



ПИЛИПЕНКО О.В., КРАВЕЦЬ О.В.

СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ АНАЛГЕЗІЇ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ УРГЕНТНІЙ ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро

Резюме. Згідно даних рандомізованих досліджень після таких хірургічних втручань, як лапароскопічна холецистектомія, біль сильної та дуже сильної інтенсивності спостерігається у 30 % – 87 % пацієнтів. Такі регіонарні методики, як субкостальна блокада поперечної площини живота (Subcostal Transversus Abdominis Plane Block; Subcostal TAP-блок), суттєво покращують якість післяопераційної аналгезії.

Метою нашого дослідження було порівняння ефективності післяопераційного знеболення при застосуванні мультимодальної аналгезії та при поєднанні її з субкостальним TAP-блоком у пацієнтів з гострим холециститом, прооперованих лапароскопічно.

Матеріали та методи. Обстежено 60 пацієнтів з гострим холециститом, які були прооперовані лапароскопічно. Ми досліджували рівень болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), показники гемодинаміки, рівень глікемії, частоту виникнення нудоти/блювання, час відновлення перистальтики кишківника, час першого підйому з ліжка, потребу у додатковому знеболенні, суб'єктивну оцінку якості сну, рівень денної сонливості (шкала сонливості Епворта), рівень тривоги (шкала тривоги Бека).

Результати. При надходженні у пацієнтів з гострим холециститом як у спокої, так і при русі відзначався больовий синдром середньої інтенсивності ($5,7 \pm 0,7$ – $6,2 \pm 0,7$ бали за ВАШ), який супроводжувався нудотою або блюванням у 43,1 % – 48,3 % пацієнтів. У ранньому післяопераційному періоді рівень болю при застосуванні TAP-блоку був достовірно нижчим, ніж у групі контролю, із максимальним ефектом через 2-4 години. Це супроводжувалося зменшенням тахікардії на 12,7 % – 13,1 % ($p < 0,05$), зниженням частоти післяопераційної нудоти та блювання на 15,8 % – 42,5 % ($p < 0,05$). Відновлення функції шлунково-кишкового тракту в групі TAP-блоку спостерігалось на 4,4 години раніше ($p = 0,049$), а активізація пацієнтів – на 7,9 годин раніше ($p = 0,01$). Якість сну у групі TAP-блоку була достовірно вищою у перші три доби після операції, що призводило до зниження показників денної сонливості.

Висновки. У пацієнтів з гострим холециститом, прооперованих лапароскопічно, розширення мультимодальної аналгезії регіонарними методиками (TAP-блок) дозволило знизити рівень болю до $1,8 \pm 0,5$ – $3,1 \pm 0,4$ балів за ВАШ у спокої та до $1,9 \pm 0,6$ – $3,0 \pm 0,4$ балів при русі; уникнути застосування наркотичних анальгетиків, знизити рівень тахікардії, прискорити активізацію пацієнта та моторну функцію кишківника, а також покращити психо-емоційний стан пацієнтів, шляхом покращення якості нічного сну та зниження рівня денної сонливості.

Ключові слова: блокада поперечної площини живота; гострий холецистит; лапароскопічна холецистектомія; післяопераційна аналгезія; регіонарна анестезія.

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

ВСТУП

Лікування гострого післяопераційного болю (ГПБ), який відчувається пацієнтом безпосередньо після хірургічного втручання та протягом 7 діб, залишається предметом активної дискусії. Це обумовлено численними та складними механізмами його формування, які пов'язані не лише з хірургічною агресією, але й з посиленням вихідних метаболічних, запальних реакцій, трансформацією захисної функції болю в ушкоджувальну [1].

Численні клінічні спостереження доводять, що саме післяопераційний біль разом із нудотою та блюванням є однією з найпоширеніших скарг пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ). За даними рандомізованих досліджень, біль сильної та дуже сильної інтенсивності спостерігається у 30 % – 87 % пацієнтів після таких хірургічних втручань, як апендектомія, торакотомія, ЛХЕ, гемороїдектомія та тонзилектомія [2]. Це збільшує частоту післяопераційних ускладнень з боку серцево-судинної та дихальної систем, опіат-асоційованих ускладнень, відтермінує мобілізацію пацієнта та відновлення моторики кишківника, збільшує час стаціонарного лікування, зменшує задоволеність пацієнта після операції та підвищує ризики формування хронічного болю [3], адже у 30 % – 60 % пацієнтів біль зберігається протягом 12 місяців [4].

Відповідно до сучасних рекомендацій Американського товариства анестезіологів, основним лікуванням гострого післяопераційного болю є медикаментозна терапія [5]. Поєднання парентеральних ефектів парацетамолу (інгібітори циклооксигенази-3, ЦОГ-3) та нестероїдних протизапальних препаратів / НПЗП (неселективні інгібітори ЦОГ-1/ЦОГ-2) при обмеженому застосуванні опіоїдних анальгетиків вже є рутинним планом лікування ГПБ. Проте рівень задоволеності пацієнтів таким знеболенням не перевищує 50 %. Тому при лікуванні ГПБ рекомендовано поєднувати медикаментозну терапію з регіонарною аналгезією [6].

Регіонарні методики анестезії, що відмінно зарекомендували себе (субарахноїдальна, епідуральна і субарахноїдально-епідуральна), мають певні обмеження у пацієнтів в ургентній хірургії. Проте доведено, що існуючі методики провідникової анестезії передньої черевної стінки суттєво покращують якість післяопераційної аналгезії. Однією з таких методик є субкостальна блокада поперечної площини живота (Subcostal Transversus Abdominis Plane Block; Subcostal TAP-блок) [7].

МЕТОЮ нашого дослідження було порівняння ефективності післяопераційного знеболення при застосуванні мультимодальної аналгезії та при поєднанні її з субкостальним TAP-блоком у

пацієнтів з гострим холециститом, прооперованих лапароскопічно.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.

У дослідження було включено 60 пацієнтів з гострим холециститом, які були прооперовані лапароскопічно у КНП «КЛШМД» ДОР (м. Дніпро) протягом 2023-2024 років. Всі процедури, які виконувалися, відповідали етичним стандартам закладу щодо клінічної практики, Гельсінської декларації 1964 р. з поправками та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Робота схвалена комісією з питань біомедицинської етики ДДМУ.

Критеріями включення були: гострий холецистит, вік 45-59 років (середній вік за ВООЗ), 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 із дослідження: вік (менше 45 років або більше 59 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.

Усі пацієнти отримували стандартну інтенсивну терапію за протоколом: інфузійну, антибактеріальну, антипаретичну, профілактику ТЕУ [8].

Залежно від варіанту післяопераційної аналгезії пацієнти були поділені на 2 групи. У першій групі (n = 30) була застосована аналгезія, яка включала парентеральне введення ацетаминофену (1000 мг кожні 8 годин) після операції та декскетопрофену (50 мг кожні 8 годин). У другій групі пацієнтів (n = 30) стандартна медикаментозна терапія була поєднана з правостороннім субкостальним TAP-блоком. Методика виконання блоку полягала у введенні розчину 0,25 % бупівакаїну в дозі 2 мг/кг у міжфасціальний простір передньої черевної стінки між прямим і поперечними м'язами живота в підреберній ділянці справа під мечоподібним відростком при супроводі ультразвукової навігації. Розподіл на групи проводився із застосуванням методу «сліпих конвертів». Пацієнти у групах достовірно не відрізнялись за віком, статтю, індексом маси тіла та часом від початку захворювання (Табл. 1).

Для ранньої оцінки ефективності післяопераційної аналгезії визначали: рівень болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) [9], частоту серцевих скорочень (ЧСС), середній артеріальний

тиск (САТ), рівень глікемії, частоту виникнення нудоти/блювання, час відновлення перистальтики кишківника за даними ультразвукового дослідження, 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 (шкала тривоги Бека).

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 [10]. 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 [11].

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 оціню-

валися 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

При надходженні у пацієнтів з гострим холециститом як у спокої, так і при русі відзначався больовий синдром із оцінкою болю за шкалою ВАШ у $5,7 \pm 0,7 - 6,2 \pm 0,7$ бали, що відповідало критеріям болю середньої інтенсивності [12]. Це співпадало з даними попередніх досліджень, згідно з якими середній доопераційний рівень болю при гострому холециститі коливався від 5,99 до 6,13 балів за ВАШ [13]. Не зважаючи на це, САТ та ЧСС залишалися у межах норми. Вихідний рівень глюкози крові становив $5,4 \pm 0,5$ ммоль/л в групі контролю, $5,8 \pm 0,8$ ммоль/л – в групі ТАР-блоку. Нудота або блювання спостерігалися у 43,1 % – 48,3 % пацієнтів.

Протягом першої доби після операції максимальний рівень болю у спокої (Табл. 2) в групі 1 становив $2,4 \pm 0,4 - 4,0 \pm 0,4$ балів за ВАШ, в групі 2 – $1,8 \pm 0,5 - 3,1 \pm 0,4$ бали ($p = 0,001 - 0,049$). При русі рівень болю в групі 1 складав в середньому

Таблиця 1. Характеристика пацієнтів у групах дослідження.

Показник		Група контролю (n=30)	Група ТАР-блок (n=30)
Вік (роки), M±SD		53,90±6,03	57,93±4,34
Стать, %	чоловіки	30,00%	21,86%
	жінки	70,00%	78,14%
Індекс маси тіла, M±SD		33,86±1,86	31,18±2,46
Час від початку захворювання, діб, M±SD		2,12±0,26	2,20±0,35

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

Група/Етап		До операції	1 година	2 години	4 години	6 годин	12 годин	24 години	3 доби	5 діб
У спокої, бали	Контроль	6,0 ±0,7	4,0 ±0,4	3,6 ±0,5	3,4 ±0,5	3,1 ±0,6	2,6 ±0,4	3,5 ±0,4	2,4 ±0,4	1,8 ±0,5
	ТАР-блок	6,2 ±0,7	3,1 ±0,4	1,8 ±0,5*	1,9 ±0,6*	2,4 ±0,4	2,1 ±0,4	2,5 ±0,6	2,2 ±0,4	1,7 ±0,5
При русах, бали	Контроль	5,7 ±0,7	4,5 ±0,8	3,6 ±0,4	3,5 ±0,4	3,2 ±0,6	2,9 ±0,4	3,4 ±0,3	2,3 ±0,4	1,7 ±0,4
	ТАР-блок	6,2 ±0,7	3,0 ±0,4	2,0 ±0,5*	1,9 ±0,6*	2,4 ±0,4	2,2 ±0,4	2,6 ±0,6	2,3 ±0,4	1,7 ±0,5

Примітка. * – $p < 0,005$ між групами за критерієм Стьюдента.

2,9 ± 0,4 – 4,5 ± 0,8 балів за ВАШ, а в групі 2 – 1,9 ± 0,6 – 3,0 ± 0,4 бали (p = 0,001 – 0,019). Найбільші відмінності в інтенсивності болю спостерігалися на 2 та 4 годину після операції, коли в групі 2 оцінка за ВАШ була на 44,5 % – 44,9 % нижчою, ніж в групі 1 (p < 0,001). Як наслідок, в групі 2 застосування наркотичних анальгетиків не потребував жоден пацієнт, а в групі 1 – 2 пацієнти. В жодній із груп не спостерігалось достовірних відмінностей між рівнем болю в спокої та при рухах.

В перші 4 години після операції у пацієнтів групи 1 спостерігалася тахікардія з підвищенням ЧСС до 87,5 ± 5,4 – 90,0 ± 3,5 уд/хв, що перевищувало вихідні значення на 13,1 % – 16,4 % (p = 0,001 – 0,005). При цьому у групі 2 ЧСС достовірно не змінювалася відносно вихідної, і через 1 годину після операції було нижчою, ніж в групі 1, на 13,1 % (p = 0,003), а через 2 години – на 12,7 % (p = 0,014). Показники САТ між групами достовірно не відрізнялися на жодному з етапів.

Рівень глікемії достовірно не відрізнявся між групами на всіх етапах дослідження. Найвищий його рівень спостерігався через годину після операції (7,2 ± 0,7 ммоль/л у групі 1, 7,5 ± 0,5 ммоль/л у групі 2), що перевищувало вихідні значення на 30,8 % (p = 0,005) та 29,9 % (p = 0,002), відповідно, і пояснювалося стресовою відповіддю на хірургічне втручання. Нормалізація рівня глюкози в обох групах спостерігалася на 3 добу.

Частота післяопераційної нудоти та блювання у 1 групі протягом першої доби становила 24,0 % – 33,3 %, а в 2 групі – 16,7 % – 35,3 %, без достовірної різниці між групами на жодному з етапів.

Перистальтика кишківника в групі 2 відновлювалася в середньому на 4,4 години раніше (p = 0,049), ніж у групі 1. А також виявлений більш ранній початок відходження газів у групі ТАР блоку, у 55,5 % пацієнтів гази почали відходити у перші 12-24 години (проти 20,8 % у групі контролю, p = 0,006), в той час як у 58,3 % пацієнтів групи контролю це відбувалося лише через 25-30 год (проти 33,5 % у групі ТАР-блоку). Не було виявлено достовірних відмінностей між групами відносно відновлення самостійного стільця, яке відбувалося в обох групах на 3 добу.

Застосування ТАР-блоку дозволяло раніше активізувати пацієнтів: перший підйом з ліжка у 2 групі відбувався в середньому на 7,9 годин раніше, ніж у 1 групі (p = 0,01).

У 3 (10 %) пацієнтів контрольної групи через 1 годину після операції був зафіксований прорив болю, який у 2 (6 %) пацієнтів потребував введення наркотичних анальгетиків. У групі ТАР-блоку подібних випадків не спостерігалось, і жоден пацієнт не потребував додаткового знеболення.

Аналіз впливу больового синдрому на психоемоційну сферу показав наступне. В першу добу після операції пацієнти групи контролю оцінили якість нічного сну як «погану» – у 42,1 % випадків, «задовільну» – 47,4 %, «добру» – 10,5 %, і жоден пацієнт не оцінив якість сну як «відмінну». В групі ж ТАР-блоку на першу добу лише 14,3 % пацієнтів оцінили якість сну як «погану» (p = 0,017 відносно групи контролю), 35,7 % – як «задовільну», 42,9 % – як «добру» (p = 0,005), і 7,1 % – як «відмінну». На 3 добу в групі контролю «погану» якість сну мали 16,7 % пацієнтів, «задовільну» – 27,8 %, «добру» – 44,4 %, і «відмінну» – 11,1 %. В групі ТАР-блоку на 3 добу жоден з пацієнтів не відмітив «погану» якість сну (p = 0,019), 15,4 % оцінили її як «задовільну», 61,5 % – як «добру», і 23,1 % – як «відмінну». На 5 добу достовірних відмінностей між групами не спостерігалось, і більшість пацієнтів (55,6 % в групі контролю та 61,5 % в групі ТАР-блоку) оцінювали якість сну як «добру».

Ці суб'єктивні дані підкріплювалися оцінкою рівня денної сонливості за шкалою Епворта (Табл. 3). Хоча в обох групах показники денної сонливості на 1 та 3 добу відповідали критеріям «помірної», на 3 добу в групі ТАР-блоку показник був достовірно нижчим (p = 0,047). На 5 добу в обох групах рівень денної сонливості досягав низького.

Таблиця 3. Показники денної сонливості за шкалою Епворта в групах

Група/Етап	1 доба	3 доба	5 доба
Контроль, бали	9,0 ± 1,6	8,2 ± 1,8	5,9 ± 1,4
ТАР-блок, бали	8,0 ± 2,1	7,0 ± 1,0*	5,2 ± 1,1

Примітка. * – p < 0,05 між групами за Т-критерієм Стьюдента.

Також при оцінці впливу больового синдрому на психоемоційну сферу групи відрізнялися за рівнем тривожності, який оцінювали за шкалою Бека (табл. 4). Так, обидві групи продемонстрували середній рівень тривоги на першу добу, та легкий – на 3-тю та 5-ту добу спостереження, без достовірних відмінностей на всіх етапах дослідження.

Таблиця 4. Показники тривожності за шкалою Бека у групах

Група/Етап	1 доба	3 доба	5 доба
Контроль, бали	15,0 ± 1,8	8,5 ± 2,1	5,8 ± 1,7
ТАР-блок, бали	14,0 ± 2,4	7,0 ± 1,9	5,4 ± 1,6

ОБГОВОРЕННЯ

Таким чином, гострий холецистит до початку ЛХЕ характеризувався больовим синдромом середньої інтенсивності, що достовірно не впливало на гемодинаміку, але супроводжувалося нудотою або блюванням у 43,1 % – 48,3 % пацієнтів.

Порівняно з лише медикаментозною післяопераційною аналгезією, доповнення її правостороннім субкошталним ТАР-блоком дозволило в ранньому післяопераційному періоді достовірно знизити показники болю як в спокої, так при русі, із найбільш вагомою різницею в оцінці за ВАШ через 2-4 години після операції, коли вона досягала 44,5 % – 44,9 % ($p < 0,001$). Цей часовий проміжок підтверджує дані дослідження Petersen P. et al, у якому максимальний ефект після виконання однократного ТАР-блоку розвивався через 4 години [14]. Вища ефективність ТАР-блоку порівняно з лише медикаментозною аналгезією відповідає декільком раніше проведеним дослідженням. Wu et al [15] повідомили, що застосування субкошталного ТАР-блоку забезпечує ефективну післяопераційну аналгезію в стані спокою та при русі порівняно з мультимодальною аналгезією після операції на верхньому поверсі черевної порожнини, що підтверджує і наше дослідження. Аналогічним чином і дослідження Sahu L. et al [16] показує вищі показники болю у перші 24 год після ЛХЕ при застосуванні мультимодальної аналгезії (від 2,35 до 1,3 балів за ВАШ) порівняно з тими, хто додатково отримав субкошталний ТАР-блок (від 0,85 до 0,15 балів за ВАШ). Basaran B. et al [17] також повідомляли про суттєве зниження рівню больового синдрому у першу добу після операції при застосуванні ТАР-блоку.

Очевидний ефект мають рівень болю та якість знеболення, відповідно, на гемодинамічні показники пацієнта. За результатами нашого дослідження, в перші 4 години після операції в групі ТАР-блоку ЧСС була достовірно нижчою, ніж в групі контролю. Тим не менше, за даними кількох джерел [18, 19], спосіб /метод післяопераційної аналгезії не впливав на рівень ЧСС та САТ, що викликає певне здивування. Такий результат можливо пояснити тим, що коливання гемодинамічних показників більше обумовлені вегетативною (симпатичною) стимуляцією, що асоційована не тільки із рівнем болю.

Не виявлено істотних відмінностей у коливаннях рівня глюкози сироватки крові у двох групах, що також відповідає результатам інших досліджень [20]. Ймовірно, рівень глікемії, як маркеру стресу, мало асоційований із ноцицепцією, і насамперед, із відмінностями в ступені аналгезії у двох групах.

В нашому дослідженні застосування ТАР-блоку не впливало на частоту нудоти та блювання у

післяопераційному періоді, що імовірно пояснювалося відносно невеликою частотою застосування опіоїдів, оскільки за літературними даними [21-24], антиеметичний ефект ТАР-блоку носить хоч і статистично достовірний, але опосередкований характер.

Моторна функція кишківника в нашому дослідженні відновлювалася на 4,4 години раніше ($p=0,049$), а активізація пацієнтів відбувалася на 7,9 годин раніше ($p=0,01$) при доповненні стандартної терапії ТАР-блоком. Рання активізація пацієнтів є відомим фактором, що сприяє відновленню перистальтики після абдомінальних хірургічних втручань [25, 26]. Методи аналгезії, спрямовані на мінімізацію споживання наркотичних анальгетиків (ТАР-блок), покращують контроль над болем, дозволяють швидше відновити функцію кишківника, скоротити тривалість перебування пацієнта у лікарні та швидше повернутися до нормальної повсякденної діяльності [27].

Більш глибокий рівень аналгезії при застосуванні ТАР-блоку позитивно впливає на психоемоційну сферу. За даними нашого дослідження, у групі ТАР-блоку якість нічного сну була достовірно вищою у перші три доби після операції і, відповідно, нижчим був показник денної сонливості. Це відповідає даним дослідження Soyürk İ. et al [18], згідно з яким у пацієнтів після ЛХЕ якість сну та задоволеність пацієнтів були вищою при доповненні стандартної схеми післяопераційної аналгезії ТАР-блоком. Підвищення показників денної сонливості на тлі зниження якості нічного сну у групі мультимодальної аналгезії свідчать про безпосередній негативний вплив больового синдрому на психо-емоційну сферу пацієнта, а зворотна картина у групі із застосуванням ТАР-блоку вказує на добрий анальгетичний ефект останнього. Достовірних відмінностей рівня тривожності у групах дослідження ми не виявили, і літературний пошук у пошукових медичних репозитаріях за відповідними ключовими словами не дав позитивного результату.

Висновки. У пацієнтів з ГХ, які підлягають ургентному оперативному лікуванню, вихідний рівень болю складав $5,7 \pm 0,7$ – $6,2 \pm 0,7$ балів за ВАШ, що супроводжувалося нудотою або блюванням у 43,1 % – 48,3 % випадків.

Проведення мультимодальної п/о аналгезії медикаментозними засобами супроводжувалося рівнем болю за ВАШ у спокої $2,4 \pm 0,4$ – $4,0 \pm 0,4$ балів, при русі – в середньому $2,9 \pm 0,4$ – $4,5 \pm 0,8$ балів, із максимальним рівнем через 1 годину після операції; помірною тахікардією у перші 4 години після операції та гіперглікемією на рівні $7,2 \pm 0,7$ ммоль/л; 6 % пацієнтів потребували додаткового знеболення наркотичними анальгетиками. Також

був продемонстрований середній рівень тривожності та денної сонливості.

Розширення мультимодальної аналгезії регіонарними методиками (ТАР-блок) дозволило знизити рівень болю до $1,8 \pm 0,5 - 3,1 \pm 0,4$ балів за ВАШ у спокої та до $1,9 \pm 0,6 - 3,0 \pm 0,4$ балів при русі; уникнути застосування наркотичних анальгетиків, знизити рівень тахікардії, прискорити активізацію пацієнта та відновлення моторної функції кишківника, а також покращити психо-емоційний стан пацієнтів шляхом покращення якості нічного сну та зниження рівня денної сонливості.

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

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень / This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 17.11.2024

Після доопрацювання / Revisi: 25.11.2024

Прийнято до друку / Accepted: 28.11.2024

Опубліковано онлайн / Published online: 30.12.2024

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 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. Vol. 46(5). P. 433-445. doi: 10.1136/rapm-2020-101933.
- Nowak H., Zech N., Asmussen S., et al. Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use: multicentre randomised controlled trial. *BMJ.* 2020. Vol. 371. Article m4284. doi: 10.1136/bmj.m4284.
- Gan T.J. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017. Vol. 10. P. 2287-2298. doi: 10.2147/JPR.S144066.
- Weibel S., Rücker G., Eberhart L.H.J., et al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020. Vol. 10. Article CD012859. doi: 10.1002/14651858.CD012859.pub2.
- Chou R., Gordon D.B., Leon-Casasola O.A., 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. Vol. 17(2). P. 131-157. doi: 10.1016/j.jpain.2015.12.008.
- Maier C., Nestler N., Richter H., et al. The quality of pain management in German hospitals. *Dtsch Arztebl Int.* 2010. Vol. 107(36). P. 607-614. doi: 10.3238/arztebl.2010.0607.
- Soliz J.M., Lipski I., Hancher-Hodges S., Speer B.B., Popat K. Subcostal transverse abdominis plane block for acute pain management: a review. *Anesth Pain Med.* 2017. Vol. 7(5). Article e12923. doi: 10.5812/aapm.12923.
- МОЗ України. Настанова 00219. Жовтнюкам'яна хвороба [Електронний документ]. URL: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3109>.
- Akturk R., Serinsöz S. Determining a method to minimize pain after laparoscopic cholecystectomy surgery. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2022. Vol. 32(4). P. 441-448. doi: 10.1097/SLE.0000000000001071.
- Walker N.A., Sunderram J., Zhang P., Lu S.E., Scharf M.T. Clinical utility of the Epworth sleepiness scale. *Sleep Breath.* 2020. Vol. 24(4). P. 1759-1765. doi: 10.1007/s11325-020-02015-2.
- Goldbloom D.S., ed. *Psychiatric Clinical Skills.* Mosby, 2006. 362 p.
- Boonstra A.M., Schiphorst Preuper H.R., Balk G.A., Stewart R.E. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain. *Pain.* 2014. Vol. 155(12). P. 2545-2550. doi: 10.1016/j.pain.2014.09.014.
- Choi Y.J., Byun Y., Yang S.M., Lee H.-J., Kim H. Preoperative consumption of a carbohydrate drink before laparoscopic cholecystectomy is safe and beneficial in Korea: a non-randomized controlled study. *Ann Clin Nutr Metab.* 2023. Vol. 15(1). P. 15-21. doi: 10.1574/ACNM.2023.15.1.15
- Petersen P.L., Hilsted K.L., Dahl J.B., Mathiesen O. Bilateral transversus abdominis plane (TAP) block with 24 hours ropivacaine infusion via TAP catheters: a randomized trial in healthy volunteers. *BMC Anesthesiol.* 2013. Vol. 13(1). Article 30. doi: 10.1186/1471-2253-13-30.
- Wu Y., Liu F., Tang H., et al. The analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block compared with thoracic epidural analgesia and intravenous opioid analgesia after radical gastrectomy. *Anesth Analg.* 2013. Vol. 117(2). P. 507-513. doi: 10.1213/ANE.0b013e318297fcee.
- Sahu L., Behera S.K., Satapathy G.C., et al. Comparison of analgesic efficacy of erector spinae and oblique subcostal transverse abdominis plane block in laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Diagn Res.* 2021. Vol. 15. P. UC09-UC13.
- Basaran B., Basaran A., Kozanhan B., et al. Analgesia and respiratory function after laparoscopic cholecystectomy in patients receiving ultrasound-guided bilateral oblique subcostal transversus abdominis plane block: a randomized double-blind study. *Med Sci Monit.* 2015. Vol. 21. P. 1304-1312. doi: 10.12659/MSM.893593.
- Dai L., Ling X., Qian Y. Effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with patient-controlled intravenous analgesia on postoperative analgesia after laparoscopic cholecystectomy: a double-blind, randomized controlled trial. *J Gastrointest Surg.* 2022. Vol. 26(12). P. 2542-2550. doi: 10.1007/s11605-022-05450-6.
- Soytürk İ., Doğanay Z., Kefeli Çelik H. Comparison of the effectiveness of transversus abdominis plane block with laparoscopy or ultrasonography in laparoscopic cholecystectomy operations. *Agri.* 2023. Vol. 35(4). P. 254-264. doi: 10.14744/agri.2022.01709.
- Salimnia A., Atef Yekta R., Azimaraghi O., et al. Evaluation of the effect of transversus abdominis plane (TAP) block on post-laparoscopic cholecystectomy stress responses: a randomized controlled trial. *Arch Anesth Crit Care.* 2022. Vol. 8(Suppl. 1). P. 399-406.
- Yoon J.P., Kim H.Y., Jung J., et al. Analgesic effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane block with or without rectus sheath block in laparoscopic cholecystectomy: a randomized, controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2024. Vol. 24(1). Article 203. doi: 10.1186/s12871-024-02590-x.
- Peng K., Ji F.H., Liu H.Y., Wu S.R. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block for analgesia in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Med Princ Pract.* 2016. Vol. 25(3). P. 237-246. doi: 10.1159/000444688.
- Petersen P.L., Mathiesen O., Torup H., Dahl J.B. The transversus abdominis plane block: a valuable option for postoperative analgesia? A topical review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010. Vol. 54(5). P. 529-535. doi: 10.1111/j.1399-6576.2010.02215.x.
- Tekeli A.E., Eker E., Bartin M.K., Öner M.Ö. The efficacy of transversus abdominis plane block for postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy cases: a retrospective evaluation of 515 patients. *J Int Med Res.* 2020. Vol. 48(8). Article 300060520944058. doi: 10.1177/0300060520944058.
- Wilandika A., Gartika N., Nurfarida E. Early ambulation and dhikr complementary therapies effect on intestinal peristaltic in post-open cholecystectomy patients. *Rev Bras Enferm.* 2023. Vol. 76, Suppl 4. P. e20220636. doi: 10.1590/0034-7167-2022-0636
- Song J.X., Tu X.H., Wang B., et al. "Fast track" rehabilitation after gastric cancer resection: experience with 80 consecutive cases. *BMC Gastroenterol.* 2014. Vol. 14. P. 147. doi: 10.1186/1471-230X-14-147
- Alsharari A.F., Abuadas F.H., Alnassrallah Y.S., Salihu D. Transversus abdominis plane block as a strategy for effective pain management in patients with pain during laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *J Clin Med.* 2022. Vol. 11(23). Article 6896.

PYLYPENKO O., KRAVETS O.

MODERN CONCEPT OF POSTOPERATIVE ANALGESIA IN PATIENTS UNDERGOING URGENT LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

According to randomized studies, after surgical interventions such as laparoscopic cholecystectomy, severe and very severe pain is observed in 30 % to 87 % of patients. Regional techniques such as subcostal transversus abdominal plane block (Subcostal TAP-block) significantly improve the quality of postoperative analgesia.

The aim of our study was to compare the effectiveness of postoperative analgesia when using multimodal analgesia and when combining it with subcostal TAP-block in patients with acute cholecystitis who underwent laparoscopic surgery.

Materials and methods. 60 patients with acute cholecystitis who underwent laparoscopic surgery were examined. We investigated the level of pain according to the visual analog scale (VAS), hemodynamic parameters, glycemia level, frequency of nausea/vomiting, time to intestinal peristalsis recovery, time to activation, need for additional anesthesia, subjective assessment of sleep quality, level of daytime sleepiness (Epworth sleepiness scale), level of anxiety (Beck anxiety scale).

Results. Upon admission, patients with acute cholecystitis had moderate pain syndrome (5.7 ± 0.7 – 6.2 ± 0.7 points according to VAS), both at rest and during movement, which was accompanied by nausea or vomiting in 43.1 % – 48.3 % of patients. In the early postoperative period, the level of pain when using the TAP block was significantly lower than in the control group, with a maximum effect after 2-4 hours. This was accompanied by a decrease in tachycardia by 12.7 % – 13.1 % ($p < 0.05$), a decrease in the frequency of postoperative nausea and vomiting by 15.8 % – 42.5 % ($p < 0.05$). Restoration of gastrointestinal function in the TAP block group was observed 4.4 hours earlier ($p = 0.049$), and activation of patients was observed 7.9 hours earlier ($p = 0.01$). Sleep quality in the TAP block group was significantly higher in the first three days after surgery, which led to a decrease in daytime sleepiness.

Conclusions. In patients with acute cholecystitis, operated laparoscopically, the expansion of multimodal analgesia with regional techniques (TAP block) allowed to reduce the pain level to 1.8 ± 0.5 – 3.1 ± 0.4 points on the VAS at rest and to 1.9 ± 0.6 – 3.0 ± 0.4 points during movement; avoid the use of narcotic analgesics, reduce the level of tachycardia, accelerate the activation of the patient and the motor function of the intestine, as well as improve the psycho-emotional state of patients by improving the quality of night sleep and reducing the level of daytime drowsiness.

Keywords: blockade of the transverse abdominal plane; acute cholecystitis; laparoscopic cholecystectomy; postoperative analgesia; regional anesthesia.