

УДК 616-056.52-089.5



О. Ф. Бубало, Ю. Б. Лисун, І. М. Правдолюбенко,  
А. О. Борисенко, О. М. Кононенко

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова  
НАМН України, Київ

## ВИКОРИСТАННЯ РОЗЧИНУ «ЛОНГОКАІН» ДЛЯ ІНФІЛЬТРАЦІЙНОЇ АНЕСТЕЗІЇ В ХІРУРГІЇ МОРБІДНОГО ОЖИРІННЯ

**Мета роботи** — вивчити ефективність використання інфільтраційної анестезії в комплексі загального знеболювання у хворих з морбідним ожирінням.

**Матеріали і методи.** До дослідження залучено 60 хворих (36 жінок та 24 чоловіків) з морбідним ожирінням, яким було виконано різні види гастрорестриктивних та мальабсорбтивних оперативних втручань, віком від 21 до 56 років (середній вік —  $41,2 \pm 1,2$  року). Хворих розподілили на дві групи. В 1-й групі ( $n = 30$ ) використано багатокomпонентну збалансовану анестезію (севофлюран, фентаніл), для міорелаксації — розчин «Есмерон» (рокуронію бромід), у 2-й групі ( $n = 30$ ) — додатково інфільтраційну анестезію місця хірургічного розрізу на передній черевній стінці розчином «Лонгокаїн». Розчин вводили підшкірно на всю довжину запланованого розрізу. Для контролю адекватності анестезіологічного забезпечення оперативних втручань вивчали показники гемодинаміки, газообміну, кислотно-основного стану. В післяопераційний період фіксували тривалість пролонгованої штучної вентиляції легень, оцінювали больовий синдром у стані спокою та при рухах за допомогою візуально-аналогової шкали.

**Результати та обговорення.** У післяопераційний період показники гемодинаміки, зовнішнього дихання, газообміну та кислотно-основного стану принципово не відрізнялися в групах. Уведення розчинів місцевих анестетиків не супроводжувалося значущим зниженням артеріального тиску і частоти серцевих скорочень. Значущої різниці щодо знеболювального ефекту між місцевими анестетиками не відзначено, але перевагою «Лонгокаїну» є тривала дія. Інфільтраційна анестезія в поєднанні із загальним знеболюванням зменшує сонливість, депресію дихання, інтенсивність болю, особливо при рухах, що запобігає дихальним і тромбоемболічним ускладненням.

**Висновки.** Використання інфільтраційної анестезії при загальному знеболюванні для забезпечення хірургічної стадії наркозу сприяє зменшенню гемодинамічних порушень і ранішому початку оперативного втручання. Застосування розчину «Лонгокаїн» дає змогу зменшити кількість наркотичних анальгетиків і м'язових релаксантів для адекватного анестезіологічного забезпечення операцій і таким чином зменшити фармакологічне навантаження на печінку.

**Ключові слова:** інфільтраційна анестезія, морбідне ожиріння, ефективність загального знеболювання та знеболювання, доповненого інфільтраційною анестезією, «Лонгокаїн».

ВООЗ визнало ожиріння неінфекційною епідемією XXI ст. На ожиріння страждає приблизно 250 млн осіб, або 7% дорослого населення планети.

Ожиріння зумовлює порушення всіх видів обміну речовин, раннє виникнення атеросклерозу, артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, дихальної недостатності, цукрового діабету 2 типу, дистрофічних процесів у паренхіматозних органах.

Морбідне ожиріння (МО) і супутні захворювання збільшують частоту періопераційних ускладнень і летальності [1, 5].

Відомо, що реакції гемодинаміки на хірургічні маніпуляції на верхньому поверсі черевної порожнини (підтягування брижейки та шлунка, маніпуляції на стравоході) не може запобігти навіть найглибша анестезія. У хворих з МО вибір ефективного методу знеболювання під час оперативного втручання — складне завдання [3, 4].

**Мета роботи** — вивчити ефективність використання інфільтраційної анестезії в комплексі загального знеболювання у хворих з морбідним ожирінням.

Бубало Олександр Федорович, к. мед. н., зав. відділення  
02410, м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30. E-mail: o.bubalo@shalimov.org

© О. Ф. Бубало, Ю. Б. Лисун, І. М. Правдолюбенко, А. О. Борисенко, О. М. Кононенко, 2015

**Завдання дослідження:**

- порівняти ефективність загального знеболювання та знеболювання, доповненого інфільтраційною анестезією (ІА);
- порівняти кількість введених лікарських засобів для наркозу під час обох видів знеболювання;
- порівняти ефективність ІА розчином «Лонгокаїн» та інших місцевих анестетиків;
- порівняти інтенсивність больового синдрому в післяопераційний період у хворих, яким проводили загальне знеболювання та знеболювання за допомогою ІА.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ**

До дослідження залучено 60 хворих (36 жінок та 24 чоловіків) з МО, яким було виконано різні види гастрорестриктивних та мальабсорбтивних оперативних втручань, віком від 21 до 56 років (середній вік —  $(41,2 \pm 1,2)$  року). Маса тіла пацієнтів — від 123 до 240 кг, у середньому —  $(147,0 \pm 5,6)$  кг. Індекс маси тіла (ІМТ) — від 40 до 73 кг/м<sup>2</sup>, у середньому —  $(51,2 \pm 1,4)$  кг/м<sup>2</sup>.

У 1-й групі (n = 30) використано багатокомпонентну збалансовану анестезію (севофлюран, фентаніл), для міорелаксації — розчин «Есмерон» (рокуронію бромід), у 2-й групі (n = 30) — додатково ІА місця хірургічного розрізу на передній черевній стінці обробляли розчином «Лонгокаїн». Розчин вводили підшкірно на всю довжину запланованого розрізу [5]. Під час оперативного втручання проводили ІА парієтальної очеревини, а також нервових сплетень черевної порожнини. Таку анестезію ми використовували у хворих, які мали виражені зміни в серцево-судинній та дихальній системах, часто — в стадії субкомпенсації, та у хворих з ІМТ понад 50 кг/м<sup>2</sup> із синдромом нічного апное, який супроводжувався частими епізодами апное/гіпопное під час сну.

Для контролю адекватності анестезіологічного забезпечення оперативних втручань вивчали показники гемодинаміки, газообміну, кислотно-основного стану. В післяопераційний період фіксували тривалість пролонгованої штучної вентиляції легень, оцінювали больовий синдром у стані спокою та при рухах за допомогою візуально-аналогової шкали (ВАШ), а також під час першої потреби в знеболюванні після оперативного втручання [2, 4].

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ**

Усіх хворих після оперативного втручання було переведено у відділення реанімації та інтенсивної терапії в задовільному стані. Показники гемодинаміки, зовнішнього дихання, газообміну, кислотно-основного стану принципово не відрізнялися в групах. Уведення розчинів місцевих анестетиків не супроводжувалося значущим зниженням артеріального тиску та частоти серцевих скорочень. Перевага використання ІА — відсутність підвищення артеріального тиску та частоти серцевих

скорочень під час травматичних моментів оперативного втручання, тому не було потреби додатково вводити наркотичні анальгетики. В післяопераційний період не відзначено токсичної дії місцевих анестетиків, навіть у хворих, у яких для ІА використовували розчин лідокаїну і під час оперативного втручання тривалістю понад 4 год вводили добову дозу. З огляду на це, а також на необхідність повторного введення розчину лідокаїну в сплетення черевної порожнини, що відволікає хірургічну бригаду, ми почали використовувати розчин «Лонгокаїн». Жодної значущої різниці в знеболювальному ефекті між цими місцевими анестетиками не відзначено, але перевагою «Лонгокаїну» є тривала дія, що робить його незамінним при оперативних втручаннях тривалістю понад 2 год.

Ще одна перевага використання ІА в анестезіологічному забезпеченні оперативних втручань — те, що хірурги можуть розпочинати операцію, не чекаючи настання хірургічної стадії наркозу. Це дає змогу більш плавно ввести хворого в хірургічну стадію наркозу, зменшує різке фармакологічне навантаження на печінку, серцево-судинну систему, що має важливе значення у хворих з МО, а також дещо зменшує тривалість оперативного втручання.

Аналіз кількості введених наркотичних анальгетиків для адекватного знеболювання оперативних втручань (таблиця) засвідчив, що у 2-й групі потреба в них була меншою на 11,73 %. З огляду на те, що МО завжди супроводжується жировою інфільтрацією печінки, що порушує елімінацію наркотичних анальгетиків і, як наслідок, виникає депресія дихання в ранній післяопераційний період з пролонгованою штучною вентиляцією легень, використання ІА — важливий метод профілактики легеневої і тромбоемболічних ускладнень. Кількість введених м'язових релаксантів у хворих 2-ї групи була меншою на 13,1 %.

Таким чином, поєднане використання багатокомпонентної збалансованої анестезії та ІА забезпечує достатню блокаду ноцицептивних відчуттів, що зменшує потребу в наркотичних анальгетиках і м'язових релаксантах.

Наш інститут понад 30 років займається хірургічним лікуванням МО з використанням різних

Т а б л и ц я  
Кількість введених препаратів під час операції

Показник	1-ша група	2-га група
Кількість хворих	30	30
Тривалість операції, хв	$265,0 \pm 17,5$	$251,0 \pm 12,7$
Фентаніл, мл	$14,5 \pm 2,1$	$12,8 \pm 1,8$
«Лонгокаїн», мг	–	$148,0 \pm 2,0$
«Есмерон», мг	$84,0 \pm 7,0$	$73,0 \pm 4,0$

методів анестезіологічного забезпечення. Найкращі результати отримано у разі поєднання загально-го знеболювання з епідуральною анестезією, але надмірне відкладення жиру в ділянці хребта в деяких випадках робить пункцію епідурального простору технічно неможливою. У хворих з МО часто спостерігається низький коагуляційний потенціал, що пов'язано з прийомом нестероїдних протизапальних препаратів, антикоагулянтів для лікування супутньої патології і також унеможлиблює виконання епідуральної анестезії через великий ризик розвитку епідуральної гематоми. Тому ми використовуємо комбінацію загального наркозу з інфільтраційною анестезією розчином «Лонгокаїн», що зменшує потребу в наркотичних анальгетиках і м'язових релаксантах для адекватного анестезіологічного забезпечення оперативних втручань. Тривалий знеболювальний ефект «Лонгокаїну» дає змогу, не чекаючи закінчення оперативного втручання, зменшити кількість інгаляційних анестетиків у дихальній суміші і таким чином пришвидшити пробудження хворих від наркозу. Всіх пацієнтів 2-ї групи одночасно із закінченням операції переведено на самостійне дихання. У разі задовільних показників гемодинаміки, зовнішнього дихання, газообміну та кислотно-основного стану хворих екстубували і переводили для подальшого лікування у відділення інтенсивної терапії.

Оцінка інтенсивності болю в післяопераційний період за допомогою ВАШ засвідчила, що перша потреба в знеболюванні після операції у хворих 2-ї групи виникла в середньому через  $(285 \pm 12)$  хв,

тоді як у хворих 1-ї групи — через  $(124 \pm 19)$  хв. При цьому хворі 1-ї групи були ще сонливі, що потребувало постійного спостереження чергової реанімаційної бригади. Біль у стані спокою в ранній післяопераційний період оцінено у хворих 1-ї групи в середньому як 52 мм за ВАШ, у пацієнтів 2-ї групи — як 38 мм, при рухах — як 74 і 46 мм відповідно. Менша больова реакція при рухах у хворих 2-ї групи дала їм змогу виконувати фізичні вправи, дихальну гімнастику і не відволікати чергову реанімаційну бригаду від лікування тяжчих хворих.

### ВИСНОВКИ

Використання інфільтраційної анестезії при загальному знеболюванні сприяє зменшенню гемодинамічних порушень для забезпечення хірургічної стадії наркозу і ранішому початку оперативного втручання.

Застосування розчину «Лонгокаїн» дає змогу зменшити кількість наркотичних анальгетиків і м'язових релаксантів для адекватного анестезіологічного забезпечення операцій і таким чином зменшити фармакологічне навантаження на печінку.

Інфільтраційна анестезія в поєднанні із загальним знеболюванням зменшує сонливість, депресію дихання, інтенсивність болю, особливо при рухах, що запобігає дихальним і тромбоемболічним ускладненням.

Відсутність сонливості і значущого післяопераційного болю дає змогу хворим з морбідним ожирінням виконувати дихальну гімнастику, спеціальні фізичні вправи, полегшує догляд за ними.

### Література

1. Тарабрин О. А. Осложнения проводниковой анестезии: рекомендации липидного спасения // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2010. — № 2 (д). — С. 215.
2. Фесенко В. С. «Серебряная пуля» получает признание: новые рекомендации относительно интоксикации местными анестетиками // Медицина неотложных состояний. — 2011. — № 7—8. — С. 33—45.
3. Neal J. M., Mulroy M. F., Weinberg G. L. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine checklist for managing local anesthetic systemic toxicity: 2012 version // Reg. Anesth. Pain Med. — 2012. — Vol. 37, N 1. — P. 16—18.
4. Moiniche S., Mikkeisen S., Dahl J. B. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations // Br. J. Anaesthesia. — 1998. — 81 (3). — P. 377—783.
5. Zahn P. K., Pogatzki E. M., Brennan T. J. Mechanisms for pain caused by incisions // Reg. Anesth. Pain Med. — 2002. — Vol. 27. — P. 514—516.

А. Ф. Бубало, Ю. Б. Лысун, И. М. Правдолюбенко, А. А. Борисенко, О. Н. Кононенко  
Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова НАМН Украины, Киев

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТВОРА «ЛОНГОКАИН» ДЛЯ ИНФИЛЬТРАЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ В ХИРУРГИИ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ

**Цель работы** — изучить эффективность использования инфильтрационной анестезии в комплексе общего обезболивания у больных с морбидным ожирением.

**Материалы и методы.** К исследованию привлечены 60 больных (36 женщин и 24 мужчины) с морбидным ожирением, которым были выполнены разные виды гастрорестриктивных и мальабсорбтивных оперативных вмешательств, в возрасте от 21 до 56 лет (средний возраст —  $41,2 \pm 1,2$  года). Больных распределили на две группы. В 1-й группе ( $n = 30$ ) использовали многокомпонентную сбалансированную анестезию (севофлюран, фентанил), для миорелаксации — раствор «Эсмерон» (рокурония бромид), во 2-й группе ( $n = 30$ ) — дополнительно инфильтрационную анестезию места хирургического разреза на передней брюшной стенке раствором «Лонгокаин». Раствор вводили подкожно на всю длину запланированного разреза. Для контроля адекватности анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств изучали показатели гемодинамики, газообмена, кислотно-основного состояния. В послеоперационный период фиксировали длительность пролонгированной искусственной вентиляции легких, оценивали болевой синдром в состоянии покоя и при движениях с помощью визуально-аналоговой шкалы.

**Результаты и обсуждение.** В послеоперационный период показатели гемодинамики, внешнего дыхания, газообмена и кислотно-основного состояния принципиально не отличались в группах. Введение растворов местных анестетиков не сопровождалось значимым снижением артериального давления и частоты сердечных сокращений. Значимых различий в обезболивающем эффекте между местными анестетиками не отмечено, но преимуществом «Лонгокаина» является длительное действие. Инфильтрационная анестезия в сочетании с общим обезболиванием уменьшает сонливость, депрессию дыхания, интенсивность боли, особенно при движениях, что предотвращает дыхательные и тромбоэмболические осложнения.

**Выводы.** Использование инфильтрационной анестезии при общем обезболивании для обеспечения хирургической стадии наркоза способствует уменьшению гемодинамических нарушений и более раннему началу оперативного вмешательства. Применение раствора «Лонгокаин» позволяет уменьшить количество наркотических анальгетиков и мышечных релаксантов для адекватного анестезиологического обеспечения операций и таким образом уменьшить фармакологическую нагрузку на печень.

**Ключевые слова:** инфильтрационная анестезия, морбидное ожирение, эффективность общего обезболивания и обезболивания, дополненного инфильтрационной анестезией, «Лонгокаин».

О. F. Bubalo, Yu. B. Lysun, I. M. Pravdolyubenko, A. O. Borysenko, O. M. Kononenko  
O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology of NAMS of Ukraine, Kyiv

## LONGOCAIN SOLUTION FOR INFILTRATION ANESTHESIA IN MORBID OBESITY SURGERY

**The aim** — to study the effectiveness of the infiltration anesthesia in combination with general anesthesia in patients with morbid obesity.

**Materials and methods.** To study involved 60 patients (36 women and 24 men) with morbid obesity, who underwent different types of gastro-restrictive and malabsorptive surgical interventions, aged 21 to 56 years (mean age —  $41.2 \pm 1.2$  years). Patients were divided into 2 groups. In group 1 ( $n = 30$ ) the multicomponent balanced anesthesia was used (sevoflurane, fentanyl) for muscle relaxation — *Esmerone* solution (rocuronium bromide), in group 2 ( $n = 30$ ) — additional infiltration anesthesia on surgical incision place on anterior abdominal wall by *Longocain* solution. The solution was administered subcutaneously to the entire length of the planned incision. To monitor the anesthetic management adequacy of surgical interventions hemodynamics, gas exchange and acid-base status were studied. In the postoperative period duration of prolonged mechanical ventilation was fixed, pain at rest and during movement using a visual analog scale were assessed.

**Results and discussion.** In the postoperative period, hemodynamic parameters, external respiration, gas exchange and acid-base status is not fundamentally different in the groups. The introduction of local anesthetic solution was not accompanied by a significant decrease in blood pressure and heart rate. Significant difference in analgesic effect between local anesthetics were observed, but the *Longocain's* advantage was a long-term effect. Infiltration anesthesia combined with general anesthesia reduces drowsiness, respiratory depression, pain intensity, especially when moving, which prevents respiratory and thromboembolic complications, reduces the hemodynamic disorders and provides earlier surgery. *Longocain* solution application reduces the narcotic analgesics and muscle relaxants amount for adequate anesthetic management and thereby reduce pharmacological stress on the liver.

**Key words:** infiltrative anesthesia, morbid obesity, the effectiveness of general anesthesia and analgesia supplemented with infiltration anesthesia, *Longocain*. □