



ПИЛИПЕНКО О.В., КРАВЕЦЬ О.В.

СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ АНАЛЬГЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ УРГЕНТНІЙ ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро

Резюме. У пацієнтів після ургентної лапароскопічної холецистектомії гострий післяопераційний біль суттєво впливає на перебіг раннього відновлення, якість сну і рівень тривожності. Перспективним підходом є включення площинних регіонарних блоків до мультимодальної анальгезії як компонента, що підвищує якість знеболення під час активізації, знижує частоту небажаних ефектів фармакотерапії та узгоджується з сучасними принципами прискореного відновлення після операції.

Мета дослідження – порівняти ефективність післяопераційної анальгезії та раннього відновлення при поєднанні стандартної мультимодальної анальгезії з субкостальним ТАР-блоком чи ESP-блоком у пацієнтів із гострим холециститом, оперованих лапароскопічно в ургентному порядку.

Матеріали та методи. У дослідження включено 60 пацієнтів із гострим холециститом. Залежно від методики післяопераційного знеболення сформовано дві групи (по 30 осіб): група ТАР-блоку – мультимодальна анальгезія, доповнена субкостальним ТАР-блоком; група ESP-блоку – мультимодальна анальгезія, доповнена ESP-блоком. Оцінювали інтенсивність болю (ВАШ), показники гемодинаміки, рівень глікемії, частоту нудоти/блювання, час відновлення перистальтики кишечника, час першого підйому з ліжка, суб'єктивну якість сну, рівень денної сонливості (шкала Епворта), рівень тривоги (шкала тривоги Бека) та тривоги/депресії (шкала HADS).

Результати. Обидві методики забезпечили адекватне знеболення без потреби в опіоїдах і без зареєстрованих ускладнень. Порівняно із субкостальним ТАР-блоком, ESP-блок забезпечував нижчі показники болю під час руху у проміжку 2–12 годин; у спокої перевага фіксувалась переважно на 4–6 годинах, до 24 годин різниця між групами в рівнях болю зменшувалася. Частота нудоти і блювання достовірно не відрізнялася між групами. На тлі застосування ESP-блоку швидше відновлювалась перистальтика кишечника ($11,2 \pm 1,8$ год проти $15,4 \pm 2,1$ год у групі ТАР-блоку; $p < 0,001$) і раніше відбувалася перша активізація ($6,4 \pm 1,0$ год в групі ESP-блоку проти $7,9 \pm 1,1$ год в групі ТАР-блоку; $p = 0,01$). У першу добу у групі ESP-блоку було зафіксовано нижчий рівень денної сонливості (показники шкали Епворта: $5,5 \pm 0,8$ бала в групі ESP-блоку проти $7,6 \pm 0,6$ балів в групі ТАР-блоку; $p < 0,001$), нижчі показники тривожності (шкала HADS-тривога: $6,8 \pm 0,7$ балів проти $8,1 \pm 0,8$ балів відповідно; $p < 0,01$) і вищу оцінку суб'єктивної якості сну.

Висновки. Додавання ESP-блоку до мультимодальної анальгезії при ургентній лапароскопічній холецистектомії покращує контроль болю під час активізації у перші години після операції, прискорює відновлення кишкової моторики та мобілізацію пацієнта, а також асоціюється з кращими показниками якості сну і тривожності порівняно із субкостальним ТАР-блоком, без відмінностей у частоті виникнення нудоти й блювання.

Ключові слова: лапароскопічна холецистектомія; гострий післяопераційний біль; мультимодальна анальгезія; блокада m. erector spinae (ESP-блок); субкостальний ТАР-блок; якість сну; шкала HADS; шкала Епворта; регіонарна блокада; площинні блоки.

ВСТУП

Гострий післяопераційний біль (ПОБ) після лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ) залишається клінічно значущою проблемою: у більшості пацієнтів він домінує упродовж перших діб після

операції, а в частини – персистує надалі, підвищуючи ризик формування хронічного післяопераційного больового синдрому [1]. Патогенез саме ПОБ після ЛХЕ поєднує соматичні імпульси з ділянок доступу (місця введення троакарів) та вісцераль-

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

ну аферентацію з боку очеревини і зони маніпуляцій. Додатково впливають на формування ПОВ нейроендокринна відповідь на пневмоперитонеум та індивідуальні відмінності больової чутливості з елементами центральної сенситизації [2]. Попри рутинне застосування мультимодальної аналгезії (парацетамол + НПЗП) у перші 5 діб нерідко зберігається біль помірної інтенсивності, що супроводжується типовими маркерами стресу і асоціюється із затримкою відновлення перистальтики, відтермінованою мобілізацією та гіршою якістю сну. Наслідком стає зниження якості життя з частішою реєстрацією тривоги, депресивних проявів і порушень сну, що з часом може спричиняти додаткові соматичні та психологічні ускладнення [3].

Застосування регіонарних методик лікування ПОВ у ранньому періоді демонструє переконливу ефективність і є органічним доповненням мультимодальної фармакотерапії. Серед них субкостальна блокада поперечної площини живота (Subcostal Transversus Abdominis Plane Block; субкостальний ТАР-блок) переважно впливає на соматичний компонент болю з боку передньої черевної стінки, тоді як блокада м'яза-випрямляча спини (Erector spinae plane block, ESP-блок), завдяки фасціальному поширенню розчину в паравертебральній зоні, забезпечує ширше дерматомне охоплення і може частково модифікувати вісцеральну ноцицепцію. З огляду на практичну значущість, зіставлення вищезазначених блоkad передньої черевної стінки є обґрунтованим кроком для визначення доцільності їх використання для розширення післяопераційної аналгезії (ПОА) при ургентній ЛХЕ та узгодження такої тактики з принципами ERAS [4].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Порівняти ефективність післяопераційної аналгезії та раннього відновлення при поєднанні стандартної мультимодальної аналгезії з субкостальним ТАР-блоком чи ESP-блоком у пацієнтів із гострим холециститом, оперованих лапароскопічно в ургентному порядку.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено одноцентрове проспективне рандомізоване дослідження на базі КНП «КЛШМД» ДОР (м. Дніпро) протягом 2025 року. До аналізу включено 60 пацієнтів із діагнозом ГХ, яким виконано ургентну ЛХЕ.

Критерії включення в дослідження: гострий холецистит, середній вік за ВООЗ вік 44-60 [5] 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. Критерії виключення: 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.

Анестезіологічне забезпечення було уніфікованим; профілактика післяопераційної нудоти та блювання проводилася стандартно. Усі пацієнти отримували стандартну інтенсивну терапію: інфузійну за рестриктивним типом [6], антибактеріальну [7], профілактику ТЕУ [8].

Базова ПОА в обох групах включала ацетамінофен 1000 мг кожні 8 годин у поєднанні з декскетпрофеном 50 мг кожні 8 годин. Розподіл пацієнтів здійснювали методом «сліпих конвертів» на дві групи, що відрізнялися типом регіонарної аналгезії, проведеної після операції, на фоні однакової мультимодальної фармакотерапії: група ТАР-блоку (n=30): правобічний субкостальний ТАР-блок під ультразвуковою навігацією. Застосовували 0,25 % бупівакаїн об'ємом 20–30 мл із дотриманням максимальної дози до 2 мг/кг. Місце ін'єкції – міжфасціальний простір передньої черевної стінки між m. rectus abdominis та m. transversus abdominis у правій підреберній ділянці під мечоподібним відростком з верифікацією фасціального поширення розчину [9]. Група ESP-блоку (n=30): правобічний ESP-блок на рівні Th7–Th9 під ультразвуковим контролем. Вводили 0,25 % бупівакаїн об'ємом 20 мл із дотриманням максимальної дози до 2 мг/кг. Голку позиціонували у фасціальній площині над поперечними відростками відповідного рівня з підтвердженням поширення розчину вздовж площини m. erector spinae [10]. Пацієнти у групах достовірно не відрізнялися за віком, статтю, індексом маси тіла та часом від початку захворювання (Табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика пацієнтів у групах дослідження.

Показник	ТАР-блок (n=30)	ESP-блок (n=30)	p
Вік (роки), M±SD	57,9±4,3	56,8±4,7	0,28
Стать: чоловіки/жінки, %	21,9/78,1	26,7/73,3	0,52
ІМТ, кг/м²	31,2±2,5	31,0±2,6	0,71
Час від початку захворювання, діб, M±SD	2,2±0,4	2,1±0,5	0,33

Для оцінки ефективності ПОА визначали: рівень болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) [11], частоту серцевих скорочень (ЧСС), середній артеріальний тиск (САТ), рівень глікемії, частоту виникнення нудоти/блювання, час відновлення перистальтики кишківника за даними ультразвукового дослідження (поява хвиль перистальтики), час першого підйому з ліжка, потребу у додатковому знеболенні наркотичними анальгетиками, суб'єктивну оцінку якості сну («погано», «задовільно», «добре», «відмінно»), рівень денної сонливості (шкала сонливості Епворта), рівень тривоги та депресії (шкали тривоги Бека та госпітальної тривоги та депресії HADS).

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» [12]. 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» [13]. Госпітальна шкала тривоги та депресії HADS дозволяє окремо оцінити рівень тривоги та депресії після оцінки семи 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 [14].

Дослідження проводилось у 9 етапів: до операції, перша доба після операції (через 1, 2, 4, 6, 12 та 24 години), на 3-тю та 5-ту добу післяопераційного періоду. Клінічні та лабораторні показники оцінювалися на всіх етапах дослідження, а якість сну, денна сонливість та рівень тривожності – через 24 години, на 3 та 5 добу після операції.

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

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У пацієнтів **при надходженні** реєстрували больовий синдром середньої інтенсивності: за ВАШ у спокої – $5,5 \pm 0,4$ балів в групі ТАР-блоку та $5,7 \pm 0,4$ балів в групі ESP-блоку ($p > 0,05$); при русі – $6,4 \pm 0,4$

балів та $6,3 \pm 0,4$ балів відповідно ($p > 0,05$). Показники гемодинаміки були підвищеними на тлі больового синдрому та достовірно не відрізнялись між групами: САТ – $102,3 \pm 6,8$ мм рт. ст. у групі ТАР-блоку та $101,7 \pm 6,5$ мм рт. ст. у групі ESP-блоку ($p = 0,32$); ЧСС складала $96,4 \pm 4,2$ уд/хв та $95,9 \pm 4,5$ уд/хв відповідно ($p > 0,05$). Рівень глюкози крові становив у середньому $7,8 \pm 0,8$ ммоль/л у групі ТАР-блоку та $7,7 \pm 0,7$ ммоль/л у групі ESP-блоку ($p > 0,05$). Частота нудоти або блювання склала 37,0 % у групі ТАР-блоку та 36,7 % – у групі ESP-блоку, різниця між групами була недостовірною ($p > 0,05$).

При надходженні показники денної сонливості за шкалою Епворта (група ТАР-блоку – $7,1 \pm 0,6$ бала, група ESP-блоку – $7,2 \pm 0,7$ бала) та рівень тривожності за шкалою Бека (група ТАР-блоку – $5,9 \pm 0,6$ бала, група ESP-блоку – $5,8 \pm 0,6$ бала) відповідали критеріям «помірної». За шкалою HADS до операції визначали субклінічно виражену тривогу ($10,2 \pm 0,8$ бала у групі ТАР-блоку, $9,9 \pm 0,7$ бала у групі ESP-блоку) та відсутність ознак депресії ($7,7 \pm 0,5$ бала та $7,6 \pm 0,5$ бала відповідно). Достовірної різниці між групами за наведеними показниками не виявлено (усі $p > 0,05$).

Оцінка інтенсивності ПОБ встановила, що максимальний рівень болю як у спокої, так і під час руху, відзначали на 1-й годині 1-ої післяопераційної доби: у групі ТАР-блоку – $3,1 \pm 0,4$ бала у спокої та $4,8 \pm 0,5$ бала під час руху; у групі ESP-блоку – $3,0 \pm 0,4$ бала у спокої та $4,5 \pm 0,5$ бала під час руху. Далі, впродовж першої доби, показники послідовно зменшувалися в обох групах (Табл. 2).

Протягом усієї першої післяопераційної доби інтенсивність болю була нижчою у групі ESP-блоку. У спокої найбільші відмінності рівнів болю між групами фіксували на 4-й годині (у групі ТАР-блоку – $1,9 \pm 0,6$ бала, у групі ESP-блоку – $1,5 \pm 0,4$ бала, $p < 0,05$) та на 6-й годині (відповідно $2,4 \pm 0,4$ бала проти $2,0 \pm 0,4$ бала, $p < 0,01$). На інших етапах спостереження статистично значущих відмінностей не відмічали; показники рівнів болю в обох групах знижувалися синхронно з невеликою перевагою групи ESP-блоку.

Під час руху переваги ESP-блоку проявлялися вже на 2-й годині післяопераційного періоду та зберігалися на 4-й, 6-й і 12-й годинах спостереження. Зокрема, на 2-й годині інтенсивність болю за ВАШ у групі ТАР-блоку становила $3,6 \pm 0,5$ бала, тоді як у групі ESP-блоку – $3,1 \pm 0,4$ бала ($p < 0,05$). На 4-й годині відповідні значення дорівнювали $3,9 \pm 0,5$ бала (група ТАР-блоку) та $3,2 \pm 0,4$ бала (група ESP-блоку), $p < 0,01$. На 6-й годині показники складали $4,2 \pm 0,4$ бала та $3,6 \pm 0,4$ бала відповідно ($p < 0,01$). На 12-й годині фіксували $3,8 \pm 0,4$ бала у групі ТАР-блоку та $3,3 \pm 0,4$ бала у групі ESP-блоку ($p < 0,05$). Впродовж першої доби показник рівня

Таблиця 2. Показники рівня болю за ВАШ у групах дослідження.

Етап	TAP-блок (спокій), бали	ESP-блок (спокій), бали	TAP-блок (рух), бали	ESP-блок (рух), бали
1 година	3,1±0,4	3,0±0,4	4,8±0,5	4,5±0,5
2 години	1,8±0,5	1,8±0,5	3,6±0,5	3,1±0,4*
4 години	1,9±0,6	1,5±0,4*	3,9±0,5	3,2±0,4*
6 годин	2,4±0,4	2,0±0,4*	4,2±0,4	3,6±0,4*
12 годин	2,1±0,4	2,0±0,4	3,8±0,4	3,3±0,4*
24 години	2,5±0,6	2,4±0,5	3,5±0,5	3,2±0,5
3 доби	2,2±0,4	2,1±0,4	3,0±0,4	3,0±0,4
5 діб	1,7±0,5	1,6±0,4	2,0±0,3	1,8±0,3

Примітка. * – $p < 0,05$

болю під час руху стабільно перевищував значення у спокої, водночас різниця рівнів болю при русі та в спокої була меншою у групі ESP-блоку, що підтверджує кращий контроль болю при активізації саме у проміжку 4–6 годин. Така часово-специфічна різниця може свідчити про більш ефективний контроль рух-індукованого болю за умов застосування ESP-блоку.

На 3-тю та 5-ту добу інтенсивність болю як у спокої, так і під час руху знижувалася до низьких рівнів без достовірних розбіжностей між групами. Протягом спостереження не виникало потреби в застосуванні опіоїдів.

При аналізі рівня гемодинамічних змін та рівня глюкози, як опосередкованих маркерів больового синдрому встановили, що упродовж раннього післяопераційного періоду показники гемодинаміки були наступні: САТ в обох групах залишалися в межах референтних значень без статистично значущих розбіжностей на жодному етапі спостереження; ЧСС була достовірно вищою у групі TAP-блоку в перші години. Так, на 1-й годині ЧСС складала $88,9 \pm 3,8$ уд/хв (група TAP-блоку) та $79,0 \pm 4,2$ уд/хв (група ESP-блоку), $p < 0,001$; на 2-й годині – $87,0 \pm 3,6$ уд/хв та $73,9 \pm 4,3$ уд/хв, $p < 0,001$ та на 4-й годині – $85,4 \pm 4,1$ уд/хв та $74,6 \pm 4,1$ уд/хв відповідно, $p = 0,002$. Після 6-ї години різниця в показниках гемодинаміки достовірності не досягала.

Рівень глікемії в обох групах був найвищим на 1-й годині після операції та складав у групі TAP-блоку $7,3 \pm 0,6$ ммоль/л, у групі ESP-блоку $7,4 \pm 0,5$ ммоль/л ($p > 0,05$) і повертався до вихідного діапазону до 6 години без статистично значущих розбіжностей між групами на жодному етапі спостереження.

Вищеописані зміни супроводжувалися зменшенням частоти післяопераційної нудоти/блювання упродовж першої доби після операції в обох групах, без достовірної різниці на всіх етапах спостереження (χ^2/Fisher , $p > 0,05$) (Табл.3). Зокрема, на 1-й годині нудоту/блювання реєстрували у 23,3 % в групі TAP-блоку та 20,0 % в групі ESP-блоку ($p = 0,76$); на 2-й годині – 20,0 % у групі TAP-блоку

та 16,7 % у групі ESP-блоку ($p = 0,74$); на 6-й годині частка становила 16,7 % для групи TAP-блоку і 13,3 % для групи ESP-блоку ($p = 0,71$); на 12-й годині – 13,3 % та 10,0 % відповідно ($p = 0,69$); на 24-й годині – 10,0 % та 6,7 % для TAP- та ESP-блоків відповідно ($p = 0,64$). На 3-тю добу показники вирівнювалися (по 6,7 % у кожній групі; $p = 1,00$), а на 5-ту добу поодинокі епізоди зберігалися на рівні 3,3 % у кожній групі ($p = 1,00$).

При цьому показники відновлення моторики переважали в групі ESP-блоку, де поява перистальтичних хвиль реєструвалася раніше: $11,2 \pm 1,8$ год. у групі ESP-блоку та $15,4 \pm 2,1$ год. у групі TAP-блоку ($p < 0,001$). Первинне відходження газів частіше фіксувалося в інтервалі 12–24 год у пацієнтів групи ESP-блоку, що узгоджувалося з більш швидким відновленням моторики. Час до першого підйому з ліжка також був меншим у групі ESP-блоку: $6,4 \pm 1,0$ год проти $7,9 \pm 1,1$ год у групі TAP-блоку ($p = 0,01$). Відновлення самостійного стільця у більшості пацієнтів фіксували на 3-тю добу в обох групах без статистичних розбіжностей (Табл. 3).

При аналізі психоемоційного стану пацієнтів встановлено перевагу групи ESP-блоку в ранній післяопераційний період за суб'єктивною оцінкою якості сну. У першу добу розподіл категорій у групі ESP-блоку був таким: «погана» – 6,7 %, «задовільна» – 30,0 %, «добра» – 46,7 %, «відмінна» – 16,7 %. У групі TAP-блоку частки становили: «погана» – 13,3 %, «задовільна» – 36,7 %, «добра» – 43,3 %, «відмінна» – 6,7 %. Сума «добра» + «відмінна» склала 63,3 % для ESP-блоку та 50,0 % для TAP-блоку ($p < 0,05$).

На 3-тю добу відмінності зменшувалися, однак у групі ESP-блоку зберігалася невелика перевага саме за «вищими» рівнями якості сну: «відмінна» – 33,3 %, «добра» – 43,3 %, «задовільна» – 23,3 %, «погана» – 0 %. Для TAP-блоку на цей самий етап показники становили: «відмінна» – 23,3 %, «добра» – 46,7 %, «задовільна» – 30,0 %, «погана» – 0 %.

На 5-ту добу показники якості сну в обох групах вирівнювалися без статистично значущих відмінностей: у групі TAP-блоку «задовільна» оцінка

Таблиця 3. Динаміка параметрів раннього відновлення у групах.

Показник	Час/етап	Група ТАР-блоку	Група ESP-блоку	p
PONV, %	1 година	23,3 %	20,0 %	0,76
	2 години	20,0 %	16,7 %	0,74
	6 годин	16,7 %	13,3 %	0,71
	12 годин	13,3 %	10,0 %	0,69
	24 години	10,0 %	6,7 %	0,64
	3 доби	6,7 %	6,7 %	1
	5 діб	3,3 %	3,3 %	1
Відновлення моторики	Поява перистальтики, год, M±SD	15,4±2,1	11,2±1,8*	<0,001
Активізація	Перший підйом із ліжка, год, M±SD	7,9±1,1	6,4±1,0	0,01
Кишкова функція	Самостійний стул, доба	3-тя	3-тя	>0,05

Примітка. * – p < 0,05

Таблиця 4. Динаміка оцінки якості сну у групах.

Етап	Категорія якості сну	Група ТАР-блоку, %	Група ESP-блоку, %
1 доба	Погана	13,3	6,7
	Задовільна	36,7	30
	Добра	43,3	46,7
	Відмінна	6,7	16,7
3 доба	Погана	0	0
	Задовільна	30	23,3
	Добра	46,7	43,3
	Відмінна	23,3	33,3
5 доба	Погана	0	0
	Задовільна	23,3	20,0
	Добра	56,7	56,7
	Відмінна	20,0	23,3

відзначалася у 23,3 %, «добра» – у 56,7 %, «відмінна» – у 20,0 % (0 % – «погана»); у групі ESP-блоку відповідні частки становили 20,0 %, 56,7 % та 23,3 % (0 % – «погана», p>0,05) (Табл. 4).

Ми об'єктивізували попередні спостереження оцінкою денної сонливості за шкалою Епворта. Протягом 1-ї доби після операції зберігався помірний рівень сонливості у пацієнтів групи ТАР-блоку (7,6±0,6 бала), тоді як у групі ESP-блоку відзначали нормалізацію показника (5,5±0,8 бала; p<0,001), що узгоджується з кращими характеристиками сну того ж періоду. На 3-тю та 5-ту добу обидві групи мали низькі значення без статистично значущих відмінностей (Табл. 5).

За шкалою Бека протягом усього післяопераційного періоду показники в обох групах залишалися в діапазоні «мінімальної тривожності» (0–5 балів) із поступовою тенденцією до зниження. На 1-шу добу середні значення становили 4,1±0,6 бала у групі ТАР-блоку та 3,9±0,6 бала у групі ESP-блоку;

на 3-тю добу – 3,6±0,5 і 3,4±0,5 бала відповідно; на 5-ту добу – 3,2±0,5 і 3,1±0,4 бала відповідно. Міжгрупових відмінностей не виявлено на жодному етапі спостереження (p>0,05). Жоден пацієнт не досяг рівнів «легкої» (6–8 балів) чи вищих категорій тривожності, тобто клінічно значущих піків або атипових епізодів не зафіксовано в жодній із груп (Табл. 5).

Упродовж раннього післяопераційного періоду показники за шкалою HADS знижувалися в обох групах. На 1-шу добу фіксували статистично значуще нижчий рівень тривоги (HADS-тривога) у групі ESP-блоку: 8,1±0,8 бала у групі ТАР-блоку проти 6,8±0,7 бала у групі ESP-блоку (p<0,01). Обидва значення відповідали субклінічно вираженій тривозі, із більш вираженою тенденцією до нормалізації у групі ESP-блоку. За субшкалою депресії (HADS-депресія) на 1-шу добу відмінностей не відзначались (ТАР-блок: 6,0±0,5 бала; ESP-блок: 5,8±0,5 бала; p>0,05), показники перебували в межах норми.

Таблиця 5. Динаміка змін психоемоційного стану пацієнтів, (бали, М±SD).

Показник	Часова точка	Група ТАР-блоку	Група ESP-блоку	p
Шкала Епворта, бали	1 доба	7,6±0,6	5,5±0,8*	<0,001
	3 доба	5,0±0,5	4,9±0,5	>0,05
	5 доба	4,8±0,6	4,7±0,5	>0,05
Шкала Бека, бали	1 доба	4,1±0,6	3,9±0,6	>0,05
	3 доба	3,6±0,5	3,4±0,5	>0,05
	5 доба	3,2±0,5	3,1±0,4	>0,05
HADS-тривога, бали	1 доба	8,1±0,8	6,8±0,7*	<0,01
	3 доба	6,2±0,6	5,8±0,5	0,08
	5 доба	5,5±0,5	5,2±0,4	0,11
HADS-депресія, бали	1 доба	6,0±0,5	5,8±0,5	0,28
	3 доба	5,7±0,5	5,5±0,5	0,22
	5 доба	5,3±0,5	5,1±0,5	0,19

Примітка. * – p < 0,05

На 3-тю добу та 5-ту добу обидва показники шкали HADS демонстрували подальше зниження до нормальних значень без статистично значущих відмінностей між групами (Табл. 5).

ОБГОВОРЕННЯ

У нашому дослідженні ми порівнювали два площинні регіонарні блоки для аналгезії після ургентної ЛХЕ – субкостальний ТАР-блок та ESP-блок – у складі стандартної мультимодальної фармакотерапії. Отримані результати свідчать, що у пацієнтів середня інтенсивність передопераційного болювого синдрому супроводжувалася нудотою та блюванням у 36,7–37,5 % випадків без значущих гемодинамічних змін. Це співпадає з описаними особливостями перебігу гострого холециститу у пацієнтів, яким планується проведення ЛХЕ за даними дослідження Bourgeois et al. (2024) [15].

Розширення ПОА регіонарними методиками забезпечувало ефективний, безпечний з боку розвитку ускладнень, контроль гострого ПОВ без потреби в опіоїдах. Найбільш виразні міжгрупові відмінності стосувалися рух-індукованого болю впродовж перших 12 годин: у групі ESP-блоку ми фіксували нижчі бали за ВАШ на 2-й, 4-й, 6-й та 12-й години; у спокої статистично значущі переваги у цій групі відзначали переважно на 4-й та 6-й години, а на 24 годину показники не різнилися. Це співпадає з результатами досліджень Altıparmak et al. (2019) [16] та Dharani M et al. (2025) [17], де ESP-блок асоціювався з меншою інтенсивністю болю у першу добу після ЛХЕ порівняно із субкостальним ТАР-блоком, і метааналізу Zewdu et al. (2024) [18], де в більшості часових точок першої доби ESP-блок забезпечував нижчі значення за ВАШ, ніж ТАР-блок.

Виявлені відмінності мають чітке анатомо-топографічне пояснення. Субкостальний ТАР-блок,

первинно описаний Hebbard (2008) [9], виконується у фасціальній площині між внутрішнім косим і поперечним м'язами живота з проведенням голки під реберною дугою і переважно блокує соматичні гілки міжребрових нервів на рівнях приблизно Th6–Th9, забезпечуючи аналгезію передньої черевної стінки та зменшення парієтального компонента болю після ЛХЕ. ESP-блок, запропонований Forero et al. (2016) [10], передбачає введення місцевого анестетика на рівні поперечних відростків хребців із краніо-каудальним поширенням уздовж фасції m. erector spinae; такий розподіл сприяє залученню вентральних гілок грудних нервів поблизу паравертебральної ділянки і, поряд із парієтальним компонентом, потенційно частково модулює вісцеральну ноцицепцію. Сукупність цих анатомо-технічних відмінностей може пояснювати більш виражений ефект ESP-блоку щодо болю під час первинної активізації, який ми спостерігали у межах 2–12 годин після операції та який узгоджується з результатами сучасних тематичних досліджень (Altıparmak et al., 2019; Dharani M et al. 2025; Zewdu et al., 2024; Gao Y et al., 2022; Yildiz M et al., 2021) [16, 17, 18, 19, 20].

Зіставлення наших результатів із опублікованими даними дозволяє сформулювати кілька узгоджених положень. По-перше, у контексті ЛХЕ ESP-блок асоціюється зі зниженням інтенсивності болю, насамперед під час рухів, і зменшенням потреби в опіоїдах у перші 24 години, що також продемонстровано у рандомізованому дослідженні Yildiz et al. (2021) [20]. По-друге, метааналізи 2021–2023 років у цілому свідчать, що ESP-блок не поступається іншим регіонарним методикам при втручаннях на верхньому поверсі черевної порожнини й у низці робіт демонструє більш сприятливе співвідношення ефективності аналгезії та опіоїдоспоживання, тоді як ТАР-блок послідовно

підтверджує свою дієвість переважно щодо соматичного компонента болю передньої черевної стінки [21, 22]. По-третє, опубліковані прямі порівняння ESP-блоку і TAP-блоку при ЛХЕ (обмежені за вибіркою рандомізовані та контрольовані дослідження) свідчать на перевагу ESP-блоку у зниженні інтенсивності болю і потреби в додаткових анальгетиках. На відміну від досліджень Chen H et al. (2024) [23] та Zewdu et al. (2024) [18], які не надають достовірних переваг у групах із застосуванням TAP-блоку та ESP-блоку.

У перші години після операції у групі ESP-блоку ми реєстрували нижчі значення ЧСС порівняно з групою субкостального TAP-блоку за відсутності суттєвих відмінностей САТ, що може свідчити про більшу ефективність ПОА. Подібні зв'язки описано й у роботі Altıparmak et al. (2019) [16], де на тлі ESP-блоку відзначали зниження інтенсивності болю і ЧСС при стабільному САТ.

При цьому частота післяопераційної нудоти та блювання достовірно не відрізнялася між групами на всіх етапах спостереження. Подібні результати описані у дослідженні Zewdu D et al. (2024) [18] та Yildiz M et al. (2021) [20]. До того ж у процедурно-специфічних рекомендаціях групи PROSPECT для ЛХЕ підкреслюється, що вплив площинних блоків на PONV є переважно опосередкованим мінімізацією застосування опіоїдів і не завжди проявляється у вигляді достовірних міжгрупових відмінностей у вибірках помірного розміру [15].

На цьому тлі особливу увагу заслуговують показники функціонального відновлення. У групі ESP-блоку ми відзначали більш раннє відновлення перистальтики та швидший перший підйом з ліжка, що супроводжувалося більшою ефективністю ПОА під час активізації у проміжку 4–6 годин. Отримані нами дані співпадають з ключовими положеннями сучасних підходів до ведення пацієнтів після ЛХЕ, де підкреслюється значення ефективної регіонарної аналгезії, мінімізації опіоїдів і ранньої мобілізації як взаємопов'язаних компонентів оптимального післяопераційного відновлення [15]. З урахуванням цього ESP-блок постає не лише як метод підвищення ефективності ПОА, а також як інструмент ранньої функціональної реабілітації. В той же час субкостальний TAP-блок зберігає клінічну доцільність у забезпеченні соматичної аналгезії передньої черевної стінки.

Окремий акцент нашого дослідження полягав у встановленні взаємозв'язку болю з психоемоційними показниками. На 1-шу добу у групі ESP-блоку реєстрували нижчі бали денної сонливості за шкалою Епворта, ніж у групі TAP-блоку ($5,5 \pm 0,8$ балів проти $7,6 \pm 0,6$ балів; $p < 0,001$) та нижчі значення показників тривоги за шкалою HADS (через 24 год: $8,1 \pm 0,8$ бали проти $6,8 \pm 0,7$ бали

відповідно; $p < 0,01$) із подальшою нормалізацією на 3–5-у добу. Пацієнти з більш вираженим болем, зокрема під час руху, частіше повідомляли про фрагментацію сну, нічні пробудження та відчуття «невідновного» сну. Ці дані можуть пояснюватися концепцією двобічного зв'язку ефективної ПОА зі зниженням рівня тривоги та поліпшенням якості сну (Yildiz et al., 2021; Bourgeois et al., 2024) [15, 20]. У ширшій перспективі відомо, що наявність ПОБ може сприяти формуванню стійких афективних порушень і розвитку хронічного больового синдрому (Blichfeldt-Eckhardt et al., 2018) [24]. Отримані нами клінічні та лабораторні результати у ранньому післяопераційному періоді не дають підстав для прямих висновків щодо механізмів хронізації болю. Але надає змогу впевнено стверджувати, що ефективна ПОА є важливим компонентом вторинної профілактики небажаних психоемоційних наслідків і потенційно знижує ймовірність персистування больового синдрому в подальшому.

Застосування ESP-блоку супроводжувалося нижчою денною сонливістю, нижчим рівнем тривоги та вищою суб'єктивною якістю сну. Водночас застосування субкостального TAP-блоку залишається прийнятною та безпечною альтернативою, особливо в умовах обмежених ресурсів або недостатнього досвіду виконання ESP-блоку.

ВИСНОВКИ

1. Розширення мультимодальної аналгезії післяопераційного періоду ургентної ЛХЕ субкостальним TAP- або ESP-блоками забезпечує ефективну безопіоїдну аналгезію, що свідчить про клінічну доцільність методик.

2. Стандартна фармакологічна профілактика післяопераційної нудоти та блювання є ефективною без різниці між групами, проте застосування ESP-блоку асоціювалося з більш швидким відновленням моторики кишечника та більш ранньою мобілізацією, що відповідає вимогам концепції ранньої активізації та обґрунтовує доцільність його використання.

3. ESP-блок є найбільш ефективним в обмеженні інтенсивності рух-індукованого болю впродовж перших 2–12 годин після операції, що підтверджується нижчими значеннями ЧСС, порівняно з субкостальним TAP-блоком.

4. Застосування ESP-блоку супроводжується нижчими денною сонливістю та рівнем тривоги й вищою суб'єктивною оцінкою якості сну, порівняно з субкостальним TAP-блоком, що доводить його ефективність у профілактиці небажаних психоемоційних наслідків.

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 «Загальній 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: 13.11.2025
Після доопрацювання / Revised: 22.11.2025
Прийнято до друку / Accepted: 25.11.2025
Опубліковано онлайн / Published online: 30.12.2025

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dieu A, Huynen P, Lavand'homme P, et al. Pain management after open liver resection: Procedure-Specific Postoperative Pain Management (PROSPECT) recommendations. *Reg Anesth Pain Med.* 2021;46(5):433–445. doi:10.1136/rapm-2020-101933.
2. Mavarez AC, Hendrix JM, Ahmed AA. Transabdominal Plane Block. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
3. Chou R, Gordon DB, Leon-Casasola OA, et al. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain.* 2016;17(2):131–157. doi:10.1016/j.jpain.2015.12.008.
4. Kang SH, et al. Network meta-analysis of analgesic techniques for laparoscopic cholecystectomy. *Korean J Anesthesiol.* 2022;75(3):195.
5. Dyussenbayev A. Age Periods of Human Life. *Adv Soc Sci Res J.* 2017;4(6):258–263.
6. Кравець ОВ. Алгоритм проведення інфузійної терапії у хворих середнього хірургічного ризику в невідкладній абдомінальній хірургії. Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2019;(2):38–41.
7. 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.
8. МОЗ України. Настанова 00219. Жовчикокам'яна хвороба [Електронний документ]. Доступно за посиланням: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3109> (дата звернення: 13.11.2025).
9. Hebbard P. Subcostal transversus abdominis plane block under ultrasound guidance. *Anesth Analg.* 2008;106(2):674–675.
10. Forero M, et al. The erector spinae plane block: A novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41(5):621–627.
11. McCarthy MJ, Chang C-H, Pickard SA, et al. Visual Analog Scales for Assessing Surgical Pain. *J Am Coll Surg.* 2005;201(2):245–252. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2005.03.034.
12. Walker NA, Sunderram J, Zhang P, Lu S-E, Scharf MT. Clinical utility of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath.* 2020;24(4):1759–1765. doi:10.1007/s11325-020-02015-2.
13. Goldbloom DS, ed. *Psychiatric Clinical Skills.* Mosby; 2006. 362 p.
14. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67:361–370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
15. Bourgeois C, Oyaert L, Van de Velde M, Pogatzki-Zahn E, Freys SM, Sauter AR, Joshi GP, Dewinter G; PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA). Pain management after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. *Eur J Anaesthesiol.* 2024;41(11):841–855. doi:10.1097/EJA.0000000000002047.
16. Altıparmak B, Korkmaz Tokar M, Uysal AI, Kuşçu Y, Demirbilek SG. Ultrasound-guided erector spinae plane block versus oblique subcostal transversus abdominis plane block for postoperative analgesia of adult patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: randomized, controlled trial. *J Clin Anesth.* 2019;57:31–36. doi:10.1016/j.jclinane.2019.03.012.
17. Dharani M, Udayakumar GS, Sivakumar SK, Sethuraman RM, Narayanan V. Comparison of Ultrasound-Guided Erector Spinae Plane Block and Oblique Subcostal Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Analgesia After Laparoscopic Cholecystectomies: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Cureus.* 2025;17(9):e93364. doi:10.7759/cureus.93364. PMID: 41170277; PMCID: PMC12570119.
18. Zewdu D, Tantu T, Eanga S, Tilahun T. Analgesic efficacy of erector spinae plane block versus transversus abdominis plane block for laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Front Med (Lausanne).* 2024;11:1399253. doi:10.3389/fmed.2024.1399253. PMID: 39135713; PMCID: PMC11317285.
19. Gao Y, Liu L, Cui Y, Zhang J, Wu X. Postoperative analgesia efficacy of erector spinae plane block in adult abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:934866. doi:10.3389/fmed.2022.934866.
20. Yildiz M, Kozanhan B, Iyisoy MS, Canitez A, Aksoy N, Eryigit A. The effect of erector spinae plane block on postoperative analgesia and respiratory function in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A double-blind randomized controlled trial. *J Clin Anesth.* 2021;74:110403. doi:10.1016/j.jclinane.2021.110403.
21. Wang W, Wang L, Gao Y. Transversus abdominis plane block improves postoperative pain and reduces morphine requirement after laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Surg.* 2021;8:700318. doi:10.3389/fsurg.2021.700318.
22. De Cassai A, Geraldini F, Finozzi B, et al. Network meta-analysis of single-shot regional anesthesia techniques for laparoscopic cholecystectomy. *Korean J Anesthesiol.* 2023;76(6):594–612. doi:10.4097/kja.22202.
23. Chen H, Li J, Zuo J, Zhang X. Comparison of analgesic effects between erector spinae and transversus abdominis plane blocks in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Pak J Med Sci.* 2024;40(3):415–420. doi:10.12669/pjms.40.3.8284.
24. Blichfeldt-Eckhardt MR. From acute to chronic postsurgical pain: the significance of the acute pain response. *Dan Med J.* 2018;65(3):B5326.

PYLYPENKO O.V., KRAVETS O.V.

MODERN CONCEPT OF POSTOPERATIVE ANALGESIA IN PATIENTS UNDERGOING EMERGENCY LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Dnipro State Medical University

Background. In patients undergoing emergency laparoscopic cholecystectomy (LC), acute postoperative pain materially affects early recovery, sleep quality, and anxiety levels. A promising strategy is to incorporate fascial plane regional blocks into multimodal analgesia to improve pain control during mobilization, reduce adverse drug effects, and align with contemporary enhanced-recovery principles. Objective. To compare postoperative analgesia and early recovery when standard multimodal analgesia is combined with either a subcostal transversus abdominis plane (TAP) block or an erector spinae plane (ESP) block in patients with acute cholecystitis undergoing emergency LC.

Materials and Methods. Sixty patients with acute cholecystitis were enrolled and randomized into two groups (n=30 each): the TAP group (multimodal analgesia plus subcostal TAP block) and the ESP group (multimodal analgesia plus ESP block). Outcomes included pain intensity (visual analog scale, VAS), hemodynamic parameters, blood glucose levels, incidence of postoperative nausea and vomiting (PONV), time to return of bowel sounds, time to first ambulation, subjective sleep quality, daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale), anxiety (Beck Anxiety Inventory), and anxiety/depression (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS).

Results. Both groups achieved adequate analgesia without opioid use and with no recorded complications. Compared with the TAP group, the ESP group showed lower movement-evoked pain scores between 2–12 hours postoperatively; at rest, differences favored ESP mainly at 4–6 hours, with convergence by 24 hours. PONV rates did not differ significantly between groups. The ESP group demonstrated faster return of bowel function (11.2±1.8 vs 15.4±2.1 hours; p<0.001) and earlier first ambulation (6.4±1.0 vs 7.9±1.1 hours; p=0.01). On postoperative day 1, the ESP group had lower daytime sleepiness (Epworth 5.5±0.8 vs 7.6±0.6; p<0.001), lower anxiety (HADS-A 6.8±0.7 vs 8.1±0.8; p<0.01), and higher subjective sleep quality.

Conclusions. Adding an ESP block to multimodal analgesia for emergency LC improves control of movement-evoked pain in the first postoperative hours, accelerates return of bowel motility and mobilization, and is associated with better early sleep- and anxiety-related outcomes compared with a subcostal TAP block, without differences in PONV incidence. Research ethics. All procedures performed were in accordance with the institution's ethical standards for clinical practice, the Helsinki Declaration of 1964, as amended, and the Universal Declaration of Bioethics and Human Rights (UNESCO). The work was approved by the commission on biomedical ethics of the Dnipro State Medical University.

Keywords: laparoscopic cholecystectomy; acute postoperative pain; multimodal analgesia; erector spinae plane block; subcostal transversus abdominis plane block; sleep quality; Hospital Anxiety and Depression Scale; Epworth Sleepiness Scale; regional anesthesia; fascial plane blocks.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

О.В. ПИЛИПЕНКО – концептуалізація, ресурси, формальний аналіз, написання оригінального тексту,
О.В. КРАВЕЦЬ – концептуалізація, методологія, редагування