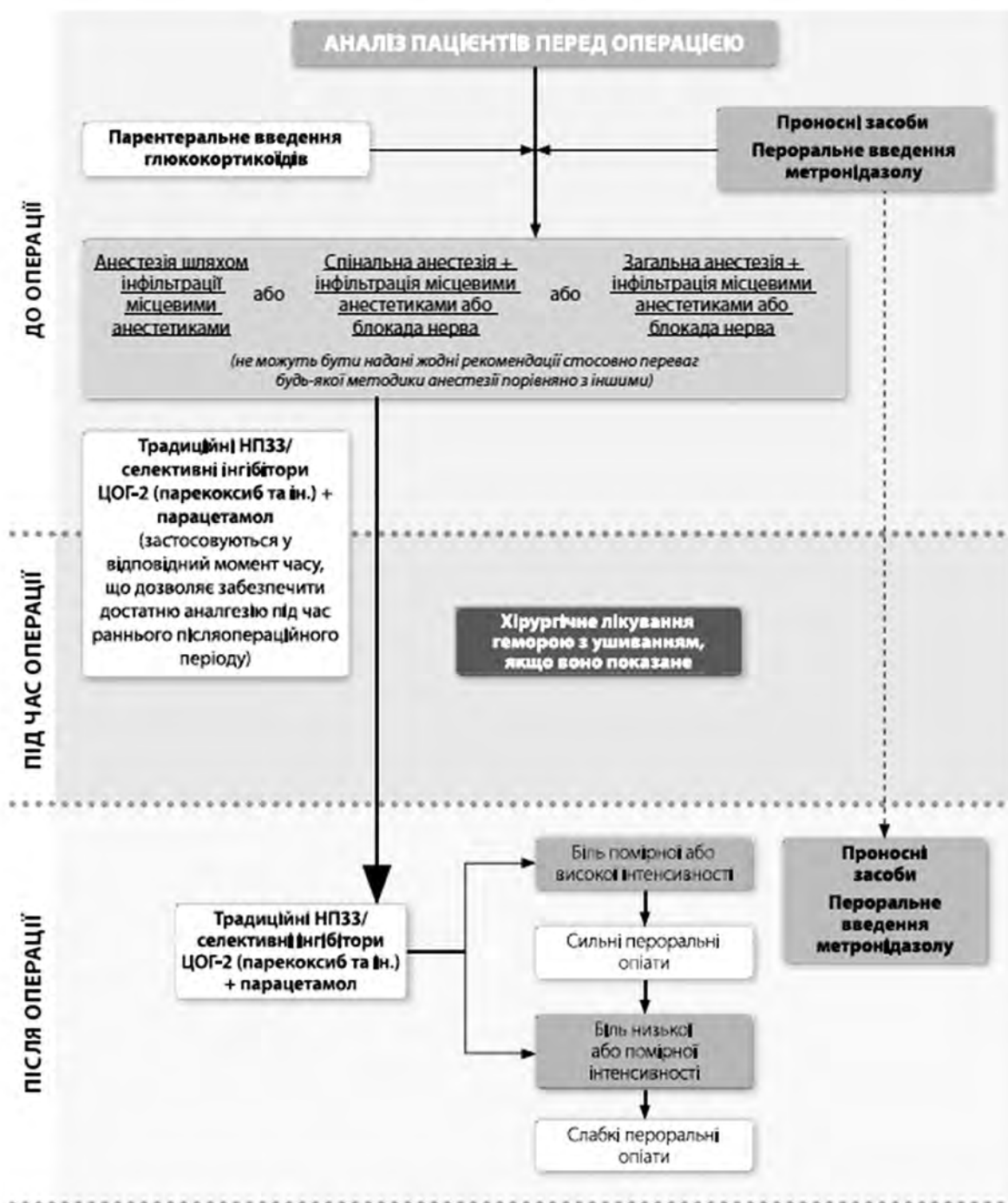
Додаток 2



Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі резекції товстого кишечника



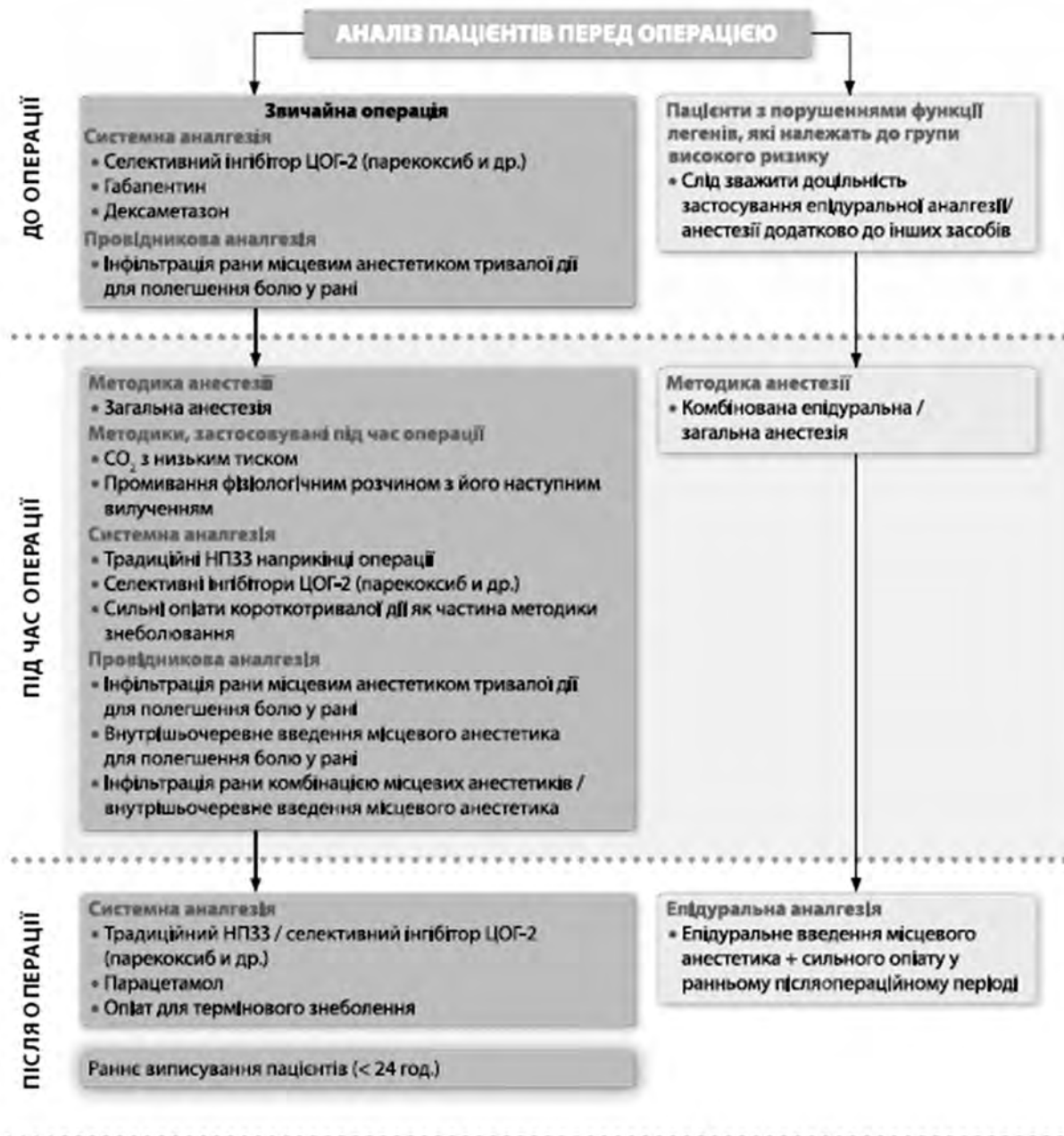
Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі операції з приводу геморою



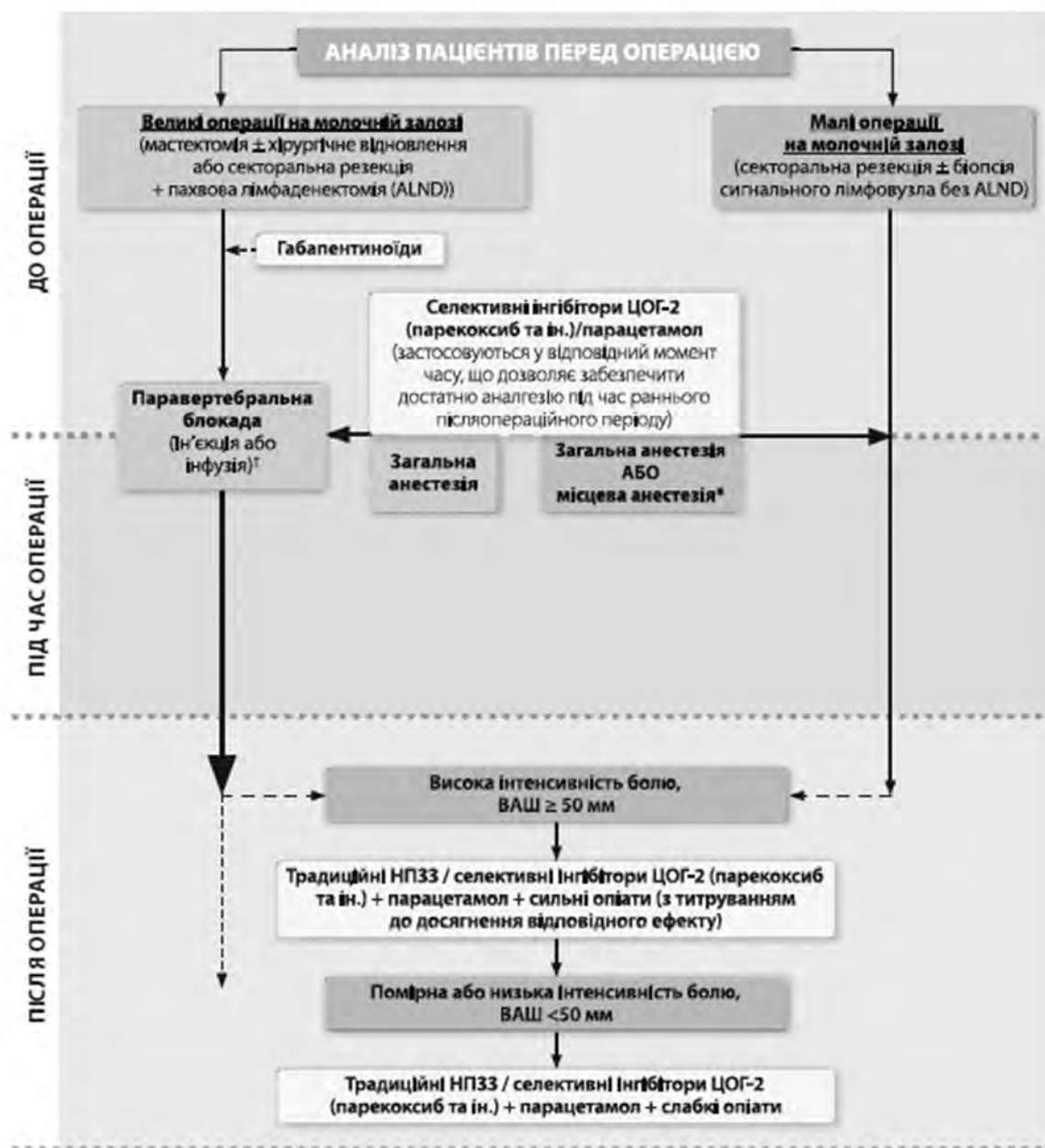
Висока інтенсивність болю: VAS ≥ 50 мм
 Помірна інтенсивність болю: VAS $< 50 > 30$ мм
 Низька інтенсивність болю: VAS ≤ 30 мм

Післяопераційний біль потребує лікування як через 2-3 дні після операції, так і протягом періоду безпосередньо після операції.

Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі лапароскопічної холецистектомії



Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі некосметичних операцій на молочній залозі



* Малі операції на молочній залозі можуть проводитися лише під місцевою анестезією

[†] Відсутні свідчення на користь того, що системна аналгезія, застосована перед операцією, забезпечує покращене знеболення у пацієнтів, які одержують торакальну паравертебральну блокаду.

Загальні рекомендації щодо полегшення болю, пов'язаного з радикальною простатектомією

ДО ОПЕРАЦІЇ

- ✓ Пероральні селективні інгібітори ЦОГ-2 (парекоксиб та ін.) та парацетамол*
- ✓ ± Габапентиноїди
- ✓ Дексаметазон

ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЇ

- ✓ Парентеральний селективний інгібітор ЦОГ-2 (парекоксиб та ін.) та парацетамол*
- ✓ Інфільтрація рани місцевим анестетиком тривалої дії наприкінці операції**
- ✓ ± Продовження внутрішньовенної інфузії лідокаїну у післяопераційному періоді**
- ✓ Антагоністи мускаринових рецепторів

ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ

- Висока інтенсивність болю (ВАС ≥ 50 мм)**
- ✓ Селективні інгібітори ЦОГ-2 (парекоксиб та ін.) + парацетамол ± габапентиноїди + внутрішньовенна контрольована пацієнтом аналгезія (опіат)
- Помірна або низька інтенсивність болю (ВАС < 50 мм)**
- ✓ Селективні інгібітори ЦОГ-2 (парекоксиб та ін.) + парацетамол ± габапентиноїди + слабкий опіат

Наведені вище рекомендації ґрунтуються на даних,
одержаних під час однотипних втручань
Оптимальні поєднання цих втручань
на цей момент залишаються невідомими

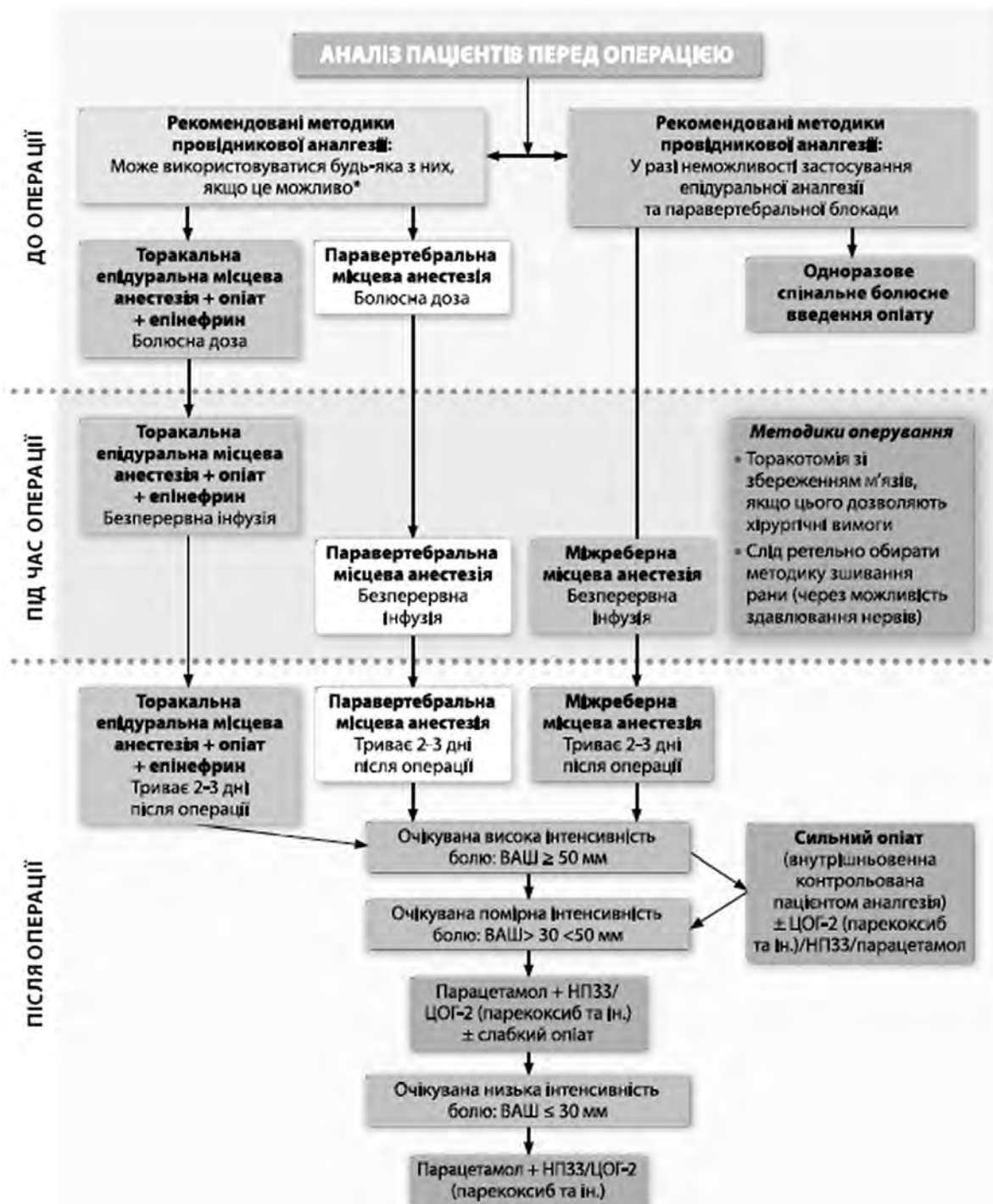
* Застосовуються у відповідний момент часу, що дозволяє забезпечити аналгезію безпосередньо після операції.

** Загальна доза місцевого анестетика має бути відкоригована для уникнення ризику системної токсичності.

Внутрішньовенне введення лідокаїну може використовуватися навіть у тому разі, якщо інші підходи вважаються невідповідними або неналежними.

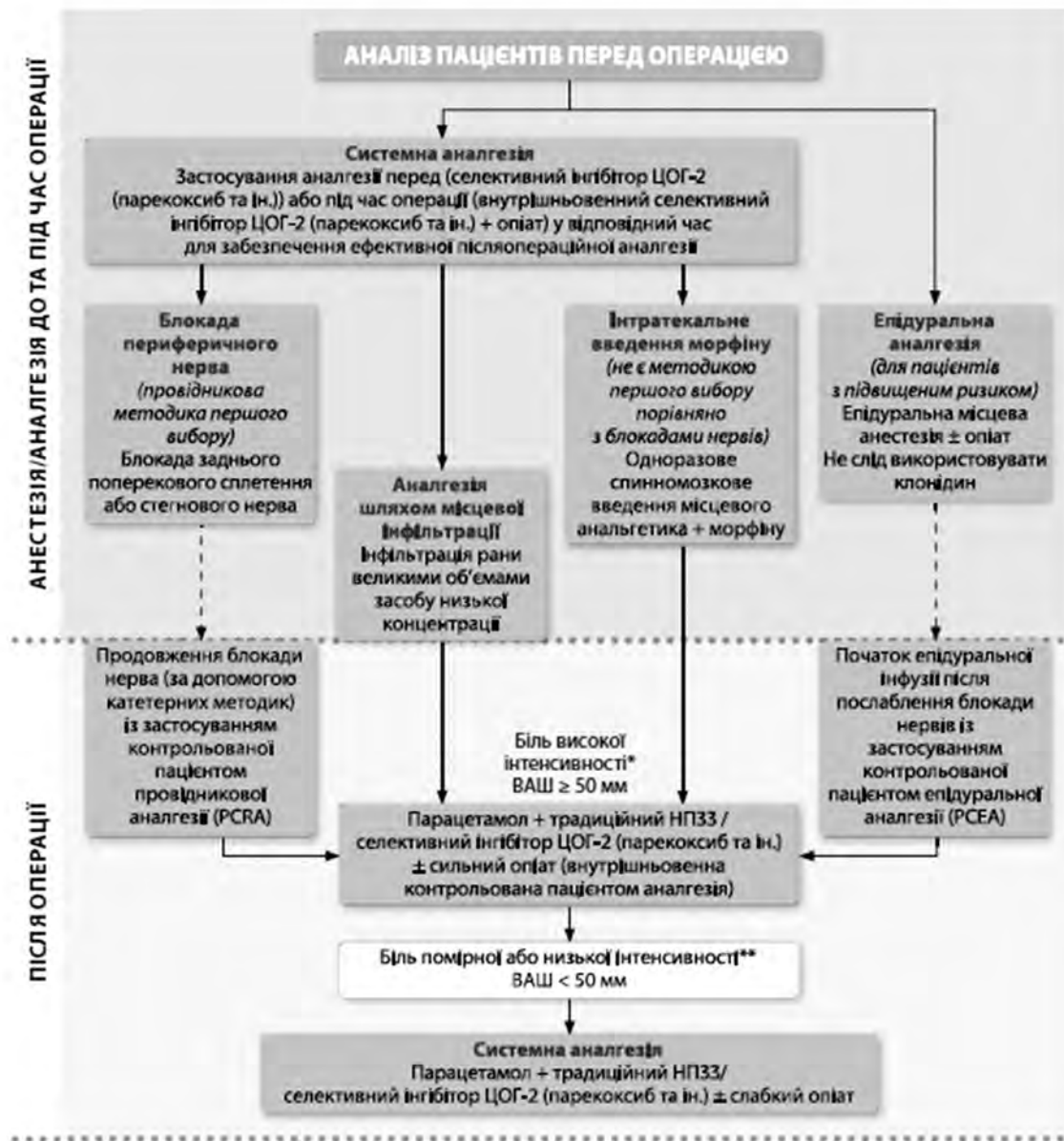
VAS – візуальна аналогова шкала від 1 до 100 мм.

Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі торакотомії



* Як первинний підхід до знеболення рекомендується застосування торакальної епідуральної місцевої анестезії + опіату + епінефрину або паравертебральної блокади з місцевою анестезією; для визначення найкращої методики рекомендується застосування додаткових досліджень ефективності та безпеки.

Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі тотальної артропластики кульшового суглоба



Біль високої інтенсивності, ВАШ ≥ 50 мм

* Біль помірної інтенсивності, ВАШ $< 50 > 30$ мм по шкалі 1-100 мм

** Біль низької інтенсивності, ВАШ ≤ 30 мм

Загальні рекомендації щодо полегшення післяопераційного болю у разі тотальної артропластики колінного суглоба

