

Колосович І.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

## Місцеве застосування Дексалгіну після лапароскопічних оперативних втручань

**Резюме.** *Актуальність.* Доведено, що місцеві анестетики не тільки блокують натрієві канали нейронів, але і проявляють потужний протизапальний ефект. **Мета:** вивчити ефективність місцевого застосування Дексалгіну в знеболюванні хворих, які перенесли лапароскопічні оперативні втручання. **Матеріали та методи.** Було вивчено 51 хворого, прооперованого лапароскопічним шляхом з приводу жовчнокам'яної хвороби й гострого апендициту. Хворі були розподілені на дві групи — основну (25 осіб, 49,1 %) і групу порівняння (26 осіб, 50,9 %). Хворим групи порівняння здійснювали стандартне знеболювання нестероїдними протизапальними засобами: кетопрофеном (100 мг) — у підгрупі порівняння кетопрофену і Дексалгіном (50 мг) — у підгрупі порівняння Дексалгіну (по 13 хворих у кожній підгрупі). Хворим основної групи додатково перед ушиванням розрізів шкіри в місцях введення троакарів вводили 50 мг (2 мл) Дексалгіну, розчиненого в 20–30 мл фізіологічного розчину, підшкірно. **Результати.** Встановлено, що місцеве застосування Дексалгіну дозволило взагалі відмовитись від застосування наркотичних анагетиків у даній категорії хворих. Дексалгін при його місцевому застосуванні в кінці оперативного втручання з наступним його внутрішньом'язовим введенням показав високий анагетичний ефект, що вірогідно підтверджується показниками візуальної аналогової шкали, кортизолу плазми крові, функції зовнішнього дихання, а також продемонстрував вірогідно вищий ступінь безпеки порівняно з кетопрофеном і опіатами — за частотою розвитку побічних реакцій.

**Ключові слова:** лапароскопічні втручання; Дексалгін; місцеве застосування; кетопрофен; анагетичний ефект; побічні реакції

### Вступ

Больовий синдром, що виникає після лапароскопічних втручань, буває менш інтенсивним порівняно з таким при лапаротомних доступах. Однак у 17–41 % пацієнтів саме біль є основною причиною затримки їх у стаціонарі після мінімально інвазивних операцій [1]. Боротьба з післяопераційним больовим синдромом, згідно з оновленим протоколом Світового товариства з вивчення абдомінального компартмент-синдрому (WSACS, 2017), є важливою складовою профілактики розвитку даного ускладнення у хворих із гострою хірургічною абдомінальною патологією [2]. Основними підходами до лікування болю є терапія, що

застосовується залежно від його інтенсивності й вираженості, і терапія, що діє на основний механізм розвитку болю. Лікарські засоби, що використовують для ліквідації болю, можна поділити на засоби центральної дії (наприклад, опіоїдні анагетики) і периферичної дії (місцеві анестетики; ненаркотичні анагетики з групи саліцилатів тощо). Знеболюючий ефект також мають блокатори серотонінових рецепторів;  $\beta$ -адреноблокатори; міорелаксанти. Для цього використовують різні шляхи введення лікарських засобів: болюсне парентеральне введення, методи подовженої регіонарної анестезії, місцеве застосування, зокрема внутрішньочеревне [3].

Загальновідомо, що провідну роль у механізмі формування запального ноцицептивного болю при ушкодженні тканин відіграє цикл арахідонової кислоти, ключовий фермент цього циклу — циклооксигеназа (ЦОГ) [4]. Саме ЦОГ є основною молекулярною мішенню для нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП), які, згідно з рекомендаціями ВООЗ, застосовуються на всіх рівнях терапії болю. У лікуванні больового синдрому НПЗП використовують самостійно або в комбінації з іншими класами анальгетиків (мульти-modalна анальгезія). Основними перевагами застосування НПЗП є опіоїдзберігаючий ефект, який дає можливість не тільки уникнути характерних ускладнень, що супроводжують знеболювання наркотичними анальгетиками, а й швидше активізувати пацієнта, скоротити строки госпіталізації й зменшити витрати на стаціонарне лікування. З урахуванням недоліків й побічних ефектів усіх без винятку відомих класів НПЗП були висунуті основні вимоги до ідеального препарату цієї групи: високий терапевтичний потенціал, добра переносимість, короткий час напіввиведення, високий терапевтичний індекс, низький відсоток побічних реакцій.

Усім цим критеріям цілком відповідає єдиний стереоселективний НПЗП — оригінальний декс-кетопрофен виробництва «Берлін-Хемі/А.Менаріні Україна», який випускається під комерційною назвою Дексалгін. Унікальність препарату полягає у його здатності здійснювати блокаду ЦОГ на всіх трьох рівнях передачі болю (периферичному, сегментарному (спинний мозок) і центральному) [5–7].

Згідно з дослідженнями низки авторів, декс-кетопрофен виявляє властивості місцевого анестетика [8, 9]. Доведено, що місцеві анестетики не тільки блокують натрієві канали нейронів, але й проявляють потужний протизапальний ефект. У зв'язку з цим були запропоновані методики внутрішньовенної інфузії місцевих анестетиків для знеболювання під час лапароскопічних холецистектомій [1], а також інфільтраційної анальгезії (2% розчин лідокаїну) місць введення троакарів перед розрізом шкіри при лапароскопічних операціях і в кінці проведення оперативного втручання, перед зашиванням післяопераційних ран [10].

**Мета дослідження:** вивчити ефективність місцевого застосування Дексалгіну в знеболюванні хворих, які перенесли лапароскопічні оперативні втручання.

## Матеріали та методи

Під нашим спостереженням перебував 51 хворий, цих пацієнтів було прооперовано лапароскопічним шляхом у клініці кафедри хірургії № 2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця протягом 2017–2018 рр. Із приводу хронічного калькульозного холециститу прооперовано 27 хворих (52,9 %), гострого калькульозного холециститу — 11 хворих (21,6 %), гострого апенди-

циту — 13 (25,5 %). У порядку швидкої допомоги прооперовані 24 хворі (47,1 %), у плановому порядку — 27 (52,9 %). Чоловіки становили 41,2 % (21 особа), жінки — 58,8 % (30 осіб). Вік хворих коливався від 18 до 78 років (середній вік —  $43,6 \pm 1,2$  року). Знеболюючі засоби (у тому числі НПЗП) до операції, окрім премедикації (перевагу надавали сибазону), нами не використовувались з кількох причин: 1) змазування клінічної картини гострої хірургічної патології; 2) підвищення кровоточивості тканин під впливом неселективних НПЗП. Останнє може бути серйозною проблемою під час оперативного втручання, особливо міні-інвазивного, її усунення потребує виконання додаткових маніпуляцій і подовжує тривалість втручання. Тому в разі прийому НПЗП хворим на догоспітальному етапі планове оперативне втручання виконували через 1–2 доби після його відміни, а при систематичному прийомі аспірину — через 5 діб. Оперативне втручання проводили під внутрішньовенною анестезією з інтубацією трахеї й штучною вентиляцією легень.

Хворі були розподілені на дві групи — основну (25 осіб, 49,1 %) і групу порівняння (26 осіб, 50,9 %). Хворим групи порівняння здійснювали стандартне знеболювання НПЗП: кетопрофеном 100 мг — у підгрупі порівняння кетопрофену (ППК) і Дексалгіном (50 мг) — у підгрупі Дексалгіну (ППД) (по 13 хворих у кожній підгрупі). Кетопрофен залежно від характеру втручання й виду анестезії вводили протягом 1–3 діб внутрішньом'язово з інтервалом 8 годин, максимальна доза становила 200 мг/добу. Хворі ППД внутрішньом'язово отримували Дексалгін з інтервалом 8 годин, максимальна добова доза — 150 мг. Хворим основної групи (ОГ) додатково перед ушиванням розрізів шкіри в місцях введення троакарів вводили 50 мг (2 мл) Дексалгіну, розчиненого в 20–30 мл фізіологічного розчину, підшкірно. Групи були порівнянні за віком, статтю, характером супутньої патології.

За необхідності (у випадку вираженого больового синдрому) всім включеним у дослідження пацієнтам проводили додаткове знеболювання 0,005% розчином фентанілу (2 мл) внутрішньом'язово. Для об'єктивізації характеру больового синдрому використовували 1) візуальну аналогову шкалу (ВАШ) (Rudkin G.E., 1997); 2) дослідження кортизолу плазми крові; 3) дослідження функції зовнішнього дихання (спірометр Spirolab III, «Mig», Італія). Крім того, додатково вивчали швидкість настання знеболюючого ефекту після введення препарату та його тривалість, а також частоту розвитку побічних реакцій. Оцінку за ВАШ виконували до операції, через 3, 6, 12 годин після її закінчення, кортизолу плазми крові — через 3, 6, 12 годин після операції, функції зовнішнього дихання — через 12 годин після виконання операції. Після відновлення самостійного дихання, свідомості пацієнтів у день операції переводили з реанімаційного відділення до хірургічного. Фракціоновані гепарини (за показаннями) вводили не раніше ніж через 8 годин після виконання лапароскопічного втручання, тому

що впродовж цього часу існує реальна небезпека розвитку післяопераційної кровотечі. Хворим із супутніми захворюваннями травного тракту згідно з існуючими протоколами призначали противиразкові препарати — інгібітори протонної помпи в стандартних дозах.

Подальші дослідження не проводились, тому що переважна більшість хворих (94,1 %) через 18 годин після операції вільно пересувалась по відділенню, відчуваючи незначний біль, який не потребував знеболювання. На 2-гу добу видаляли дренажі з черевної порожнини, хворих виписували зі стаціонару на 3-тю — 4-ту добу.

## Результати та обговорення

Під час дослідження було встановлено, що при введенні 50 мг Дексалгіну в більшості хворих ППД (76,9 %) інтенсивність больового синдрому починала зменшуватись в середньому через 15 хв, максимальний анальгетичний ефект наставав через 30 хв після парентерального введення препарату, що вірогідно не відрізнялось від аналогічних показників після введення кетопрофену. Максимальна тривалість анальгезії також була однаковою й становила в середньому 8 год. Однак з огляду на те, що максимальна добова доза кетопрофену становить 200 мг, тобто препарат протягом доби можна вводити тільки двічі, у низці випадків виникала необхідність у додатковому введенні опіату (особливо в нічний період).

Розподіл хворих за вираженістю больового синдрому до операції й упродовж 12 годин після її виконання наведено в табл. 1.

Аналізуючи дані, наведені в табл. 1, слід зазначити, що інтенсивність больового синдрому до операції у хворих на деструктивні форми апендициту й холециститу без застосування знеболюючих препаратів становила  $6,5 \pm 0,2$  бала й  $6,3 \pm 0,3$  бала відповідно, при недеструктивних формах —  $3,80 \pm 0,04$  бала й  $3,20 \pm 0,03$  бала. При хронічному калькульозному холециститі хворі оцінювали больовий синдром у  $1,30 \pm 0,04$  бала.

Дуже сильний біль (до 10 балів) був відсутній в усіх досліджуваних хворих у ранньому післяопераційному періоді. Появу сильного болю (до 8 балів) не відзначав жоден пацієнт ОГ.

У 5 хворих ОГ (20 %) протягом 3 годин після операції больовий синдром був взагалі відсутній, а впродовж 12 годин біль не відчували 2 пацієнти ОГ (8 %). Потреби в застосуванні наркотичних анальгетиків у пацієнтів цієї групи зареєстровано не було.

Усього 9 хворих групи порівняння (34,6 %) скаржились на появу сильного болю через 12 годин після операції (він припадав на нічний час). Це в ППД викликало необхідність додаткового (третього протягом доби) введення Дексалгіну (4 пацієнти). Однак в одного хворого сильний біль не зник, тому для знеболювання було використано одну дозу фентанілу. Водночас у ППК опіати було застосовано в 5 хворих (38,5 %) (дві ін'єкції кетопрофену вже були зроблені). Причому у двох хворих цієї групи виникла потреба в повторному (другому) введенні наркотичного анальгетика, а в одній пацієнтки опіати застосовувались тричі.

У подальшому хворі ОГ оцінювали больовий синдром протягом першої доби у  $2,1 \pm 0,5$  бала,

Таблиця 1. Розподіл хворих за вираженістю больового синдрому

| Час (год) | ОГ (n = 25) |     |     | ППК (n = 13) |     |     | ППД (n = 13) |     |     |
|-----------|-------------|-----|-----|--------------|-----|-----|--------------|-----|-----|
|           | ВАШ (бали)  |     |     |              |     |     |              |     |     |
|           | 2–3         | 4–5 | 6–8 | 2–3          | 4–5 | 6–8 | 2–3          | 4–5 | 6–8 |
| Д0        | 13          | 5   | 7   | 7            | 4   | 3   | 6            | 3   | 4   |
| 3         | 12          | 8   | –   | 4            | 5   | 4   | 5            | 5   | 3   |
| 6         | 11          | 11  | –   | 2            | 6   | 5   | 3            | 6   | 4   |
| 12        | 9           | 14  | –   | –            | 7   | 6   | 2            | 7   | 4   |

Примітка: Д0 — до операції.

Таблиця 2. Показники кортизолу плазми крові після операції

| Час (год) | ОГ (n = 25)      | ППК (n = 13)     | ППД (n = 13)     | P (t-тест для зв'язаних вибірок)  |
|-----------|------------------|------------------|------------------|---|
| 3         | $358,5 \pm 22,1$ | $520,1 \pm 10,2$ | $531,4 \pm 17,2$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| 6         | $436,2 \pm 9,3$  | $583,3 \pm 23,2$ | $598,8 \pm 17,2$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| 12        | $562,6 \pm 10,5$ | $646,4 \pm 18,4$ | $651,2 \pm 13,7$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,0001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |

ППД — у  $2,5 \pm 0,2$  бала, ППК — у  $2,2 \pm 0,3$  бала, а протягом наступних двох діб — у  $1,4 \pm 0,4$  бала,  $1,2 \pm 0,2$  бала й  $1,3 \pm 0,5$  бала відповідно.

Після закінчення оперативного втручання досліджували лабораторні показники кортизолу плазми крові (норма 79,0–477,8 нмоль/л) протягом 3–12 годин (табл. 2).

Як видно з табл. 2, місцеве застосування Дексалгіну вірогідно знижує лабораторні показники болю, на той час як вірогідної різниці в ефективності системного застосування кетопрофену й Дексалгіну за змінами рівня кортизолу плазми крові не виявлено.

Зміни показників функції зовнішнього дихання через 12 годин після виконання операції в пацієнтів, які досліджувались, наведено в табл. 3.

Як видно з табл. 3, місцеве застосування Дексалгіну вірогідно покращує показники функції зовнішнього дихання порівняно зі стандартним використанням знеболюючих засобів. Суттєвої різниці в знеболюючому ефекті кетопрофену й Дексалгіну за показниками функції зовнішнього дихання виявлено не було.

Дексалгін показав свою високу ефективність у хворих похилого й старечого віку, поріг больової чутливості яких вищий. Використання наркотичних препаратів у даної вікової групи небезпечно через високий ризик депресії дихального центру й порушення серцевої діяльності. Підвищеної кровоточивості з післяопераційної рани не зареєстровано

в жодного пацієнта, що підтверджує дані G. Iohom et al. (2002) [11] про відсутність суттєвого впливу Дексалгіну на коагулологічний потенціал крові. Крім того, призначення даного лікарського засобу на фоні проведення тромбопрофілактики низькомолекулярними гепаринами у хворих старшої вікової групи також не викликало розвитку геморагічних ускладнень.

Частота розвитку побічних реакцій, які виникли при застосуванні знеболюючих засобів, відображена в табл. 4.

Після операції нами зареєстровано 20 випадків (39,2%) розвитку побічних ефектів, що виникли внаслідок застосування знеболюючих засобів: один — у ОГ (4%), чотири (30,8%) — ППД і 15 (115,4%) — ППК. Нами не було зареєстровано жодного випадку розвитку побічних ефектів після місцевого застосування Дексалгіну. Однак при переході на класичне внутрішньом'язове введення препарату в частини хворих було зафіксовано їх розвиток.

Як видно з табл. 4, найбільша частота побічних реакцій зареєстрована у хворих, які отримували кетопрофен. Цілком імовірно, що частково деякі побічні ефекти у хворих цієї групи були пов'язані з додатковим застосуванням наркотичних анальгетиків (два випадки диспептичного синдрому, один випадок дизуричних порушень, два випадки розладів з боку центральної нервової системи (ЦНС) і два випадки порушень функції кишечника). Час-

Таблиця 3. Зміни показників функції зовнішнього дихання

| Показник (допустиме відхилення, %) | ОГ             | ППК            | ППД            | Р (t-тест для зв'язаних вибірок)  |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
| ЖЄЛ (> 80)                         | $91,6 \pm 1,5$ | $80,4 \pm 2,5$ | $82,5 \pm 2,4$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,01$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$  |
| ФЖЄЛ (> 80)                        | $90,3 \pm 1,6$ | $76,3 \pm 2,4$ | $78,2 \pm 1,5$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| ОФВ <sub>1</sub> (> 80)            | $89,8 \pm 2,4$ | $78,3 \pm 3,2$ | $79,5 \pm 2,4$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| Індекс Тіффно (> 70)               | $90,8 \pm 1,5$ | $68,8 \pm 1,3$ | $70,7 \pm 3,2$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| МВЛ (> 80)                         | $93,0 \pm 1,7$ | $76,3 \pm 3,1$ | $78,6 \pm 2,2$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,001$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,001$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$ |
| ПОШ <sub>вид</sub> (> 80)          | $91,3 \pm 2,1$ | $78,1 \pm 1,6$ | $79,4 \pm 2,6$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,01$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,01$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$   |
| ЗОЛ (90–125)                       | $96,4 \pm 2,5$ | $89,4 \pm 2,4$ | $88,1 \pm 1,7$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,05$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,05$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$   |
| ЗЄЛ (90–110)                       | $97,1 \pm 1,7$ | $87,7 \pm 2,3$ | $89,6 \pm 2,1$ | $P_{\text{ог-ппк}} < 0,01$<br>$P_{\text{ог-ппд}} < 0,01$<br>$P_{\text{ппк-ппд}} > 0,05$   |

Примітки: ЖЄЛ — життєва смність легень; ФЖЄЛ — форсована життєва смність легень; ОФВ<sub>1</sub> — об'єм форсованого видиху за 1 секунду; МВЛ — максимальна вентиляція легень; ПОШ<sub>вид</sub> — пікова об'ємна швидкість видиху; ЗОЛ — залишковий об'єм легень; ЗЄЛ — загальна смність легень.

Таблиця 4. Частота побічних ефектів при застосуванні знеболюючих засобів

| Побічні ефекти (частота)        | ОГ | ППК | ППД |
|---------------------------------|----|-----|-----|
| Диспептичні розлади             | –  | 1   | 5   |
| Дизуричні розлади               | –  | –   | 1   |
| Депресія дихального центру      | –  | –   | –   |
| Порушення функції кишечника     | –  | –   | 3   |
| Розлади з боку ЦНС              | –  | –   | 3   |
| Підвищена кровоточивість тканин | –  | –   | 1   |
| Шкірні прояви й місцеві реакції | 1  | 3   | 2   |
| Усього                          | 1  | 4   | 15  |

Примітки:  $P_{ог-ппк} < 0,001$ ;  $P_{ппк-ппд} < 0,001$ ;  $P_{ог-ппд} > 0,05$ .

тота побічних реакцій у хворих ППК перевищувала загальну кількість хворих, тому що у двох осіб цієї групи було зареєстровано два побічних ефекти, а в однієї — три. Диспептичні розлади перебігали у вигляді нудоти й блювання. Порушення функції кишечника маніфестували збільшенням термінів післяопераційного парезу кишечника, розлади з боку ЦНС — надмірною седатцією пацієнта (при застосуванні опіатів), а також головним болем. Також було зареєстровано шкірні прояви у вигляді висипань на шкірі, свербіж, в одному випадку мала місце кропив'янка. Прийом Дексалгіну в одному випадку супроводжувався розвитком нудоти, а в інших — больовим синдромом у місці введення препарату.

## Висновки

1. Стереоселективні НПЗП (Дексалгін) показали високу ефективність у лікуванні післяопераційного болю у хворих, яким було виконано лапароскопічні втручання, як щодо неселективних НПЗП, так і щодо наркотичних анагетиків.

2. Місцеве застосування Дексалгіну дозволило взагалі відмовитись від застосування наркотичних анагетиків у даній категорії хворих.

3. Дексалгін при його місцевому застосуванні в кінці оперативного втручання з наступним його внутрішньом'язовим введенням показує високий анагетичний ефект, що вірогідно підтверджується показниками ВАШ, кортизолу плазми крові, функції зовнішнього дихання.

4. Препарат при його місцевому застосуванні в кінці оперативного втручання з наступним його внутрішньом'язовим введенням має вірогідно вищий ступінь безпеки порівняно з кетопрофеном.

**Конфлікт інтересів.** Не заявлений.

## Список літератури

1. Бабич В.П., Белка К.Ю., Кучин Ю.Л., Мартищенко К.Д. Ефективність та безпечність внутрішньовенної інфузії лідокаїну для знеболення під час лапароскопічних холецистектомій // *Біль, знеболення та інтенсивна терапія*. — 2017. — № 2. — С. 29-33.

2. Kirkpatrick A.W., Sugrue M., McKee J.L. et al. Update from the Abdominal Compartment Society (WSACS) on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: past, present, and future beyond Banff 2017 // *Anaesthesiol. Intensive Ther.* — 2017. — 49(2). — P. 83-87.

3. Ткаченко Р.А., Рыбин М.С. Изменение функции внешнего дыхания при разных видах обезболивания после абдоминальной гистерэктомии // *Біль, знеболення та інтенсивна терапія*. — 2014. — № 4. — С. 35-43.

4. Курсов С.В., Никонов В.В. Циклооксигеназа: физиологические эффекты, действие ингибиторов и перспективы дальнейшего использования парацетамола (аналитический обзор) // *Медицина неотложных состояний*. — 2016. — 5(76). — С. 27-35.

5. Esparza-Villalpando V., Pozos-Guillén A., Masuoka-Ito D. et al. Анальгетическая эффективность терапии декскетопрофена трометамолом в предоперационном периоде: систематический обзор и метаанализ // *Український журнал хірургії*. — 2018. — № 1(36). — С. 45-57.

6. Nagraba Ł., Mitek T., Stolarczyk A., Deszczyński J. A new form of a drug registered long ago — ketoprofen vs. dexketoprofen: a review // *Травма*. — 2018. — Т. 19, № 1. — С. 78-88.

7. Walczak J.-S. Обезболивающие свойства декскетопрофена трометамола // *Біль, суставы, позвоночник*. — 2017. — Т. 7, № 4. — С. 11-18.

8. Isirdia-Espinoza M.A., Pozos-Guillén A., Pérez-Urizar J., Chavarria-Bolaños D. Involvement of nitric oxide and ATP-sensitive potassium channels in the peripheral antinociceptive action of a tramadol-dexketoprofen combination in the formalin test // *Drug Dev. Res.* — 2014 Nov. — 75(7). — P. 449-454.

9. Sagir O., Sunay F.B., Yildirim H. et al. Evaluation of the effects of dexketoprofen trometamol on knee joint: an in vivo & in vitro study // *Indian J. Med. Res.* — 2013. — 138. — P. 912-918.

10. Короткий В.Н., Солярик С.А., Глоба И.В. Послеоперационное обезболивание лапароскопических вмешательств с использованием местного анестетика лидокаина // *Біль, знеболення та інтенсивна терапія*. — 2008. — № 4. — С. 52-60.

11. Iohom G., Walsh M., Higgins G., Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty // *Br. J. Anaesth.* — 2002. — 88(4). — P. 520-526.

Отримано 26.10.2018 ■

Колосович И.В.

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина

### Местное применение Дексалгина после лапароскопических оперативных вмешательств

**Резюме. Актуальность.** Доказано, что местные анестетики не только блокируют натриевые каналы нейронов, но и проявляют мощный противовоспалительный эффект. **Цель:** изучить эффективность местного применения Дексалгина в обезболивании больных, перенесших лапароскопические оперативные вмешательства. **Материалы и методы.** Был изучен 51 больной, прооперированный лапароскопическим путем по поводу желчнокаменной болезни и острого аппендицита. Больные были разделены на две группы — основную (25 человек, 49,1 %) и группу сравнения (26 человек, 50,9 %). Больным группы сравнения осуществляли стандартное обезболивание нестероидными противовоспалительными средствами: кетопрофеном (100 мг) — в подгруппе сравнения кетопрофена и Дексалгином (50 мг) — в подгруппе сравнения Дексалгина (по 13 больных в каждой подгруппе). Больным основной группы дополнительно перед ушиванием разрезов кожи в

местах введения троакаров вводили 50 мг (2 мл) Дексалгина, растворенного в 20–30 мл физиологического раствора, подкожно. **Результаты.** Установлено, что местное применение Дексалгина позволило вообще отказаться от применения наркотических анальгетиков у данной категории больных. Дексалгин при его местном применении в конце оперативного вмешательства с последующим его внутримышечным введением показал высокий анальгетический эффект, достоверно подтверждающийся показателями визуальной аналоговой шкалы, кортизола плазмы крови, функции внешнего дыхания, а также продемонстрировал достоверно более высокую степень безопасности по сравнению с кетопрофеном и опиатами — по частоте развития побочных реакций.

**Ключевые слова:** лапароскопические вмешательства; Дексалгин; местное применение; кетопрофен; анальгетический эффект; побочные реакции

I.V. Kolosovych

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

### Local application of dexalgin after laparoscopic surgeries

**Abstract. Background.** It is proved that local anesthetics not only block sodium channels of neurons, but also exhibit a powerful anti-inflammatory effect. **Objective:** to study the efficacy of local administration of dexalgin for the anesthesia of patients undergoing laparoscopic surgeries. **Materials and methods.** Fifty one patients were examined, who underwent laparoscopic interventions for gallstone disease and acute appendicitis. The patients were divided into two groups — the comparison group (26 people, 50.9 %) and the main group (25 persons, 49.1 %). Patients in the comparison group received standard anesthesia with non-steroidal anti-inflammatory drugs: ketoprofen (100 mg) in the subgroup of ketoprofen comparison and dexalgin (50 mg) in the subgroup of dexalgin comparison (13 patients in each subgroup). Additionally,

50 mg (2 ml) of dexalgin diluted in 20–30 ml of normal saline were injected subcutaneously to the patients of the main group before suturing the skin incisions made for port placement.

**Results.** It was found that local application of dexalgin allowed discontinuing opioid analgesics in this category of patients. Dexalgin, with its local application at the end of the surgery followed by its intramuscular administration, showed a high analgesic effect, which is believed to be supported by visual analogue scale scores, blood plasma cortisol, the function of external respiration, as well as a significantly higher degree of safety compared to ketoprofen and payment rates — by the incidence of side effects.

**Keywords:** laparoscopic interventions; dexalgin; local application; ketoprofen; analgesic effect; side effects