

## ХІРУРГІЯ

УДК:616-007.43+617.55-089.168.1:677.025.1

DOI: 10.26565/2617-409X-2019-3-09

## АЛОПЛАСТИКА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖ ЖИВОТА З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОМОДИФІКОВАНОЇ ПОЛІПРОПІЛЕНОВОЇ СІТКИ

Лутковський Р.А.

Пошта для листування: lutkovskiruslan@gmail.com

**Резюме.** Мета роботи – покращити результати оперативного лікування післяопераційних вентральних гриж живота (ПВГЖ) шляхом розміщення та фіксацією наномодифікованого сітчастого імплантату ретромускулярно.

**Матеріали і методи.** Проведено аналіз хірургічного лікування 148 хворих з ПВГЖ. Залежно від виду використаного під час виконання оперативного лікування сітчастого імплантату хворих розділили на дві групи. У 74 (50%) хворих групи I проведено операцію шляхом розміщення та фіксацією наномодифікованого сітчастого імплантату ретромускулярно, в групі II у 74 (50%) хворих застосовано розміщення та фіксацію ретромускулярно класичної поліпропіленової сітки.

**Результати та обговорення.** Статистично значущо кращі результати отримано у хворих групи I порівнянно з групою II: серому виявлено відповідно у 5 (6,8%) та 24 (32,4%) хворих ( $p < 0,05$ ), нагноєння післяопераційної рани – в 1 (1,4%) і 7 (9,5%) ( $p < 0,05$ ), запальний інфільтрат – в 1 (1,4%) та 9 (12,2%) ( $p < 0,05$ ). Тривалість стаціонарного лікування в групі I становила  $(7,1 \pm 1,1)$  доби, в групі II –  $(12,1 \pm 2,3)$  доби. У терміни від 1 до 5 років лігатурні нориці передньої черевної стінки виявлено у 5 (7,7%) хворих групи II ( $p < 0,05$ ), мешому – у 3 (4,6%) ( $p > 0,05$ ). У групі I даних ускладнень не було. Хронічний біль на ділянці черевної стінки на протязі 6 – 8 місяців після операції мав місце 5 (7,7%) хворих групи II та в 1 (1,5%) – групи I ( $p > 0,05$ ), рецидиви грижі – відповідно у 6 (9,2%) і 1 (1,5%) хворих ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Оперативне лікування післяопераційних вентральних гриж живота шляхом розміщення та фіксацією ретромускулярно наномодифікованої поліпропіленової сітки є ефективнішим порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, про що свідчило зменшення частоти сероми з  $(32,4 \pm 1,2)$  до  $(6,8 \pm 0,5)\%$ , нагноєння післяопераційної рани – з  $(9,5 \pm 0,5)$  до  $(1,4 \pm 0,2)\%$ , запального інфільтрату – з  $(12,2 \pm 0,6)$  до  $(1,4 \pm 0,2)\%$ , лігатурних нориць передньої черевної стінки – з  $(7,7 \pm 0,5)$  до  $0\%$ , мешоми – з  $(4,6 \pm 0,3)$  до  $0\%$ , хронічного післяопераційного болю – з  $(7,7 \pm 0,6)$  до  $(1,5 \pm 0,2)\%$ , рецидиву грижі – з  $(9,2 \pm 0,6)$  до  $(1,5 \pm 0,2)\%$ .

**Ключові слова:** післяопераційна вентральна грижа живота, наномодифікована поліпропіленова сітка, післяопераційні ранові ускладнення

**Інформація про автора**

Лутковський Руслан Анатолійович, медичний університет імені М.І.Пирогова, lutkovskiruslan@gmail.com,  
к.мед.н., доцент кафедри загальної хірургії вул.Пирогова,56, м.Вінниця, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-6005-5965>  
Вінницький національний 21018

Електрона

адреса:

**Вступ**

Оперативне лікування післяопераційних вентральних гриж живота (ПВГЖ) з використанням класичних методик алогерніопластики часто супроводжується підвищенням внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) та зменшенням об'єму черевної порожнини, що у післяопераційний період призводить до абдомінального компартмент-синдрому (АКС) у 2,4 – 3,6% випадків та летальності в 1,2 – 3,4% спостереженнях [1, 2]. Це потребує спеціальної методики закриття дефекту черевної стінки, яка б не підвищувала ВЧТ. Використання методики розділення анатомічних компонентів передньої черевної стінки сприяє створенню

оптимального об'єму черевної порожнини та покращує результати лікування, зокрема зменшується частота АКС [1 – 3, 6, 10]. Слід зауважити, що використання при операції класичної поліпропіленової сітки призводить до високої частоти ускладнень з боку післяопераційної рани, таких як серома (30,8 – 60,4%), нагноєння післяопераційної рани (4,8 – 6,4%), лігатурні нориці (1,2 – 3,0%), мешома (0,06 – 1,60%) [1, 7, 8]. Однією з причин ускладнень з боку післяопераційної рани є розвиток асептичного запалення тканин черевної стінки як результат їх контакту з класичною поліпропіленовою сіткою. Тривале асептичне запалення підшкірної основи,

м'язів, апоневрозу та фасцій гальмує процес зменшення у середньому на 12 – 16 см, а у проростання поліпропіленової сітки сполучною тканиною, що призводить до її зморщування, а у разі приєднання інфекції – до міграції сітки і рецидиву грижі [1, 3, 10]. На нашу думку, використання наномодифікованої поліпропіленової сітки з антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом та вуглецевими нанотрубками дасть змогу поліпшити результати хірургічного лікування ПВГЖ.

### Мета роботи

Покращити результати оперативного лікування післяопераційних вентральних гриж живота (ПВГЖ) шляхом розміщення та фіксацією наномодифікованого сітчастого імплантату ретромускулярно.

### Матеріали і методи

Проведено аналіз оперативного лікування за період з 2012 до 2018 рр. 148 пацієнтів з ПВГЖ віком від 30 до 70 років в яких розміщували та фіксували сітчастий імплантат ретромускулярно. Жінок було 92 (62,2%), чоловіків – 56 (37,8%). Супутні захворювання з переважанням хронічної серцево-судинної патології виявлено у 45 (30,4%) пацієнта, ожиріння II-III ступеня – у 78 (52,7%), хронічний бронхіт – в 8 (5,4%), цукровий діабет – у 16 (10,8%), хронічну венозну недостатність нижніх кінцівок – у 6 (4,1%).

Усім хворим амбулаторно в середньому впродовж  $(10,0 \pm 3,4)$  доби проводили спеціальну доопераційну підготовку [1], яка включала в себе: 1) підвищення резервів з боку серцево-легеневої діяльності, 2) адаптацію серцево-судинної та дихальної систем та підвищення ВЧТ, 3) корегувальну терапію супутніх захворювань, 4) профілактику тромбоемболічних ускладнень, 5) профілактику інфекційних ускладнень з боку післяопераційної рани, 6) максимальне очищення кишечника. Для очищення кишечника і зменшення його об'єму пацієнтам рекомендували безшлакову дієту з виключенням хліба, борошняних і картопляних страв та призначали проносні препарати («Регулакс», «Дюфалак») та очисні клізми. Таким чином вдається досягти максимального очищення і зменшення об'єму кишечника та грижового випинання, а також зменшення маси тіла хворого. Обвід живота

зменшується у середньому на 12 – 16 см, а у деяких хворих невправимі грижі стають вправимими. Напередодні оперативного втручання, за 12 годин до операції, призначали «Фортранс» за схемою. Адаптацію дихальної та серцево-судинної систем до підвищеного ВЧТ проводили за допомогою дозованої бандажної компресії живота та спеціального комплексу дихальної гімнастики. Бандажем дозовано стискали живіт з орієнтиром на самопочуття пацієнта. Бандажну компресію проводили лише у пацієнтів з вправимими післяопераційними грижами, оскільки при невправимих грижах вона може призвести до защемлення.

Контролювали ефективність доопераційної підготовки шляхом моніторингу функції серцево-судинної системи та функції зовнішнього дихання. Антибактеріальну профілактику проводили з використанням цефалоспоринов III покоління (цефосульбін) за 2 год. до операції. З метою профілактики тромбоемболічних ускладнень використовували «Клексан» у дозі 40 мг підшкірно за 12 год. до операції та один раз на добу після операції впродовж 7 – 9 днів, а також компресійну білизну для нижніх кінцівок під час операції та впродовж 1 місяця в післяопераційному періоді.

В залежності від використання типу сітчастого імплантату при розміщенні та фіксації його ретромускулярно хворих розподілили на дві групи, які були порівнянні за віком, співвідношенням статей та розмірами ПВГЖ.

У 74 (50%) хворих групи I розміщували та фіксували наномодифікований сітчастий імплантат ретромускулярно [4,5,11]. Після хірургічного доступу з висіченням старого післяопераційного рубця від мечоподібного відростка до пупка, виділяли грижовий мішок і розсікли його стінки. При ревізії вмісту грижового мішка встановлено, що в ньому містяться пасма великого сальника та петлі тонкої кишки, які за допомогою злук з'єднані між собою. Після чого було проведено роз'єднання злук між тканинами грижового мішка та тканинами, які знаходились у виділеному грижовому мішку та в очеревинній порожнині та спаяні з передньою черевною стінкою. Проведено мобілізацію м'язово – апоневротичних країв дефекту черевної стінки.

Після чого було розсічено апоневротичні листки прямих м'язів живота і проведено мобілізацію прямих м'язів живота від задніх апоневротичних стінок. Виконано гемостаз і зшити задні стінки апоневрозу прямого м'яза живота. Наномодифікований сітчастий імплантат 25×25 см. поміщали ретромускулярно та фіксували його окремими лігатурами поліпропіленовими нитками з антимікробними властивостями. Простір над сітчастим імплантатом дренивали двома поліхлорвініловими трубками. Проводили відновлення білої лінії живота шляхом зшивання окремими вузловими швами. Підшкірну клітковину по лінії з'єднання анатомічних структур дренивали двома поліхлорвініловими трубками. Післяопераційну рану зашивали пошарово поліпропіленовими нитками з поліпропілену, модифікованого вуглецевими нанотрубками та антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом.

У групі II 74 (50%) хворих розміщували та фіксували класичний поліпропіленовий сітчастий імплантат ретромускулярно.

У ранній післяопераційний період лікувальні заходи включали корекцію порушень з боку серцево-судинної та

дихальної систем, стимуляцію функцій кишечника. Всім хворим впродовж 7 днів після операції призначали «Диклоберл» у дозі 3 мл внутрішньом'язово для зменшення запальної реакції черевної стінки на імплантацію сітки. З метою профілактики стресових виразок шлунково-кишкового тракту призначали «Квамател» за схемою. Антибактеріальну терапію з використанням цефосульбіну 1 г двічі на добу продовжували в усіх хворих, оскільки всі вони мали підвищений ризик виникнення інфекційних ускладнень з боку рани. Профілактику тромбоемболічних ускладнень здійснювали «Клексаном» у дозі 40 мг упродовж 7–9 днів.

При проведенні статистичних розрахунків було використано інтегральну систему STATISTICA® 5.5 (STAT+SOFT® Snc, USA), з використанням ліцензійної програми (AXX 910A374605FA).

### Результати та обговорення

Результати оперативного лікування ПБГЖ у хворих I та II груп оцінювали шляхом вивчення та порівняння безпосередніх і віддалених післяопераційних ускладнень (Таблиця 1).

Таблиця 1. Безпосередні та віддалені результати оперативного лікування хворих з післяопераційними вентральними грижами живота

Ускладнення	Група I	Група II
<b>Безпосередні результати</b>	<b>n=74</b>	<b>n=74</b>
АКС	1 (1,4%)	3 (4,1%)
Серома	5 (6,8%)	24 (32,4%)*
Нагноєння післяопераційної рани	1 (1,4%)	7 (9,5%)*
Запальний інфільтрат	1 (1,4%)	9 (12,2%)*
<b>Віддалені результати</b>	<b>n=65</b>	<b>n=65</b>
Лігатурні нориці передньої черевної стінки	0	5 (7,7%)*
Мешома	0	3 (4,6%)
Хронічний біль	1 (1,5%)	5 (7,7%)
Рецидиви грижі	1 (1,5%)	6 (9,2%)*

АКС – абдомінальний компартмент-синдром

\*Різниця щодо групи I статистично значуща (p<0,05)

Безпосередні результати лікування. Спостерігали підвищення ВЧТ до (11,3±2,1) мм.рт.ст у групі I в 1 (1,4%) хворого, а в групі II – у 3 (4,1%), що супроводжувалось

виникненням АКС I ступеня, який було ліквідовано консервативними заходами.

Статистично значущо кращі результати отримали у хворих групи I: серому, нагноєння післяопераційної рани та запальний інфільтрат

виявляли значно рідше, ніж у групі II ( $p < 0,05$ ). Тривалість стаціонарного лікування у групі I становила ( $7,1 \pm 1,1$ ) доби, у групі II – ( $12,1 \pm 2,3$ ) доби.

Віддалені результати вивчено методом повторних оглядів та анкетування у 65 пацієнтів групи I та у 65 – групи II у терміні від 1 до 5 років. Хронічний біль на ділянці черевної стінки впродовж 6 – 8 місяців після операції спостерігався у 5 (7,7%) хворих групи II та в 1 (1,5%) – групи I ( $p > 0,05$ ), який був ліквідований методом призначення фізіотерапевтичних процедур та нестероїдних протизапальних препаратів.

Таким чином, значно кращі як безпосередні, так і віддалені результати отримали у хворих групи I. Відносно загального ускладнення, зокрема АКС, яке виникло в результаті інтраабдомінальної гіпертензії I ступеня і було порівняним у хворих двох груп та ліквідовано після відновлення перистальтики кишечника.

Завдяки тому, що в хворих групи I використовувався наномодифікований сітчастий імплантат вдалося досягнути зменшення частоти сероми у 4,6 раза, нагноєння післяопераційної рани в 6,1 раза, запального інфільтрату в 9,1 раза, виникнення лігатурних нориць передньої черевної стінки у 6 разів, мешоми у 3 рази. Таке значне зменшення частоти ускладнень з боку післяопераційної рани зумовлене властивостями поліпропіленової сітки, яка наномодифікована вуглецевими нанотрубками та антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом, а саме володіє високою сорбційною, гігроскопічною та антисептичною дією, завдяки чому дозволяє зменшувати інтенсивність асептичного запалення тканин черевної стінки, ексудацію серозної рідини та ризик інфікування, тоді як класична поліпропіленова сітка не має таких властивостей.

Віддалені результати оперативного лікування ПВГЖ також підтверджують переваги розміщення та фіксації наномодифікованої поліпропіленової сітки порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, що пов'язано зі зменшенням частоти ранових інфекційних ускладнень, міграції та зморщування сітки і попереджає рецидив ПВГЖ.

## Висновки

Оперативне лікування післяопераційних вентральних гриж живота шляхом розміщення та фіксацією ретромускулярно наномодифікованої поліпропіленової сітки є ефективнішим порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, про що свідчило зменшення частоти сероми з ( $32,4 \pm 1,2$ ) до ( $6,8 \pm 0,5$ )%, нагноєння післяопераційної рани – з ( $9,5 \pm 0,5$ ) до ( $1,4 \pm 0,2$ )%, запального інфільтрату – з ( $12,2 \pm 0,6$ ) до ( $1,4 \pm 0,2$ )%, лігатурних нориць передньої черевної стінки – з ( $7,7 \pm 0,5$ ) до 0%, мешоми – з ( $4,6 \pm 0,3$ ) до 0%, хронічного післяопераційного болю – з ( $7,7 \pm 0,6$ ) до ( $1,5 \pm 0,2$ )%, рецидиву грижі – з ( $9,2 \pm 0,6$ ) до ( $1,5 \pm 0,2$ )%.

## Список літератури

1. Фелештинський Я.П. Післяопераційні грижі живота: Монографія. – К.: ТОВ «Бізнес-Логіка», 2012. – 200с.
2. Cheatham M.L., White M.W., Sagraves S.G. et al. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension // *J.Trauma*. – 2000. – Vol. 49, N 4. – P. 621 – 626.
3. Мішалов В.Г., Бурка А.О., Теслюк І.І. та ін. Хірургічне лікування хворих з післяопераційними грижами попереково-бокових ділянок живота // *Хірургія України*. – 2008. – № 1 (25). – С.99 – 105.
4. Лутковський Р.А. Морфологічний та морфометричний аналіз змін в тканинах при імплантації сітчастих імплантатів з поліпропілену модифікованого вуглецевими нанотрубками та антисептиком // *Вісник Вінницького національного медичного університету* – 2018. – Т. 22, № 1. – С. 19 – 23.
5. Лутковський Р.А. Реакція тканин на поліпропіленові сітчасті імплантати // *Вісник морфології* – 2017. – Т.23 – №2. – С.295 – 299.
6. Krpata D.M., Blatnik J.A., Novitsky Y.W., Rosen M.J. Posterior end open anterior components separations: a comparative analysis // *Am. J. Surg.* – 2012. – Vol. 203. – P. 318 – 322. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.10.009>.
7. Millbourn D., Cengiz Y., Israelsson L.A. Risk factors for wound complications in midline abdominal incisions related to the size of stitches // *Hernia*. – 2011. – Vol. 15. – P. 261 – 266.
8. Мирзабекян Ю.Р., Добровольський С.Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыже // *Хирургия*. – 2008. – № 1. – С. 66 – 71.
9. Muysoms F.E., Miserez M., Berrevoet F. et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias // *Hernia*. – 2009. – Vol. 13. – P. 407 – 414.
10. Sanders D.L., Kingsnorth A.N. From ancient to contemporary times: a concise history of incisional hernia repair // *Hernia*. – 2011. – Vol. 16. – P. 1 – 7.

11. Патент на корисну модель 132818 Україна, МПК А61В 17/00 Спосіб алопластики післяопераційних вентральних гриж з використанням наномодифікованої поліпропіленової сітки / Лутковський Р.А., Фелештинський Я.П., Вільцанюк О.А., Резанова Н.М.; заявник та патентовласник Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова. – № u201810140; заявл. 11.10.2018; опубл. 11.03.2019, Бюл. №5.

#### References

1. Eriksen JR (2007). Choice of mesh for laparoscopic ventral hernia repair // Hernia. – №11. – P.481 – 492 [in Russ]

2. Heniford B (2000). Laparoscopic ventral hernia repair: a report of 100 consecutive cases // Surg Endosc. – №14. – P.419 – 423 [in Russ]  
 3. Israelsson L.A. (2003) Cost analysis of incisional hernia repair by suture or mesh // Hernia – №7. – P114 – 117 [in Russ]  
 4. Akopov A.I. (2014) Ultrasonic dissection and coagulation with the nozzle “harmonics focus” in anatomical resections of the lung // Vestn. Surgery im I.I.Grekov. T. 173 №1. – P.76 – 80 [in Russ]  
 5. Eliesson MJ (2007). Laparoscopic Parastomal hernia repair // Prevention and treatment. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg. – P.233-239

## АЛОПЛАСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ ЖИВОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОМОДИФИЦИРОВАННОЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ СЕТКИ

Лутковський Р.А.

Почта для переписки: [lutkovskiruslan@gmail.com](mailto:lutkovskiruslan@gmail.com)

**Резюме.** Цель работы – улучшить результаты оперативного лечения послеоперационных вентральных грыж живота (ПВГЖ) путем размещения та фиксации наномодифицированной сетки ретромулярно. **Материалы и методы.** Проведено анализ оперативного лечения 148 больных с ПВГЖ. В зависимости от типа использованного во время оперативного лечения сетчатого имплантанта больных распределили на две группы. У 74 (50%) больных группы I проведено размещения та фиксацию наномодифицированной сетки ретромулярно, в группе II у 74 (50%) больных проведено размещения та фиксацию классической полипропиленовой сетки ретромулярно.

**Результаты та обговорення.** Статистически значимо лучшие результаты получены у больных группы I по сравнению с группой II: серома выявлена соответственно у 5 (6,8%) и 24 (32,4%) больных ( $p < 0,05$ ), нагноение послеоперационной раны – у 1 (1,4%) и 7 (9,5%) ( $p < 0,05$ ), воспалительный инфильтрат – у 1 (1,4%) и 9 (12,2%) ( $p < 0,05$ ). Длительность стационарного лечения составляла в группе I ( $7,1 \pm 1,1$ ) суток, в группе II – ( $12,1 \pm 2,3$ ) суток. В сроки от 1 до 5 лет лигатурные свищи передней брюшной стенки обнаружены у 5 (7,7%) больных группы II ( $p < 0,05$ ), мешома – у 3 (4,6%) ( $p > 0,05$ ). В группе I таких осложнений не было. Хроническая боль в области брюшной стенки в течении 6 – 8 месяцев после операции имела место у 5 (7,7%) больных группы II и у 1 (1,5%) – группы I ( $p > 0,05$ ), рецидивы грыжи – соответственно у 6 (9,2%) и 1 (1,5%) больных ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Оперативное лечение ПВГЖ с использованием при размещении та фиксации ретромулярно наномодифицированной сетки является более эффективным по сравнению с использованием классической полипропиленовой сетки, о чем свидетельствовало уменьшение частоты серомы с ( $32,4 \pm 1,2$ ) до ( $6,8 \pm 0,5$ )%, нагноения послеоперационной раны – с ( $9,5 \pm 0,5$ ) до ( $1,4 \pm 0,2$ )%, воспалительного инфильтрата – с ( $12,2 \pm 0,6$ )% до ( $1,4 \pm 0,2$ ), лигатурных свищей передней брюшной стенке – с ( $7,7 \pm 0,5$ ) до 0%, мешомы – с ( $4,6 \pm 0,3$ ) до 0%, хронической послеоперационной боли – с ( $7,7 \pm 0,6$ ) до ( $1,5 \pm 0,2$ )%, рецидивы грыжи – с ( $9,2 \pm 0,6$ ) до ( $1,5 \pm 0,2$ )%.

**Ключевые слова:** послеоперационная вентральная грыжа живота, наномодифицированная сетка, послеоперационные раневые осложнения

#### Информация об авторе

Лутковський Руслан Анатолієвич – медичинський університет імені к.мед.н., доцент кафедри общей М.І.Пирогова ул. Пирогова,56, г. хирургии, Винницкий национальный Винница, Украина, 21018

Електронна пошта:

[lutkovskiruslan@gmail.com](mailto:lutkovskiruslan@gmail.com)  
[https://orcid.org/ORCID\\_0000-0002-6005-5965](https://orcid.org/ORCID_0000-0002-6005-5965)

## ALOPLASTY OF ONCISIONAL VENTRAL HERNIAS OF USING NANOMODIFIED POLYPROPYLENE MESH

Ruslan Lutkovskiy

Mail for correspondence: [lutkovskiruslan@gmail.com](mailto:lutkovskiruslan@gmail.com)

**Summary:** Aoplasty of incisional ventral hernia (IVH), method of placement and fixation nanomodified polypropylene mesh retro muscular, both this is accompanied by a fairly high frequency of postoperative complications from the postoperative wound.

In our view, the use of a nanomodified polypropylene mesh modified by carbon nanotubes and an antiseptic of polyhexamethylene guanidme chloride in combination with the method of placement and fixation retro muscular the results of operative treatment of IVH.

**Aim** – to improve the results of operative treatment of incisional ventral hernias in combination with the method of placement and fixation retro muscular nanomodified polypropylene mesh.

**Materials and methods.** The analysis of operative treatment of 148 patients with IVH of has been performed. Depending on the type of mesh used during surgical treatment, patients were divided into 2 groups. In 74 (50%) of Group I patients, method of placement and fixation nanomodified polypropylene mesh retro muscular. In the 2nd group, 74 (50%) patients method of placement and fixation retro muscular of a classic polypropylene mesh.

**Results and discussion.** Statistically significant results were obtained in patients of Group I compared to Group II: seroma was in 24 (32.4±1.2%) in Group II compared to 5 (6.8±0.5%) in Group I ( $p<0.05$ ), respectively, the suppuration of the postoperative wound – 7 (9.5±0.5%) to 1 (1.4±0.2%) ( $p<0.05$ ). The terms of stay of patients of group II on inpatient treatment – 12,1±2,3 days group II – 7,1±1,1 days.

**Long-term results:** ligature fistulas of the anterior abdominal wall were detected in 5 (7.7±0.5%) patients of group II, in patients of group I of the ligature fistulas were not detected ( $p<0.05$ ), meshoma – in 3 (4.6±0.3%) of patients in group II, in group I there was no stir ( $p>0.05$ ). Chronic pain in the abdominal wall in 6 – 8 months after surgery was observed in 5 (7.7±0.6%) patients in group II and in 1 (1.5±0.2%) group I ( $p>0.05$ ), recurrences of hernia were found in 6 (9.2±0.6%) patients of group II, in group I – in 1 (1.5±0.2%) ( $p<0.05$ ).

**Conclusion.** Operative treatment of IVH method of placement and fixation nanomodified polypropylene mesh retro muscular is more effective compared with the use of the classical polypropylene mesh, namely, reducing the frequency of seroma from 32.4±1.2% in the II group of patients to 6.8±0.5% in group I, respectively, suppurations of postoperative wounds – from 9.5±0.5% to 1.4±0.2%, inflammatory infiltrates – from 12.2±0.6% to 1.4±0.2%, ligaturial fistulas of the anterior abdominal wall – from 7.7±0.5% to 0%, meshoma – from 4.6±0.3% to 0%, chronic postoperative pain – from 7.7±0.6% to 1.5±0.2%, recurrence of hernia – from 9.2±0.6% to 1.5±0.2%.

**Key words:** incisional ventral hernia stomach, nanomodified polypropylene mesh, postoperative wound complications

### Information about author

Lutkovskiy Ruslan – Ph.D.,  
Associate Professor, Department of  
General Surgery National Pirogov

Memorial Medical University,  
Department of General Surgery,  
Pirogov str.56.Vinnytsya, Ukraine,  
21018.

Email: [lutkovskiruslan@gmail.com](mailto:lutkovskiruslan@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-6005-5965>

**Conflicts of interest:** author has no conflict of interest to declare.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Конфликт интересов:** отсутствует