



ПИЛИПЕНКО О.В., КРАВЕЦЬ О.В.

РОЛЬ РЕГІОНАРНОЇ АНАЛГЕЗІЇ В ПОПЕРЕДЖЕННІ ХРОНІЧНОГО БОЛЮ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ: ПОРІВНЯЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро

Резюме. Хронічний післяопераційний біль після лапароскопічної холецистектомії залишається клінічно значущою проблемою, яка погіршує якість життя пацієнтів, підвищує ризик тривожних і депресивних розладів та асоціюється з порушеннями сну. Одним із перспективних напрямів його профілактики є застосування регіонарної аналгезії.

Мета дослідження – порівняти ефективність мультимодальної аналгезії та її поєднання з TAP- або QL-блоком щодо профілактики хронічного післяопераційного болю й психоемоційних порушень у віддаленому періоді після лапароскопічної холецистектомії з приводу гострого холецистититу.

Матеріали та методи. У дослідження включено 90 пацієнтів з гострим холециститом, які були прооперовані лапароскопічно. Залежно від методики післяопераційного знеболення пацієнти були розподілені на три групи (по 30 осіб): контрольна – стандартна мультимодальна аналгезія; група TAP-блоку – мультимодальна аналгезія, доповнена субкостальним TAP-блоком; група QL-блоку – мультимодальна аналгезія, доповнена правостороннім QL-блоком II типу. Інтенсивність болю оцінювалась за VAS через 1, 3 та 6 місяців після операції; нейропатичний компонент – за шкалою DN4; психоемоційний стан – за шкалами Бека та HADS; якість сну – за шкалами Епворта та PSQI.

Результати. Через 3 місяці хронічний післяопераційний біль виявлено у 13,3 % пацієнтів контрольної групи, у 6,7 % – групи TAP-блоку та не виявлено у групі QL-блоку. Через 6 місяців частота хронічного післяопераційного болю залишалася на рівні 6,7 % у контрольній групі, 6,7 % – у групі TAP-блоку. У групі QL-блоку хронічний післяопераційний біль не спостерігався. Наявність нейропатичного компоненту (DN4 \geq 4) відзначалася у 6,7 % пацієнтів контрольної групи та 3,3 % – групи TAP-блоку, тоді як у групі QL-блоку не виявлено жодного випадку. Пацієнти групи QL-блоку мали кращі показники тривожності, депресії та якості сну на всіх етапах спостереження.

Висновки. Додавання QL-блоку до мультимодальної аналгезії при лапароскопічній холецистектомії асоціюється зі зниженням частоти хронічного післяопераційного болю, відсутністю нейропатичного компоненту болю, кращими показниками психоемоційного стану та якості сну пацієнтів у віддаленому періоді, що підтверджує його переваги над TAP-блоком і стандартною мультимодальною аналгезією.

Ключові слова: лапароскопічна холецистектомія; післяопераційний біль; хронічний післяопераційний біль; регіонарна аналгезія; мультимодальна аналгезія; TAP-блок; QL-блок.

ВСТУП

За даними вітчизняних джерел, захворюваність на гострий холецистит в Україні становить близько 6,27 випадків на 10 000 населення, а щорічна кількість лапароскопічних холецистектомій (ЛХЕ) перевищує 60 000 [1]. Попри малоінвазивний характер втручання, у 35–55% пацієнтів у ранньому післяопераційному періоді відзначається біль помірної або сильної інтенсивності [2].

У зв'язку з цим особливу клінічну значущість має ризик трансформації гострого болю (ГБ) в хронічний післяопераційний біль (ХПБ), частота якого після ЛХЕ, за даними різних досліджень, досягає 3–56 %, причому у 25% пацієнтів симптоми зберігаються понад 6 місяців [3, 4, 5, 6]. У 15–20% випадків фіксується нейропатичний компонент болю, що клінічно проявляється гіперальгезією, алодинією, парестезіями [3, 4, 7]. ХПБ супро-

Для кореспонденції: ПИЛИПЕНКО ОЛЬГА ВІКТОРІВНА, асистент кафедри анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів ФПО ДДМУ, м. Дніпро, вул. В. Вернадського, 9, 49044, Україна; E-mail: kvasha.olia@gmail.com

воджується високою частотою психоемоційних і когнітивних порушень: тривожні розлади реєструються у 45–60% хворих [8], депресія – у 30–35% [9, 10], порушення уваги – у 55–65%, виконавчих функцій – у 40–50%, пам'яті – у 35–45% [11].

Окрему увагу привертають порушення сну, які спостерігаються у 65–70% пацієнтів із ХПБ [12], асоціюються з погіршенням когнітивних функцій, зниженням імунітету, підвищенням серцево-судинного ризику на 25–30% і зростанням загальної смертності [7, 11]. Взаємозв'язок між болем, депресією та розладами сну формує порочне коло, яке ускладнює терапевтичну корекцію та обумовлює необхідність комплексного підходу до попередження й лікування ХПБ.

У відповідності до сучасного визначення Міжнародної асоціації з вивчення болю (IASP), ХПБ визначається як біль, який триває понад три місяці після хірургічного втручання, не пов'язаний з іншими причинами, та має клінічну значущість – зокрема, інтенсивність не менше 1 бала за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) у поєднанні з впливом на повсякденну активність, емоційний стан або якість життя пацієнта [13,14]. Зазначені критерії дозволяють уникнути гіпердіагностики, чітко відмежовуючи клінічно релевантний больовий синдром (БС) від минулих або незначних сенсорних відчуттів, які не супроводжуються функціональними обмеженнями, не знижують якість життя та не потребують терапевтичного втручання.

До основних факторів ризику розвитку ХПБ належать: інтенсивний біль у перші 24–48 год, відсутність регіонарного компонента анальгезії, передопераційна гіперальгезія, психоемоційні розлади (тривога, депресія), молодий вік і жіноча стать [3, 4, 6, 8, 10, 15].

У контексті зазначених проблем регіональні методи знеболення, зокрема субкостальна блокада поперечної площини живота (Subcostal Transversus Abdominis Plane block, STAP-блок) [16] та блокада квадратного м'язу попереку II типу (Quadratus Lumborum block, QL-блок) [17], представляють особливий інтерес як потенційно ефективні стратегії не лише для контролю гострого післяопераційного болю, але й для профілактики його хронізації та супутніх ускладнень [18]. Проте порівняльна ефективність цих методів щодо довгострокових результатів, включаючи частоту розвитку ХПБ, тривоги, депресії та порушень сну, залишається недостатньо вивченою, що обґрунтовує необхідність нашого дослідження.

Біль після ЛХЕ має низку особливостей та складається із соматичного, вісцерального та відбитого компонентів. Описано, що у ранній післяопераційний період після ЛХЕ за інтенсивністю та характером болю у більшості пацієнтів привалює соматичний компонент на тлі менш ви-

разного вісцерального, а відбитий є найменш виражений. Проте за даними J. Joris та співавт. саме вісцеральний компонент є домінуючим протягом перших 24 год після операції. До того ж, ряд авторів також вказує на переважний вплив вісцерального компоненту післяопераційного болю на формування ХПБ, хоча єдина доказова думка відсутня [19, 20].

МЕТА

Метою нашого дослідження було порівняння ефективності стандартної мультимодальної анальгезії та її поєднання з субкостальним TAP-блоком або правостороннім QL-блоком щодо частоти розвитку ХПБ та психоемоційних порушень у віддаленому періоді після ЛХЕ, виконаної з приводу гострого холецистититу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження було включено 90 пацієнтів з гострим холециститом, які були прооперовані лапароскопічно у КНП «КЛШМД» ДОР (м. Дніпро) із червня по листопад 2024 року.

До критеріїв включення у дослідження відносили: гострий холецистит, вік 44–60 років, фізичний статус I–III класу за класифікацією ASA, письмова згода на участь у дослідженні, відсутність алергічної реакції на місцеві анестетики, лапароскопія як метод лікування, що планується, ургентна категорія хірургічного втручання. Критеріями виключення визначали: вік (менше 44 років або більше 60 років), фізичний статус за класифікацією ASA вище III класу, відмова від участі у дослідженні, відома алергічна реакція на місцеві анестетики, наркоманія в анамнезі, елективна категорія хірургічного втручання, постійне застосування непрямих антикоагулянтів та антиагрегантів, конверсія оперативного втручання, патологія шкіри в місці ін'єкції.

Залежно від варіанту післяопераційної анальгезії на тлі поєднання парентерального введення ацетамінофену (1000 мг кожні 8 годин) та декскетпрофену (50 мг кожні 8 годин) пацієнти були поділені на 3 групи. У групі контролю (n = 30) застосовувалась комбінація парентерального введення ацетамінофену та декскетпрофену по вищеописаній схемі. У групі TAP-блоку (n = 30) медикаментозна терапія була розширена проведенням правостороннього субкостального TAP-блоку. У групі QL-блоку (n = 30) медикаментозна терапія була розширена проведенням правостороннього QL-блоку II типу. Протокол знеболення передбачав виконання регіонарних блокад (TAP-блоку або QL-блоку залежно від групи) під УЗ навігацією наприкінці операції до пробудження пацієнта. Обидві блокади виконувалися із використанням 30 мл 0,25% розчину бупівакаїну.

Передопераційна підготовка всіх пацієнтів проводилася за стандартним протоколом, що включав

Таблиця 1. Характеристика пацієнтів у групах дослідження.

Показник		Група контролю (n=30)	Група ТАР-блоку (n=30)	Група QL-блоку (n=30)	Стандартне відхилення, p
Вік (роки), M±SD		51,9 ± 4,8	52,6 ± 4,6	53,3 ± 4,4	0,59
Стать,	чоловіки	26,7%	30,0%	36,7%	0,67
	жінки	73,3%	70,0%	63,3%	0,67
Індекс маси тіла, M±SD		32,8 ± 2,0	31,5 ± 2,1	29,3 ± 1,9	0,07
Час від початку захворювання, діб, M±SD		2,3 ± 0,5	2,2 ± 0,5	2,1 ± 0,4	0,52

клінічне, лабораторне та інструментальне обстеження згідно з актуальними клінічними настановами. Перед операцією пацієнти проходили психологічне обстеження з оцінкою базового рівня тривоги, депресії та якості сну з використанням відповідних валідованих шкал.

Усі пацієнти отримували стандартну інтенсивну терапію: інфузійну за рестриктивним типом [21], антибактеріальну [22], профілактику ТЕУ. Ранній післяопераційний період протікав без особливостей у всіх групах спостереження. При недостатньому знеболенні (ВАШ > 4 балів) на фоні мультимодальної аналгезії додатково призначався морфін (10 мг внутрішньом'язово). Кількість та час введення додаткових анальгетиків документувалися.

Розподіл на групи проводився за методом «сліпих конвертів». Пацієнти у групах достовірно не відрізнялись за віком, статтю, індексом маси тіла та часом від початку захворювання (Табл. 1).

Основним інструментом оцінки інтенсивності болю через 1, 3 та 6 місяців була Візуальна аналогова шкала (ВАШ), оцінка проводилась в спокої та при русі.

Для комплексної оцінки БС в нашому дослідженні використовувався набір валідованих інструментів, що дозволило об'єктивізувати результати та забезпечити їх відтворюваність. Якість сну оцінювали за допомогою Пітсбурзького індексу якості сну (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) [23], рівень денної сонливості за шкалою сонливості Епворта [24], рівень тривоги та депресії – шкали тривоги Бека та госпітальної тривоги та депресії HADS [25, 26], наявність нейропатичного компонента болю за допомогою опитувальник DN4 [27].

Для оцінки ХПБ через 3 та 6 місяців після операції використовувалися критерії, запропоновані IASP. Інтенсивність болю оцінювали: при ВАШ ≥3 – клінічно значущий ХПБ; при ВАШ <3 – субклінічний ХПБ.

Для оцінки якості сну застосовували шкалу PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index), яка складається з 19 самозаповнюваних питань, згрупованих у 7 компонентів: суб'єктивна якість сну, латентність сну, тривалість сну, ефективність сну, порушення сну, застосування снодійних засобів та денна дисфункція. Кожен компонент оцінюється

від 0 до 3 балів, загальний бал варіює від 0 до 21. Значення понад 5 балів інтерпретуються як ознака зниження якості сну, згідно з первинною методологією розробників шкали. Шкала сонливості Епворта оцінює ймовірність засинання пацієнта у певних ситуаціях (перегляд телевізора, сидіння в автомобілі у якості пасажира тощо). За кожним показником пацієнт оцінює свою ймовірність заснути від «ніколи» (0 балів) до «висока» (3 бали). Сума балів від 0 до 6 відображає відсутність ознак надмірної денної сонливості, 7-12 – «помірну» денну сонливість, 13-16 – «значну», 17-24 – «різку». Шкала тривоги Бека – опитувальник, у якому пацієнт відмічає наявність та/або інтенсивність певних симптомів тривоги (відчуття жару, неможливість розслабитися, тремор в руках) також від «зовсім ні» (0 балів) до «симптом дуже непокоїть» (3 бали). Сума балів від 0 до 5 відображає «мінімальну» тривожність, 6-8 – «легку», 9-18 – «помірну», і 19-63 – «виражену». Госпітальна шкала тривоги та депресії HADS дозволяє окремо оцінити рівень тривоги та депресії після оцінки семі тверджень стосовно самопочуття та емоційних переживань пацієнта від 0 до 3 балів. Сума балів від 0 до 7 відображає психо-емоційний стан «норми», 8-10 балів – «субклінічно» виражена тривога/депресія, 11 та вище балів – «клінічно» виражена тривога/депресія [9].

Для виявлення нейропатичного компонента болю використовувалася опитувальник DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions), що складається з 10 пунктів, які оцінюють симптоми (печіння, болючий холод, електричні розряди) та ознаки (гіпестезія, алодинія) нейропатичного болю. Кожен позитивний пункт оцінюється в 1 бал, загальна сума 4 бали і вище свідчить про наявність нейропатичного компонента болю. DN4 має високу чутливість (83%) та специфічність (90 %) у діагностиці нейропатичного болю.

Дослідження проводилось у 3 етапи: через 1 місяць, через 3 місяці та через 6 місяців після ЛХЕ.

Аналіз отриманих результатів проводився за допомогою параметричних (ANOVA) та непараметричних методів статистики. Розрахунки виконували за допомогою програмного пакету Microsoft Excel 2016.

Таблиця 2. Оцінка інтенсивності болю та нейропатичного компоненту через 1 місяць після ЛХЕ.

Група	Біль у спокої (ВАШ), бали	Біль при русі (ВАШ), бали	DN4, бали	DN4 \geq 4, % пацієнтів
Контрольна	0,6 \pm 0,38	0,7 \pm 0,42	2,1 \pm 0,41	3,3 %
TAP-блок	0,5 \pm 0,34	0,5 \pm 0,36	1,5 \pm 0,30	0 %
QL-блок	0,4 \pm 0,32	0,4 \pm 0,35	1,0 \pm 0,21	0 %

Таблиця 3. Показники психоемоційного стану пацієнтів через 1 місяць після ЛХЕ (M \pm SD).

Показник	Контрольна група	TAP-блок	QL-блок
Шкала тривоги Бека, балів	9,3 \pm 0,53	3,8 \pm 0,52	3,6 \pm 0,41
HADS – тривога, балів	9,0 \pm 0,81	7,0 \pm 0,63	6,9 \pm 0,61
HADS – депресія, балів	6,4 \pm 0,54	6,2 \pm 0,43	6,2 \pm 0,42

Таблиця 4. Оцінка денної сонливості та якості сну через 1 місяць після ЛХЕ.

Група	Денна сонливість (Епворт), бали	Якість сну (PSQI), бали
Контрольна	6,5 \pm 0,76	6,0 \pm 0,81
TAP-блок	5,5 \pm 0,60	5,0 \pm 0,71
QL-блок	5,0 \pm 0,56	4,5 \pm 0,65

РЕЗУЛЬТАТИ

Оцінка БС через 1 місяць після ЛХЕ (Табл. 2). засвідчила, що серед пацієнтів контрольної групи, які повідомляли про наявність болю, середній рівень інтенсивності його у стані спокою досягав 3,6 \pm 0,48 бала, а при русі – 4,7 \pm 0,45 бала. Середній показник рівню болю за ВАШ серед усієї когорти групи, включно з пацієнтами без больових скарг, складав 0,6 \pm 0,38 бала у спокої та 0,7 \pm 0,42 бала при русі.

У групі TAP-блоку серед пацієнтів, які повідомили про наявність БС, інтенсивність болю у стані спокою становила 3,2 \pm 0,43 бала, а при русі – 4,5 \pm 0,41 бала за ВАШ. Водночас середній рівень болю серед усієї когорти цієї групи складав 0,5 \pm 0,31 бала у спокої та 0,5 \pm 0,32 бала при русі.

Серед пацієнтів групи QL-блоку, які зазначили наявність БС, інтенсивність болю була найнижчою, та становила у спокої 2,5 \pm 0,51 бала, а при русі – 3,8 \pm 0,47 бала. Середній показник інтенсивності болю за ВАШ у межах усієї когорти групи становив 0,4 \pm 0,30 бала у спокої та 0,4 \pm 0,31 бала при русі. Це може свідчити про потенційно більш сприятливий вплив застосування саме QL-блоку в структурі мультимодальної аналгезії в ранньому післяопераційному періоді на формування тривалого післяопераційного болю порівняно з іншими схемами знеболення.

Оцінка нейропатичного компонента болю за шкалою DN4 через 1 місяць після ЛХЕ показала: у контрольній групі середній бал DN4 становив 2,1 \pm 0,41, при цьому у 1 пацієнта (3,3%) виявлено DN4 \geq 4, що свідчить про наявність клінічно значущого нейропатичного компоненту болю (порогове значення шкали – 4 бали). У групах TAP- та

QL-блоку середні значення DN4 відповідно становили 1,5 \pm 0,30 та 1,0 \pm 0,21 бала, без виявлення випадків з DN4 \geq 4, що відповідає відсутності нейропатичного компоненту болю згідно з критеріями валідованої шкали.

Оцінка психоемоційного стану через 1 місяць після ЛХЕ (Табл. 3) показала у контрольній групі рівень тривожності за шкалою Бека 9,3 \pm 0,53 бала, що свідчило про помірну тривожність, тоді як у групах TAP- і QL-блоку показники були достовірно нижчими (3,8 \pm 0,52 та 3,6 \pm 0,41 бала відповідно). Це свідчило про мінімальний рівень тривожності. За шкалою HADS рівень тривоги у контрольній групі становив 9,0 \pm 0,81 бала, що характеризувався як субклінічно виражена тривожність. У групах TAP- та QL-блоку ці показники були нижчими (7,0 \pm 0,63 та 6,9 \pm 0,61 бала відповідно), і залишалися в межах норми. Рівень депресії за шкалою HADS у всіх групах не перевищував 7 балів, отже, залишався у межах нормальних значень (група контролю – 6,4 \pm 0,54 бала; група TAP-блоку – 6,2 \pm 0,43 бала; група QL-блоку – 6,2 \pm 0,42 бала). Отримані дані свідчать про кращу емоційну адаптацію пацієнтів, які отримували регіонарну аналгезію.

Оцінка денної сонливості та якості сну через 1 місяць після ЛХЕ продемонструвала у контрольній групі помірну денну сонливість (6,5 \pm 0,76 балів за шкалою Епворта, поріг >6 балів) та клінічно значущі порушення якості сну за шкалою PSQI (6,0 \pm 0,81 балів, поріг >5 балів). У групі TAP-блоку ці показники становили 5,5 \pm 0,60 балів та 5,0 \pm 0,71 балів відповідно, що відповідало нормі, а у групі QL-блоку – 5,0 \pm 0,56 та 4,5 \pm 0,65 балів відповідно, що свідчило про відсутність денної сонливості та кращу якість сну (Табл. 4).

Таблиця 5. Оцінка інтенсивності болю, нейропатичного компоненту та частоти хронічного болю через 3 місяці після ЛХЕ.

Група	Біль у спокої (ВАШ), бали	Біль при русі (ВАШ), бали	DN4, бали	DN4 ≥ 4, % пацієнтів	Хронічний біль, %
Контрольна	0,4 ± 0,36	0,4 ± 0,34	2,8 ± 0,51	6,7 %	13,3 %
TAP-блок	0,4 ± 0,32	0,4 ± 0,31	2,0 ± 0,46	0 %	6,7 %
QL-блок	0,2 ± 0,06	0,2 ± 0,06	-	0 %	0 %

Примітка: Порогове значення DN4 – ≥4 бали: ознака ймовірного нейропатичного болю.

Через 3 місяці після ЛХЕ серед пацієнтів контрольної групи, які повідомляли про наявність БС (4 пацієнти, 13,3 %), інтенсивність болю у спокої становила в середньому $3,0 \pm 0,4$ бала, при русі – $3,5 \pm 0,5$ бала (Табл. 5.). Водночас середній рівень болю серед усієї когорти групи контролю (включно з пацієнтами без болю) складав $0,4 \pm 0,36$ бала у спокої та $0,5 \pm 0,34$ бала при русі. Середнє значення за шкалою DN4 серед пацієнтів із болем становило $3,1 \pm 0,4$ бала, при цьому у 2 із них (6,7 % від усієї когорти) був виявлений нейропатичний компонент болю (DN4 ≥ 4 бали).

У групі TAP-блоку через 3 місяці після операції БС спостерігався у 2 пацієнтів (6,7 %). Інтенсивність болю у спокої становила $2,8 \pm 0,49$ бала, при русі – $3,6 \pm 0,45$ бала. Середній показник рівню болю серед усієї когорти цієї групи (включно з пацієнтами без болю) складав $0,4 \pm 0,32$ бала у спокої та $0,4 \pm 0,31$ бала при русі. DN4 ≥ 4 балів не було зафіксовано в жодного з пацієнтів.

На цьому етапі дослідження у пацієнтів групи QL-блоку не спостерігалось клінічно значущого БС, а середній рівень ВАШ становив $0,2 \pm 0,06$ бала, що відповідає повній відсутності або мінімальному дискомфорту без функціональних наслідків.

Починаючи з цього етапу, проведено оцінку частоти ХПБ відповідно до критеріїв IASP. У контрольній групі виявлено 4 випадки ХПБ (13,3 %), у групі TAP-блоку виявлено 2 випадки ХПБ (6,7%), тоді як у групі QL-блоку жодного випадку ХПБ не спостерігалось. Це дозволяє припустити, що застосування QL-блоку може мати профілактичний ефект щодо хронізації болю.

Психоемоційний стан пацієнтів через 3 місяці після операції утримував тенденцію до покращення (Табл. 6.). У контрольній групі рівень тривожності за шкалою Бека ($8,2 \pm 0,92$ балів) та HADS

(тривога – $8,4 \pm 0,62$ балів; депресія – $8,2 \pm 0,93$ балів) свідчив про субклінічні прояви тривожності та депресії. У групах TAP- та QL-блоків ці значення залишалися нижчими та відповідали нормальному діапазону: шкала Бека – $3,4 \pm 0,30$ балів та $3,6 \pm 0,45$ балів відповідно; шкала HADS – у групі TAP-блоку рівень тривоги становив $5,3 \pm 0,56$ балів, рівень депресії $5,4 \pm 0,54$ балів, у групі QL-блоку рівень тривоги становив $5,3 \pm 0,41$ балів, рівень депресії $5,4 \pm 0,52$ балів, що свідчить про стабільний психоемоційний фон та кращу емоційну адаптацію у цих пацієнтів.

Функціональний стан сну показав наступну динаміку (Табл. 6.): у контрольній групі рівень денної сонливості за шкалою Епворта становив $6,0 \pm 0,67$ балів, що знаходиться на верхній межі норми, а ось показник PSQI ($5,5 \pm 0,66$ балів) вже відповідав клінічно значущому порушенню сну. У групі TAP-блоку ці значення залишалися в межах норми ($5,0 \pm 0,55$ балів та $5,0 \pm 0,51$ балів відповідно). У групі QL-блоку показники були найнижчими – $4,5 \pm 0,42$ балів та $4,5 \pm 0,48$ балів відповідно, що вказує на стабільно кращу якість сну в цій групі.

Через 6 місяців після ЛХЕ частота ХПБ у контрольній групі залишалася на рівні 6,7 % (2 з 30 пацієнтів) (Табл. 7.). Середній рівень інтенсивності болю в стані спокою в межах усієї когорти цієї групи становив $0,4 \pm 0,32$ бала, при русі – $0,5 \pm 0,31$ бала за ВАШ. У пацієнтів із ХПБ спостерігалось збереження нейропатичних ознак болю: середній бал за шкалою DN4 сягав $2,5 \pm 0,42$, а частка хворих із показником DN4 ≥ 4 становила 6,7 % (2 з 30 пацієнтів).

У групі TAP-блоку частота ХПБ також становила 6,7 % (2 з 30 пацієнтів), однак показники інтенсивності болю в цій когорті були дещо нижчими: $0,4 \pm 0,20$ бала у спокої та $0,4 \pm 0,15$ бала при русі. Середній показник за шкалою DN4 у цій групі ста-

Таблиця 6. Психоемоційний стан і якість сну через 3 місяці після ЛХЕ

Група	Шкала Бека (тривожність), бали	HADS: тривога, бали	HADS: депресія, бали	Епворт (сонливість), бали	PSQI (якість сну), бали
Контрольна	8,2 ± 0,92	8,4 ± 0,62	8,2 ± 0,93	6,0 ± 0,67	5,5 ± 0,66
TAP-блок	3,4 ± 0,30	5,3 ± 0,56	5,4 ± 0,54	5,0 ± 0,55	5,0 ± 0,51
QL-блок	3,6 ± 0,45	5,3 ± 0,41	5,4 ± 0,52	4,5 ± 0,42	4,5 ± 0,48

Таблиця 7. Больовий синдром, хронічний біль і DN4 через 6 місяців після ЛХЕ.

Група	Біль у спокої, бали	Біль при русі, бали	Частота хронічного болю, % (n)	DN4, бали	DN4 ≥ 4, % (n)
Контрольна	0,4 ± 0,32	0,5 ± 0,31	6,7% (2/30)	2,5 ± 0,42	6,7% (2/30)
TAP-блок	0,4 ± 0,20	0,4 ± 0,15	6,7% (2/30)	1,8 ± 0,31	3,3% (1/30)
QL-блок	0	0	0% (0/30)	–	0% (0/30)

Таблиця 8. Психоемоційний стан і якість сну через 6 місяців після ЛХЕ.

Група	Шкала Бека (тривожність), бали	HADS: тривога, бали	HADS: депресія, бали	Епворт (сонливість), бали	PSQI (якість сну), бали
Контрольна	4,0 ± 0,42	6,3 ± 1,0	8,2 ± 0,92	5,5 ± 0,58	5,5 ± 0,57
TAP-блок	3,6 ± 0,40	5,9 ± 0,81	5,4 ± 0,56	5,0 ± 0,47	5,0 ± 0,45
QL-блок	3,4 ± 0,31	5,0 ± 0,62	5,4 ± 0,51	4,0 ± 0,33	4,0 ± 0,35

новив $1,8 \pm 0,31$, а $DN4 \geq 4$ балів було зафіксовано лише в одного пацієнта (3,3 %).

Натомість у групі QL-блоку жодного випадку хронічного БС не було зареєстровано (0 %). Усі пацієнти цієї групи повідомляли про відсутність болю як у стані спокою, так і при русі (0 балів за ВАШ). Оцінка DN4 у цій когорті також не виявила жодних ознак нейропатичного болю (середній бал – 0; $DN4 \geq 4$ – 0 %).

Отримані результати підтверджують стабільний вплив застосування QL-блоку в ранньому післяопераційному періоді на зниження ризику формування ХПБ.

Психоемоційний стан через 6 місяців після операції оцінювався як загалом сприятливий, однак дані свідчать про наявність окремих субклінічних порушень у контрольній групі (Табл. 8). Зокрема, рівень тривожності за шкалою Бека становив $4,0 \pm 0,42$ бала, що відповідає мінімальному рівню тривожності. У групі TAP-блоку цей показник був нижчим – $3,6 \pm 0,40$ бала, а в групі QL-блоку – $3,4 \pm 0,31$ бала, що також знаходиться у межах мінімального рівня. Тривожність за шкалою HADS у контрольній групі дорівнювала $6,3 \pm 1,0$ бала, що залишалось в межах норми (0–7 балів), але близько до порогового значення. У групі TAP-блоку показник тривожності був нижче – $5,9 \pm 0,81$ бала, а в групі QL-блоку ще нижче – $5,0 \pm 0,62$ бала, що також свідчить про кращу емоційну адаптацію. Однак найбільш значущою різницею виявився рівень депресії: у контрольній групі він досягав $8,2 \pm 0,92$ бала, що перевищує норму (до 7 балів) і відповідає субклінічно вираженій депресії. У групі TAP-блоку та групі QL-блоку цей показник склав $5,4 \pm 0,56$ бала та $5,4 \pm 0,51$ бала відповідно, що відповідає нормальному емоційному стану.

Функціональні характеристики сну демонстрували стабільно позитивні результати у віддалений період. Рівень денної сонливості за шкалою Епвор-

та у контрольній групі становив $5,5 \pm 0,58$ балів, що загалом відповідає нормальному діапазону, але свідчить про дещо знижений рівень денного самопочуття. У групі TAP-блоку цей показник становив $5,0 \pm 0,47$ балів, а у групі QL-блоку – $4,0 \pm 0,33$ балів, що вказує на ще кращі функціональні характеристики бодай при однаковому рівні навантаження. Якість сну за шкалою PSQI також залишалась кращою у групі QL-блоку: середній бал становив $4,0 \pm 0,35$ балів, тоді як у групі TAP-блоку – $5,0 \pm 0,45$ балів, а в контрольній групі – $5,5 \pm 0,57$ балів. Показники контрольної групи наближались до межі порушень сну, що може свідчити про залишкові суб'єктивні скарги, попри відсутність статистичної достовірності між групами. Тенденція до кращих результатів у пацієнтів групи QL-блоку зберігалась на всіх етапах спостереження.

ОБГОВОРЕННЯ

За даними опублікованих досліджень, частота розвитку ХПБ після ЛХЕ варіює від 3–56%. Така висока варіабельність пояснюється відмінностями у критеріях включення, методах оцінки та визначення самого поняття ХПБ [3, 4, 5, 28]. Згідно з систематичними оглядами Rosenberger et al. (2022) та Han et al. (2020), клінічно значущий ХПБ, що впливає на якість життя та потребує лікування, фіксується приблизно у 10–20% пацієнтів [4, 28].

У нашому дослідженні частота ХПБ визначалась відповідно до критеріїв IASP та оцінювалась через 3 та 6 місяців після операції. Отримані результати свідчать про нижчі показники ХПБ у порівнянні з наведеними в літературі: у контрольній групі ХПБ виявлявся у 6,7% пацієнтів як через 3, так і через 6 місяців. Аналогічний рівень (6,7%) зафіксовано в групі TAP-блоку. У той час як у групі QL-блоку не було виявлено жодного випадку ХПБ ні на третьому, ні на шостому місяці після ЛХЕ. Ці дані дозволяють припустити вплив QL-блоку на

попередження ХПБ у віддаленому післяопераційному періоді.

Контроль гострого післяопераційного болю є критично важливим чинником у профілактиці розвитку ХПБ. Сучасні міжнародні рекомендації, включаючи настанови NeuPSIG IASP (2021) та Американського товариства регіонарної анестезії (ASRA, 2020), наголошують, що мультимодальна аналгезія є основою післяопераційного знеболення, особливо у пацієнтів з ризиком хронізації болю [7, 13, 20, 29, 30].

Дослідження, проведені Bennett V.A. et al. (2022), Pogatzki-Zahn E.M. et al. (2017) та Barazanchi A.W.H., et al. (2018), показали, що застосування мультимодальної аналгезії без використання опіоїдів дозволяє суттєво знизити частоту розвитку ХПБ після абдомінальних операцій – до 8–10% [18, 20, 30]. При цьому підкреслюється, що контроль ГБ в перші 24–72 години є ключовим для запобігання центральної сенситизації – одного з основних механізмів хронізації. Важливо відзначити, що навіть за умов адекватної мультимодальної аналгезії частота хронізації болю залишається на рівні 5–10%, що пояснюється індивідуальними факторами пацієнта (наявність тривожних розладів, інтенсивність початкового болю, генетична схильність) [7, 20].

У нашому дослідженні післяопераційна мультимодальна аналгезія використовувалася у всіх групах як базова терапія болю, що дозволила об'єктивно оцінити додатковий внесок регіонарних блоkad у профілактику ХПБ. Отримані результати свідчать про те, що навіть стандартна мультимодальна аналгезія забезпечує задовільний контроль ГБ, однак додаткове застосування регіонарної аналгезії, зокрема QL-блоку, асоціюється зі зниженням частоти розвитку ХПБ у віддаленому післяопераційному періоді.

Регіонарні блокади нервів передньої черевної стінки, зокрема TAP-блок та QL-блок, займають важливе місце в сучасній концепції післяопераційного знеболення при абдомінальних хірургічних втручаннях. Згідно з даними сучасних систематичних оглядів обидва ці методи сприяють значному зниженню післяопераційного болю та потреби в опіоїдних анальгетиках у ранньому післяопераційному періоді [17, 18].

Проведення TAP-блоку, як компонента післяопераційної аналгезії, ефективно знеболює поверхневі структури черевної стінки, однак його дія обмежується соматичним компонентом. Це частково пояснює, чому в нашому дослідженні, частота формування ХПБ у групі TAP-блоку залишалася на рівні 6,7% через 3 та 6 місяці після операції.

На відміну від TAP-блоку, QL-блок діє як на соматичні, так і на вісцеральні компоненти болю, за рахунок поширення місцевого анестетика в паравертебральний простір та залучення симпатич-

ної нервової системи. За даними Mieszkowski et al. (2021), застосування QL-блоку при лапароскопічних абдомінальних втручаннях дозволяє не лише ефективніше контролювати післяопераційний біль, але й значно знижувати ризик розвитку ХПБ – до 2–3% [17]. У нашому дослідженні це підтверджувалося меншими значеннями інтенсивності болю в спокої та при русі у групі QL-блоку порівняно як із контрольною групою, так і з групою TAP-блоку у всі контрольні строки (1 міс, 3 міс, 6 міс).

Таким чином, результати нашого дослідження свідчать про переваги використання QL-блоку в поєднанні з мультимодальною аналгезією для мінімізації ризику хронізації болю та покращення якості життя пацієнтів саме у післяопераційному періоді ЛХЕ.

ХПБ є не лише фізичним феноменом, але й серйозним психоемоційним тягарем для пацієнтів. Наявні дослідження (Aaron R.V., et al. (2025); Jin E.H., et al. (2021)) свідчать, що тривалий біль значно підвищує ризик розвитку тривожних розладів, депресії та зниження якості життя [9,10]. Фізіологічно та психологічно біль і емоційний стан тісно пов'язані через спільні нейробіологічні шляхи, включаючи активність лімбічної системи, гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової осі та зміни в секретії нейротрансмітерів, таких як серотонін і норадреналін. ХПБ спричиняє стійку активацію стресової відповіді організму, що веде до виснаження адаптивних механізмів і розвитку афективних розладів [7].

У численних клінічних дослідженнях встановлено, що наявність ХПБ збільшує ризик клінічно значущої депресії у 2–3 рази та тривожних розладів у 1,5–2 рази порівняно з пацієнтами без хронізації болю [7, 9, 10].

Наші результати демонструють аналогічні тенденції. У контрольній групі, де частота формування ХПБ була найвищою, спостерігалися також найвищі показники тривожності та депресивних симптомів за шкалами Бека та HADS у всі періоди спостереження. Водночас у групах TAP-блоку та особливо QL-блоку зниження рівня болю супроводжувалося стабільним зниженням показників тривожності та депресії, що узгоджується з концепцією взаємозв'язку між фізичним та психоемоційним благополуччям. Отримані дані підкреслюють важливість не лише впливу на переривання болю як ізольованого симптому, а й комплексної стратегії попередження ХПБ для запобігання розвитку вторинних психоемоційних порушень, що погіршують загальну якість життя пацієнтів після хірургічного втручання.

Порушення сну є однією з найбільш частих супутніх проблем у пацієнтів із ХПБ. Згідно з даними систематичних оглядів (Aaron R.V. et al. (2025); Finan P.H. et al. (2013); Jain S.V. et al. (2024)), наявність як гострого, так і хронічного болю призво-

дять до зниження якості сну, фрагментації сну, зменшення тривалості фаз глибокого сну [9, 12, 31]. Це, у свою чергу, спричиняє підвищену денну сонливість, зниження когнітивної функції, погіршення настрою та загальне уповільнення реабілітаційних процесів. Механізми цього явища включають: постійні ноцицептивні сигнали, що переривають структуру сну; підвищення активності симпатичної нервової системи; зміни секреції мелатоніну та кортизолу. Посилення центральної сенситизації, що підвищує сприйнятливості до болю та порушує сон [7, 20].

У нашому дослідженні виявлено, що якість сну за шкалою PSQI та рівень денної сонливості за шкалою Епворта були найгіршими у контрольній групі через 30 діб після операції, де інтенсивність болю залишалася вищою. При цьому в групах ТАР-блоку і особливо QL-блоку показники сну були кращими, що свідчить про позитивний вплив ефективного знеболення на відновлення нормального ритму сну і денного функціонування. Це співпадає з дослідженнями Pogatzki-Zahn E.M et al. (2017) та Jain S.V., et al. (2024), які показали, що адекватне мультимодальне знеболення в ранньому післяопераційному періоді і застосування регіонарних блоків асоціюється з покращенням показників сну в післяопераційних пацієнтів [20, 31]. Зокрема, пацієнти з адекватно контрольованим болем рідше повідомляли про середню або тяжку денну сонливість і демонстрували кращі когнітивні результати протягом перших трьох місяців після операції.

Таким чином, результати нашого дослідження свідчать, що ефективна терапія гострого післяопераційного болю, зокрема із застосуванням QL-блоку в структурі мультимодальної аналгезії, є важливим чинником у профілактиці розвитку ХПБ, який, у свою чергу, асоціюється з підвищеним ризиком порушень сну та зниженням якості функціонального відновлення пацієнтів у післяопераційному періоді.

Незважаючи на отримані позитивні результати, наше дослідження має певні обмеження, які слід враховувати при інтерпретації висновків. По-перше, кількість пацієнтів у кожній групі була відносно обмеженою, що може знижувати статистичну потужність окремих порівнянь, особливо щодо показників психоемоційного стану та якості сну. Більші когортні дослідження або багатофакторні аналізи могли б дати ще більш точну оцінку ризиків і захисних факторів розвитку ХПБ.

ВИСНОВКИ

1. Через 1, 3 та 6 місяців після ЛХЕ в усіх досліджуваних групах фіксувався низький середній рівень післяопераційного болю як у спокої, так і при рухах, з тенденцією до поступового зниження у віддаленому періоді. У контрольній

групі середній показник болю не перевищував 0,7 бала за ВАШ, у групі ТАР-блоку – 0,5 бала, а в групі QL-блоку – 0,4 бала з подальшим зникненням больових скарг через пів року.

2. Частота розвитку ХПБ через 3 та 6 місяців становила відповідно 13,3 % та 6,7 % у контрольній групі, 6,7 % та 3,3 % – у групі ТАР-блоку, тоді як у групі QL-блоку випадків формування хронічного болю не зареєстровано. Це свідчить про потенційну ефективність QL-блоку у попередженні хронізації післяопераційного болю
3. Оцінка за шкалою DN4 через 3 місяці після ЛХЕ дозволила верифікувати наявність нейропатичного компонента болю у 6,7 % пацієнтів контрольної групи та у 3,3 % – групи ТАР-блоку. Через 6 місяців DN4 \geq 4 балів зберігався у 6,7 % пацієнтів контрольної групи та у 3,3 % – групи ТАР-блоку. У групі QL-блоку жодного випадку нейропатичного болю не виявлено.
4. Застосування QL-блоку в структурі мультимодальної аналгезії в ранньому післяопераційному періоді ЛХЕ асоціювалося не лише з відсутністю ХПБ, а й з більш сприятливими показниками психоемоційного стану та якості сну у віддаленому періоді.

Фінансування / Funding

Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest

Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів /

All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Всі процедури, які виконувалися, відповідали етичним стандартам закладу щодо клінічної практики, Гельсінкської декларації 1964 р. з поправками та «Загальної декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Робота схвалена комісією з питань біомедицинської етики ДДМУ (протокол № 3 від 16.11.2022 р.). /

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 19.08.2025

Після доопрацювання / Revised: 26.08.2025

Прийнято до друку / Accepted: 15.09.2025

Опубліковано онлайн / Published online: 30.09.2025

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богомаз В. М., Стародуб Т. С. Кількість холецистектомій при гострому та хронічному калькульозному холециститі в Україні (2014–2023 рр.). *Клінічна та профілактична медицина*. 2025; № 2(40): 41–48. DOI: 10.31612/2616-4868.2.2025.05.
2. Nepali B., Sapkota S., Shrestha S., Sharma K., Shrestha R., Gyawali N. Pain after laparoscopic cholecystectomy: a prospective observational study. *Pain Reports*. 2024; 9(1): e1132. DOI: 10.1097/PR9.0000000000001132.
3. Bisgaard T., Rosenberg J., Kehlet H. From acute to chronic pain after laparoscopic cholecystectomy: a prospective follow-up analysis. *Scand J Gastroenterol*. 2005; 40(11): 1358–1364. DOI: 10.1080/00365520510023675.
4. Rosenberger D.C., Pogatzki-Zahn E.M. Chronic post-surgical pain – update on incidence, risk factors and preventive treatment options. *BJA Education*. 2022. Vol. 22, No. 5. P. 190–196. DOI: 10.1016/j.bjae.2021.11.008.
5. Nam C., Lee J.S., Kim J.S., Lee T.Y., Yoon Y.C. Clinical perspectives on post-cholecystectomy syndrome: a narrative review. *Annals of Medicine*. 2025. Vol. 57, No. 1. Article ID: 2496408. DOI: 10.1080/07853890.2025.2496408.
6. Katz J. Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2009. Vol. 9, No. 5. P. 723–744. DOI: 10.1586/ern.09.20.
7. Cohen S.P., Vase L., Hooten W.M. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *The Lancet*. 2021. Vol. 397, No. 10289. P. 2082–2097. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00393-7.
8. Schug S.A., Bruce J. Risk stratification for development of chronic postsurgical pain. *Pain Reports*. 2017. Vol. 2, No. 6. Article e627. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000627.
9. Aaron R.V., Ravyts S.G., Carnahan N.D., et al. Prevalence of depression and anxiety among adults with chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*. 2025. Vol. 8, No. 3. Article e250268. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2025.0268.

10. Jin E.H., Lee H., Kim S., Park J.H., Choi Y., et al. Increased risk of major depressive disorder after cholecystectomy: a nationwide population-based cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2021. Vol. 100, No. 16. Article e25559. DOI: 10.1097/MD.00000000000025559.
11. Monk T.G., Weldon B.C., Garvan C.W., Dede D.E., van der Aa M.T., Heilman K.M., Gravenstein J.S. Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2008. Vol. 108, No. 1. P. 18–30. DOI: 10.1097/01.anes.0000296071.19434.1e.
12. Finan P.H., Goodin B.R., Smith M.T. The association of sleep and pain: an update and a path forward. *Journal of Pain*. 2013. Vol. 14, No. 12. P. 1539–1552. DOI: 10.1016/j.jpain.2013.08.007.
13. International Association for the Study of Pain (IASP), NeuPSIG. IASP NeuPSIG recommendations on the prevention of chronic postsurgical pain [Електронний ресурс]. Washington, D.C.: IASP, 2021. Режим доступу: <https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/iasp-neu-psig-recommendations-cpsp> (дата звернення: 18.08.2025).
14. Treede R.D., Rief W., Barke A., Aziz Q., Bennett M.I., Benoliel R., Cohen M., Evers S., Finnerup N.B., First M.B., Giamberardino M.A., Kaasa S., Kosek E., Lavand'homme P., Nicholas M., Perrot S., Scholz J., Schug S., Smith B.H., Svensson P., Vlaeyen J.W.S., Wang S.J. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP classification of chronic pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019. Vol. 160, No. 1. P. 19–27. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001384.
15. Zhang L., Hao L.J., Hou X.L., Wu Y.L., Jing L.S., Sun R.N. Preoperative anxiety and postoperative pain in patients with laparoscopic hysterectomy. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12. Article 727250. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.727250.
16. Soliz J.M., Lipski I., Hancher-Hodges S., Speer B.B., Popat K. Subcostal transverse abdominis plane block for acute pain management: a review. *Anesthesiology and Pain Medicine*. 2017. Vol. 7, No. 5. Article e12923. DOI: 10.5812/aapm.12923.
17. Mieszkowski M., Janiak M., Borys M., et al. Effect of bilateral quadratus lumborum block type I on patient satisfaction and incidence of chronic postsurgical pain following cesarean section – a randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18, No. 17. Article 9138. DOI: 10.3390/ijerph18179138.
18. Bennett V.A., Morrison B. Adjuncts and multimodal analgesia: a narrative review [Електронний ресурс]. *Digestive Medicine Research*. 2022. 30 March. DOI: 10.21037/dmr-21-80.
19. Lee H., Kukreja Y., Niraj G. Persistent post-cholecystectomy pain: incidence of 29% at 12 months in a prospective cohort. *Scandinavian Journal of Pain*. 2023. Vol. 23, No. 4. P. 712–719. DOI: 10.1515/sjpain-2022-0090.
20. Pogatzki-Zahn E.M., Segelcke D., Schug S.A. Postoperative pain – from mechanisms to treatment. *Pain Reports*. 2017. Vol. 2, No. 2. Article e588. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000588.
21. Кравець О.В. Алгоритм проведення інфузійної терапії у хворих середнього хірургічного ризику в невідкладній абдомінальній хірургії. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*. 2019. № 2. С. 38–41.
22. Наказ МОЗ України №1513 від 23.08.2023. Стандарт медичної допомоги «Рациональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою». Київ, 2023. 58 с.
23. Buysse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H., Berman S.R., Kupfer D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989. Vol. 28, No. 2. P. 193–213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
24. Walker N.A., Sunderram J., Zhang P., Lu S.E., Scharf M.T. Clinical utility of the Epworth sleepiness scale. *Sleep and Breathing*. 2020. Vol. 24, No. 4. P. 1759–1765. DOI: 10.1007/s11325-020-02015-2.
25. Goldbloom D.S., ed. *Psychiatric Clinical Skills*. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2006. 362 p. ISBN 9780323028281.
26. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983. Vol. 67. P. 361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
27. Timmerman H., Steegers M.A.H., Huygen F.J.P.M., Goeman J.J., van Dassel N.T.M., Schenkels M.J.L., Wilder-Smith O.H.G., Wolff A.P., Vissers K.C.P. Investigating the validity of the DN4 in a consecutive population of patients with chronic pain. *PLoS One*. 2017. Vol. 12, No. 11. Article e0187961. DOI: 10.1371/journal.pone.0187961.
28. Han I.W., Park M.J., Lee E.H., et al. Long-term patient-reported outcomes following cholecystectomy: prevalence and predictors. *Medicine (Baltimore)*. 2020. Vol. 99, No. 34. Article e21617.
29. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA). Practice recommendations on acute and postoperative pain management [Електронний ресурс]. Philadelphia: ASRA, 2020. Режим доступу: <https://www.asra.com> (дата звернення: 18.08.2025).
30. Barazanchi A.W.H., MacFater W.S., Rahiri J.L., Tutone S., Hill A.G., Joshi G.P. Evidence-based management of pain after laparoscopic cholecystectomy: a PROSPECT review update. *British Journal of Anaesthesia*. 2018. Vol. 121, No. 4. P. 787–803. DOI: 10.1016/j.bja.2018.06.023.
31. Jain S.V., Panjeton G.D., Martins Y.C. Relationship between sleep disturbances and chronic pain: a narrative review. *Clinics and Practice*. 2024. Vol. 14, No. 6. P. 2650–2660. DOI: 10.3390/clinpract14060209.

PYLYPENKO O.V., KRAVETS O.V..

THE ROLE OF REGIONAL ANALGESIA IN PREVENTING CHRONIC PAIN AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY: A COMPARATIVE STUDY

Dnipro State Medical University

Abstract. Chronic postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy remains a clinically significant problem that worsens patients' quality of life, increases the risk of anxiety and depressive disorders, and is associated with sleep disturbances. One of the promising strategies for its prevention is the use of regional analgesia. **Objective.** To compare the effectiveness of multimodal analgesia alone versus multimodal analgesia combined with either a subcostal TAP block or a right-sided type II QL block in the prevention of chronic postoperative pain and psycho-emotional disorders during the long-term follow-up after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis.

Materials and Methods. A total of 90 patients with acute cholecystitis undergoing laparoscopic cholecystectomy were included in the study. According to the postoperative analgesic technique, patients were divided into three groups (30 patients each): control – standard multimodal analgesia; TAP block group – multimodal analgesia supplemented with a subcostal TAP block; QL block group – multimodal analgesia supplemented with a right-sided type II QL block. Pain intensity was assessed using the Visual Analogue Scale (VAS) at 1, 3, and 6 months postoperatively; the neuropathic pain component was evaluated with the DN4 questionnaire; psycho-emotional status – with the Beck Anxiety Inventory and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS); sleep quality – with the Epworth Sleepiness Scale and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Results. At 3 months, chronic postoperative pain was detected in 13.3% of patients in the control group, 6.7% in the TAP block group, and was not observed in the QL block group. At 6 months, the incidence of chronic pain remained 6.7% in both the control and TAP block groups, while no cases were reported in the QL block group. A neuropathic pain component (DN4 \geq 4) was recorded in 6.7% of patients in the control group and 3.3% in the TAP block group, but not in the QL block group. Patients receiving a QL block demonstrated better anxiety, depression, and sleep quality scores across all follow-up periods.

Conclusions. The addition of a QL block to multimodal analgesia in laparoscopic cholecystectomy is associated with a reduced incidence of chronic postoperative pain, absence of neuropathic pain, and improved psycho-emotional status and sleep quality in the long-term period, confirming its advantages over TAP block and standard multimodal analgesia.

Keywords: laparoscopic cholecystectomy; postoperative pain; chronic postoperative pain; regional analgesia; multimodal analgesia; TAP block; QL block.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

О.В. Пилипенко – концептуалізація, ресурси, формальний аналіз, написання оригінального тексту
О.В. Кравець – концептуалізація, методологія, редагування