

УДК 616.366-089.87-072.1-089.5-035.4

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.24026/1818-1384.1\(61\).2018.126919](https://doi.org/10.24026/1818-1384.1(61).2018.126919)

ПЕРИОПЕРАЦІЙНА АНАЛГЕЗІЯ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЙ У ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ



**В.П. Бабич, К.Д. Мартищенко, Ю.Л. Кучин,
К.Ю. Бєлка**

*Кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії
післядипломної освіти, Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця*

ВСТУП

Біль є багатофакторним та суб'єктивним відчуттям, що спричинює стрес пацієнта та інші побічні ефекти з боку дихання, гемодинаміки, імунної відповіді, коагуляції [1]. Лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ) є золотим стандартом хірургічного лікування жовчнокам'яної хвороби та характеризується значимо меншою інтенсивністю післяопераційного болю, порівняно з відкритими холецистектоміями. Проте біль є основною скаргою після ЛХЕ та основною причиною відтермінування виписки пацієнта [1]. Пацієнти з цукровим діабетом мають знижену відповідь на опіатні анальгетики за даними експериментальних та клінічних досліджень, та часто вимагають призначення великих доз опіатів із відповідним підвищенням опіат-асоційованих побічних ефектів [2].

Периопераційний біль після ЛХЕ є мультифакторним та складним, включаючи декілька різних та клінічно окремих механізмів болю: соматичний біль через проникнення троакарів через передню черевну стінку, вісцеральний біль внаслідок швидкого роздування черевної порожнини зі стисненням судин та нервів та активацією прозапальних медіаторів, вісцеральний біль в зоні оперативного втручання – жовчного міхура, печінки, діафрагми, очеревини, рефлекторний біль в дерматомі С4 (біль в плечі) – переважно внаслідок роздування очеревини та подразнення діафрагмального нерву [1].

ДЖЕРЕЛА ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Для виконання огляду літератури проведено пошук у всесвітній бібліотеці PubMed за пошуковими словами: знеболення під час лапароскопічних

холецистектомій, післяопераційний біль після лапароскопічних холецистектомій, біль у пацієнтів з цукровим діабетом.

СИНТЕЗ ДОКАЗІВ

Загалом післяопераційний біль після ЛХЕ має високу індивідуальну варіабельність у інтенсивності та тривалості, та є важким для прогнозування. За даними різних авторів, 35-65% пацієнтів відчувають помірний та сильний біль в животі та плечі протягом перших 24-48 годин після ЛХЕ [3]. При цьому у 17% пацієнтів сильний біль може залишатися до 7 днів після операції [4].

За даними Dr. Ali A. Dabbagh післяопераційний абдомінальний біль виникає у 72% пацієнтів після лапароскопічних ХЕ, інцизійний біль у 60% та біль в правому плечі – у 10% пацієнтів (Рис. 1) [4].

Післяопераційний біль після лапароскопічних ХЕ варіює за інтенсивністю, тривалістю та характером, та зазвичай досягає максимуму у перші 6-12 годин після операції та зменшується протягом 2-3 днів. Біль в плечі зазвичай є помірним за інтенсивністю та триває в середньому 24 години [4]. Інтенсивність болю в більшості випадків є помірною – середня інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) від 20 до 60 мм, з наявністю сильного болю (більше 70 мм за ВАШ) у 10-20% пацієнтів [3].

Сьогодні комфорт пацієнта є пріоритетним напрямком будь-якої галузі інтервенційної медицини, а лікування післяопераційного болю відіграє основну роль у задоволенні пацієнтів. Крім того ефективний контроль периопераційного болю дозволяє достовірно покращити результати лікування пацієнтів, скоротити кількість ускладнень та тривалість госпіталізації. Ефективна

Бабич Володимир Петрович, аспірант кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО, Проспект Бажана, 12А, м. Київ, Україна, 02000; E-mail: ekateryna.belka@gmail.com; ORCID 0000-0001-5856-2450; Мартищенко Ксенія Дмитрівна, старший лаборант кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО; Кучин Юрій Леонідович, д. мед. н., професор кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО; Бєлка Катерина Юрїївна, к. мед. н., асистент кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО; ORCID 0000-0003-1185-6835.

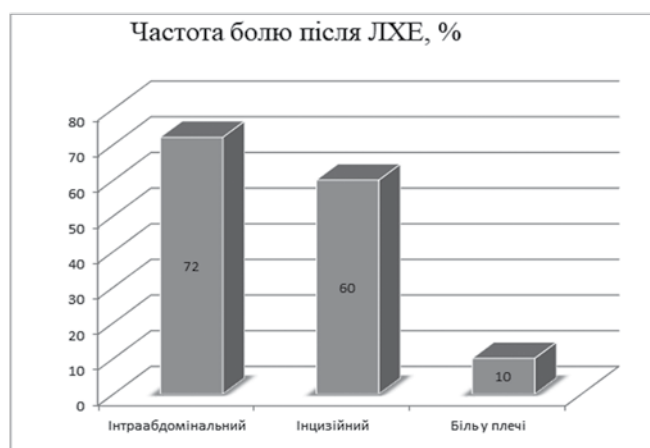


Рис.1. Частота болю після лапароскопічних холецистектомій.

периопераційна аналгезія достовірно зменшує ризику респіраторних ускладнень – госпітальної пневмонії, ателектазування легень, ускладнень з боку серцево-судинної системи (гострий коронарний синдром, артеріальна гіпертензія, аритмії), тромботичних, інфекційних ускладнень, в тому числі сепсису; прискорює відновлення функцій шлунково-кишкового тракту; знижує ризику хронізації болю; зменшує тривалість госпіталізації та потенційно має економічні переваги; у онкологічних пацієнтів ефективно лікування болю зменшує частоту рецидивів та метастазування [5].

У пацієнтів після ЛХЕ покращення лікування післяопераційного болю дозволяє скоротити тривалість госпіталізації, включаючи навіть амбулаторне ведення таких пацієнтів, за даними деяких авторів [4], зменшити частоту ускладнень з боку дихання та гемодинаміки, частоту опіат-асоційованих ускладнень (нудота, блювання, свербіж, сонливість), прискорити відновлення моторики кишківника та мобілізацію пацієнта, зменшити ризику хронічного післяопераційного болю та підвищити задоволеність пацієнта.

На сьогоднішній день тривають дослідження альтернативних та ад'ювантних препаратів для лікування периопераційного болю під час ЛХЕ. Перспективними в цьому напрямку є такі ад'юванти як лідокаїн, кетамін дексметомідин.

Внутрішньовенна інфузія лідокаїну. Механізм дії цього місцевого анестетика пов'язаний з блокадою нейрональної трансмісії в місці травматизації та з його власною системною протизапальною активністю, крім того знеболюючі властивості лідокаїну можуть зберігатися навіть після зниження його концентрації в плазмі [6, 7].

У проспективному подвійному-сліпому контрольованому дослідженні Saadawy, що включило 3 групи пацієнтів (по 40 пацієнтів в кожній групі), вивчали вплив внутрішньовенної інфузії лідокаїну та магнія сульфату на якість післяопераційного знеболення та частоту побічних ефектів. Група М отримувала магній сульфат в болюсній дозі 50 мг/кг внутрішньовенно (в/в) з наступною інфузією 25 мг/кг/год в/в, група L отримувала лідокаїн в болюсній дозі 2 мг/кг в/в з наступною інфузією 2 мг/кг/год в/в, у групі P вводився в/в фізіологічний розчин. Болюсна доза вводилася за 15 хвилин перед індукцією анестезії та інфузія продовжувалася до завершення операції. Абдомінальні болі та болі в плечі оцінювались за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ) протягом 24 годин. Споживання морфіну підраховувалося на 2 та 24 години після операції, також монітувалася якість сну та час до появи перистальтики. Результати в групі L показали зменшення потреби в опіатних анальгетиках ($P < 0,05$), пацієнти групи лідокаїну мали достовірну меншу інтенсивність болю через 2, 6 та 12 годин після операції та достовірно швидше відновлення функції кишківника [8].

У іншому рандомізованому контрольованому дослідженні [9], що включило 40 пацієнтів після ЛХЕ, порівнювали внутрішньовенну інфузію лідокаїну з плацебо. Лідокаїн 2% призначали болюсом 1,5 мг/кг під час індукції анестезії, з наступною інфузією 2 мг/кг/год інтраопераційно та 1,3 мг/кг/год протягом 24 годин після операції. Внутрішньовенна інфузія лідокаїну покращувала ефективність аналгезії, пришвидшувала відновлення функції кишківника та призводила до достовірного прискорення виписки пацієнтів.

У 2011 році було опубліковано мета-аналіз 29 досліджень периопераційної внутрішньовенної інфузії лідокаїну, що включив 1754 пацієнтів [10]. За даними мета-аналізу внутрішньовенна інфузія лідокаїну зменшувала інтенсивність болю в спокої та при кашлі, це було найбільш достовірним у дослідженнях абдомінальних хірургічних втручань. Крім того, внутрішньовенна інфузія лідокаїну асоціювалася зі зменшенням тривалості госпіталізації, частоти нудоти та блювання, більш швидким відновленням функції кишківника.

У 2015 році опубліковано мета-аналіз Cochrane, присвячений ефективності периопераційної інфузії лідокаїну [6], що включив 45 досліджень та 2802 пацієнта, в тому числі пацієнтів з цукровим

діабетом. За висновками авторів, периопераційна інфузія лідокаїну зменшує інтенсивність болю та частоту нудоти у порівнянні з плацебо. Проте на сьогоднішній день недостатньо даних щодо впливу лідокаїну на функцію кишківника, тривалість госпіталізації та інші результати лікування.

Таким чином, аналіз даних контрольованих досліджень та мета-аналізів, вказує, що внутрішньовенна інфузія лідокаїну під час ЛХЕ та в ранньому післяопераційному періоді, мала достовірний аналгетичний ефект, запобігала хронізації болю, зменшувала споживання анестетиків та опіатів, достовірно прискорювала відновлення функції кишківника та зменшувала тривалість госпіталізації. У більшості досліджень лідокаїн використовували болюсом в дозі 1,5-2 мг/кг та з наступною постійною інфузією 1,5-3 мг/кг/год під час ЛХЕ. З іншого боку, багато авторів вказують на достовірну протизапальну активність лідокаїну та потенційні можливості модуляції хірургічної стресової відповіді.

Внутрішньовенна інфузія кетаміну. Останнім часом підвищився інтерес до використання антагоністів NMDA-рецепторів для покращення периопераційного знеболення. Кетамін проявляє знеболюючі властивості як окремий препарат і як допоміжний засіб до інших анальгетиків (наприклад, морфін, фентаніл і трамадол) [11]. Аналгетичний ефект кетаміну забезпечується антагонізмом рецепторів NMDA, при цьому, кетамін модулює центральну сенсорну обробку болю [12].

За даними Brian M. Radvansky кетамін показав себе потужним антигіпералгетиком. Він може протидіяти опіоїд-індукованій гіпералгезії та попереджувати розвиток толерантності до опіатів [13].

В дослідженні Kwok R.F. та співавторів оцінювався вплив малих превентивних доз кетаміну на післяопераційний біль. В рандомізованому подвійному сліпому контрольованому дослідженні порівнювали вплив кетаміну на післяопераційний біль після гінекологічних лапароскопічних операцій при введенні до розрізу та після накладання шву. 135 пацієнтів були поділені на групи для передопераційного та післяопераційного введення кетаміну в болюсній дозі 0,15 мг/кг та групу плацебо-контролю. Анестезіологічна техніка була стандартизованою. Опитування пацієнтів проводилось протягом 4 тижнів після операції. Пацієнти з групи передопераційного введення кетаміну показали зниження інтенсивності болю в перші 6 годин після операції в порівнянні з

групою післяопераційного введення ($p=0,001$) та групою плацебо-контролю. Інтервал часу до першої вимоги знеболення в першій групі (1,8 год) був довшим в порівнянні з другою (1,2 год) та третьою (0,7 год) групами. Потреба в опіатах в першій групі була меншою ($1,5\pm 2,0$ мг) в порівнянні з другою групою ($2,9\pm 3,1$ мг) та групою плацебо-контролю. Не спостерігалось істотних відмінностей в гемодинамічних змінах та побічних ефектах. Жоден пацієнт не скаржився на галюцинації та нічні кошмари [14].

Опубліковано декілька мета-аналізів щодо ефективності кетаміну при периопераційному застосуванні [13]. Автори повідомляють про зменшення споживання опіатів, інтенсивності болю та збільшення часу до першої аналгезії. З іншого боку, наявні дані про негативні ефекти кетаміну щодо когнітивних функцій та порушень сну. Таким чином, кетамін може бути перспективним ад'ювантом для покращення ефективності периопераційного знеболення під час ЛХЕ, проте необхідні подальші контрольовані дослідження його ефективності та безпечності.

Внутрішньовенна інфузія дексмететомідину. Дексмететомідин, селективний агоніст альфа-2-адренорецепторів, має седативний, аналгетичний та опіоїд-зберігаючий ефекти при периопераційному застосуванні [15]. Седативний та антиноцицептивний ефекти дексмететомідину обумовлені стимуляцією альфа-2-адренорецепторів, які розташовані в locus coeruleus [15]. Сьогодні опубліковано більше 100 рандомізованих контрольованих досліджень (РКД) та мета-аналізів системного аналгетичного ефекту дексмететомідину при різних хірургічних втручаннях.

За даними РКД, що включило 60 пацієнтів, периопераційна інфузія низьких доз дексмететомідину під час ЛХЕ дозволяє краще контролювати гемодинамічну відповідь після інтубації, пневмоперитонеума та екстубації, а також забезпечує легкий седативний ефект і зменшує інтенсивність післяопераційного болю без будь-яких значущих побічних ефектів [16]. В дослідження Ghodki P.S. та співавторів було включено 30 пацієнтів, яким планувалась лапароскопічна операція [17]. Навантажувальна доза дексмететомідину складала 1 мкг/кг протягом 15 хвилин. В премедикацію було включено глюкпіролат 4 мкг/кг, мідазолам 0,03 мг/кг та ондасетрон 4 мг в/в. Через 15 хвилин доза дексмететомідину переводилась на підтримуючу 0,2 мкг/кг/год. Всі пацієнти отримували фентаніл в

дозі 1,5 мкг/кг в/в. Результати дослідження показали зменшення гемодинамічних коливань під час ларингоскопії та пневмоперитонеума, зменшення споживання пропофолу та ізофлюрану.

Мета-аналіз 7 РКД, опублікований у 2015 році [18], показав, що додаткова периопераційна інфузія дексмететомідину знижує інтенсивність болю ($p=0,002$), споживання морфіну ($p < 0,0001$), ризик нудоти та блювання ($p < 0,0001$), свербіж ($p < 0,05$).

Інший мета-аналіз (Cochrane) включив 7 РКД та 470 пацієнтів, та був присвячений периопераційній інфузії дексмететомідину під час абдомінальних хірургічних втручань. Автори мета-аналізу зробили більш стримані висновки: дексмететомідин має опіат-зберегаючий ефект, без достовірного впливу на інтенсивність болю, та якість опублікованих досліджень залишається низькою [19].

ВИСНОВКИ

Біль під час ЛХЕ є мультифакторним, поширеним та часто є причиною відтермінування виписки пацієнтів з цукровим діабетом. На сьогоднішній день відсутня стандартизована тактика периопераційної аналгезії під час ЛХЕ, що вимагає проведення контрольованих досліджень, в тому числі з використанням ад'ювантних препаратів для лікування периопераційного болю під час лапароскопічних ХЕ. Лідокіаїн, кетамін та дексмететомідин є ефективними ад'ювантами, які покращують якість знеболення, зменшують споживання опіатів та частоту ускладнень.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Sarakatsianou C.* Acute pain management in laparoscopic cholecystectomy: Is there a role for pregabalin? A review / [C. Sarakatsianou, S. Georgopoulou, G. Tzovaras] // *The Greek E-Journal of Perioperative Medicine.* – 2016. – №14. – С. 15-24.
2. The analgesic effect of morphine on postoperative pain in diabetic patients. / A. Karci, A. Tasdogan, Y. Erkin та ін. // *Acta Anaesthesiol. Scand.* – 2004. – №48(5). – С. 619-24.
3. Intraperitoneal and intravenous routes for pain relief in laparoscopic cholecystectomy. [S.I. Jabbour-Khoury, A.S. Dabbous, F.J. Gerges та ін.] *JSLs.* – 2005. – №9(3). – С. 316-21.
4. *Dabbagh A.* Pain after Laparoscopic Cholecystectomy / [A. Dabbagh] // *Zanco J. Med. Sci.* – 2009. – №13(2). – С. 1-6.
5. Acute pain management: scientific evidence, fourth edition / [S.A. Schug, G.M. Palmer, D.A. Scott та ін.] // *Med. J. Aust.* – 2016. – №204(8). – С. 315-7.
6. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery / [P. Kranke, J. Jokinen, N.L. Pace та ін.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2015. – №7. – С. 1-60.
7. *Mendonça F.T.* Systemic Lidocaine for Perioperative Analgesia: A Literature Review / [F.T. Mendonça, M.C. Reis, J.A. Aguiar та ін.] // *J. Anest. & Inten. Care Med.* – 2015. – №1(1). – С. 1-8.
8. Lidocaine vs. magnesium: effect on analgesia after a laparoscopic cholecystectomy / [I.M. Saadawy, A.M. Kaki, E. Abd та ін.] // *Acta Anaesthesiol. Scand.* – 2010. – №54(5). – С. 549-56.
9. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy / [A. Kaba, S.R. Laurent, B.J. Detroz та ін.] // *Anesthesiology.* – 2007. – №106(1). – С. 11-8.
10. Perioperative intravenous lidocaine infusion for postoperative pain control: a meta-analysis of randomized controlled trials / [L. Vigneault, A.F. Turgeon, D. Côté та ін.] // *Can. J. Anaesth.* – 2011. – №58(1). – С. 22-37.
11. *Suzuki M.* Role of N-methyl-D-aspartate receptor antagonists in postoperative pain management / [M. Suzuki] *Current Opinion in Anaesthesiology.* – 2009. – №22(5). – С. 618–622.
12. *Himmelseher S.* Ketamine for perioperative pain management / [S. Himmelseher, M.E. Durieux] // *Anesthesiology.* – №102(1). – 2005. – С. 211-220. Himmelseher S, Durieux ME. Ketamine for perioperative pain management. *Anesthesiology.* 2005 Jan;102(1):211-20.
13. Role of Ketamine in Acute Postoperative Pain Management: A Narrative Review / [B.M. Radvansky, K. Shah, A. Parikh та ін.] // *BioMed Research International.* – №2015. – 2015. – С. 1-10.
14. Preoperative ketamine improves postoperative analgesia after gynecologic laparoscopic surgery / [R.F. Kwok, J. Lim, M.T. Chan та ін.] – *Anesth. Analg.* – 2004. – №98(4). – С. 1044-9.
15. Assessment of the role of alpha 2 adrenoceptor subtypes in the antinociceptive, sedative and hypothermic action of dexmedetomidine in transgenic mice / [J.C. Hunter, D.J. Fontana, L.R. Hedley та ін.] // *Br. J. Pharmacol.* – 1997. – №122(7). – С. 1339-44.
16. Effects of low dose dexmedetomidine infusion on haemodynamic stress response, sedation and postoperative analgesia requirement in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy / [G.R.

- Manne, M.R. Upadhyay, V. Swadia] // *Indian J. Anaesth.* – 2014. – №58(6). – С. 726-731.
17. Ghodki P.S. Dexmedetomidine as an anesthetic adjuvant in laparoscopic surgery: An observational study using entropy monitoring / [P.S. Ghodki, S.K. Thombre, S.P. Sardesai, K.D. Harnagle] // *J. Anaesthesiol. Clin. Pharmacol.* – 2012. – №28(3). – С. 334-338.
 18. Effects of Combining Dexmedetomidine and Opioids for Postoperative Intravenous Patient-controlled Analgesia: A Systematic Review and Meta-analysis / [K. Peng, H.Y. Liu, S.R. Wu та ін] // *Clin. J. Pain.* – 2015. – №31(12). – С.1097-104.
 19. Perioperative dexmedetomidine for acute pain after abdominal surgery in adults / [L.L. Jessen, H. Korvenius Nedergaard, A.M. Møller] // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2016. – №2: CD010358.
- REFERENCES**
1. Sarakatsianou C, Georgopoulou S, Tzovaras G. Acute pain management in laparoscopic cholecystectomy: Is there a role for pregabalin? A review. *The Greek E-Journal of Perioperative Medicine.* 2016; 14(a):15-24.
 2. Karci A, Tasdogan A, Erkin Y, Aktaş G, Elar Z. The analgesic effect of morphine on postoperative pain in diabetic patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2004 May; 48(5):619-24.
 3. Jabbour-Khoury SI, Dabbous AS, Gerges FJ, Azar MS, Ayoub CM, Khoury GS. Intraperitoneal and intravenous routes for pain relief in laparoscopic cholecystectomy. *JSLs.* 2005 Jul-Sep; 9(3):316-21.
 4. Dabbah GA. Pain after Laparoscopic Cholecystectomy. *Zanco J Med Sci.* 2009; 13(2):1-6.
 5. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. Acute pain management: scientific evidence, fourth edition. 2015. *Med J Aust.* 2016 May 2; 204(8):315-7.
 6. Kranke P, Jokinen J, Pace NL, Schnabel A, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jul 16; (7):CD009642.
 7. Mendonça FT, Reis MC, Aguiar JA, Calvano LA. Systemic Lidocaine for Perioperative Analgesia: A Literature Review. *J Anest & Inten Care Med.* 2015; 1(1):1-8.
 8. Saadawy IM, Kaki AM, Abd El Latif AA, Abd-Elmaksoud AM, Tolba OM. Lidocaine vs. magnesium: effect on analgesia after a laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2010 May; 54(5):549-56.
 9. Kaba A, Laurent SR, Detroz BJ, Sessler DI, Durieux ME, Lamy ML, Joris JL. Intravenous lidocaine infusion facilitates acute rehabilitation after laparoscopic colectomy. *Anesthesiology.* 2007 Jan; 106(1):11-8.
 10. Vigneault L, Turgeon AF, Côté D, Lauzier F, Zarychanski R, Moore L, McIntyre LA, Nicole PC, Fergusson DA. Perioperative intravenous lidocaine infusion for postoperative pain control: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Can J Anaesth.* 2011 Jan; 58(1):22-37.
 11. Suzuki M. Role of N-methyl-D-aspartate receptor antagonists in postoperative pain management. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009 Oct; 22(5):618-22.
 12. Himmelseher S, Durieux ME. Ketamine for perioperative pain management. *Anesthesiology.* 2005 Jan; 102(1):211-20.
 13. Radvansky BM, Shah K, Parikh A, et al. Role of Ketamine in Acute Postoperative Pain Management: A Narrative Review. *BioMed Research International.* 2015; 2015: 1-10. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/749837>.
 14. Kwok RF, Lim J, Chan MT, Gin T, Chiu WK. Preoperative ketamine improves postoperative analgesia after gynecologic laparoscopic surgery. *Anesth Analg.* 2004 Apr; 98(4):1044-9.
 15. Hunter JC, Fontana DJ, Hedley LR, Jasper JR, Lewis R, Link RE, Secchi R, Sutton J, Eglen RM. Assessment of the role of alpha2-adrenoceptor subtypes in the antinociceptive, sedative and hypothermic action of dexmedetomidine in transgenic mice. *Br J Pharmacol.* 1997 Dec; 122(7):1339-44.
 16. Manne GR, Upadhyay MR, Swadia V. Effects of low dose dexmedetomidine infusion on haemodynamic stress response, sedation and post-operative analgesia requirement in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Indian J Anaesth.* 2014 Nov-Dec; 58(6):726-31.
 17. Ghodki PS, Thombre SK, Sardesai SP, Harnagle KD. Dexmedetomidine as an anesthetic adjuvant in laparoscopic surgery: An observational study using entropy monitoring. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2012 Jul-Sep; 28(3): 334-338.
 18. Peng K, Liu HY, Wu SR, Cheng H, Ji FH. Effects of Combining Dexmedetomidine and Opioids for Postoperative Intravenous Patient-controlled Analgesia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Pain.* 2015 Dec; 31(12):1097-104.
 19. Jessen LL, Korvenius Nedergaard H, Møller AM. Perioperative dexmedetomidine for acute pain after abdominal surgery in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016; (2):CD010358.

РЕЗЮМЕ

Периопераційна аналгезія лапароскопічних холецистектомій у пацієнтів з цукровим діабетом**В.П. Бабич, К.Д. Мартищенко, Ю.Л. Кучин, К.Ю. Белка**

Периопераційний біль після лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ) є мультифакторним та складним, включаючи декілька різних та клінічно окремих механізмів болю, а пацієнти з цукровим діабетом нерідко мають підвищені ризики сильного післяопераційного болю. Крім того, пацієнти з цукровим діабетом мають знижену відповідь на опіатні анальгетики за даними експериментальних та клінічних досліджень, та часто вимагають призначення великих доз опіатів з відповідним підвищенням опіат-асоційованих побічних ефектів. Метою даного огляду був аналіз даних доказової медицини щодо частоти та інтенсивності болю після ЛХЕ у пацієнтів з цукровим діабетом, його впливу на результати лікування пацієнтів, ефективність та безпечність застосування системних ад'ювантів – лідокаїну, кетаміну, дексмедетомідину. Лідокаїн, кетамін та дексмедетомідин є ефективними ад'ювантами, які покращують якість знеболення, зменшують споживання опіатів та частоту ускладнень.

Ключові слова: периопераційна аналгезія, лапароскопічні холецистектомії, післяопераційний біль.

SUMMARY

Perioperative pain management for diabetes mellitus patients after laparoscopic cholecystectomy**Babych VP, Martyschenko KD, Kuchyn IL, Bielka KY**

Perioperative pain after laparoscopic cholecystectomy is multifactorial and complex, including several different mechanisms of pain. Pain is the main complaint and the main cause for patients discharge delay. The aim of this article was to review the evidence regarding pain incidence and intensity after laparoscopic cholecystectomy, its impact on treatment outcomes, efficacy and safety of systemic adjuvants – lidocaine, ketamine, dexmedetomidine during laparoscopic cholecystectomy. Lidocaine, ketamine, dexmedetomidine are effective adjuvants. They improve quality of analgesia, decrease opiate consumption and incidence of complications.

Key words: perioperative analgesia, laparoscopic cholecystectomy, postoperative pain.

Дата надходження до редакції 21.01.2018 р.