tological parameters was carried out in dynamics after 4, 13, 26, 39, 52, 78 and 104 weeks. In the peripheral blood of animals we have determined the following parameters: the concentration of the total hemoglobin level (by the cyanomethemoglobin method); the mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC); the number of red blood cells and leukocytes (count in the Goryaev chamber). In blood smears the number of reticulocytes was determined with use of the supravital stain with brilliant cresyl blue. The number of platelets was counted by Fonio method. Differentiated counting of leukocytes and cytomorphological analysis of cells to reveal the possible presence of atypical forms were performed on in blood smears painted by Pappenheim-Kryukov.

Results and discussion. It has been established that during chronic intoxication with carbendazim in rats there is no clear dependence of "dose-time-effect" on both the cells of red and white blood. In separate study periods at doses of 5, 25, 75 mg/kg there was an increase in MCHC, and at doses of 25 and 75 mg/kg, we observed anisocytosis, acanthocytosis and polychromania of red blood cells, indicating an anaemizing effect.

There were no significant changes in the number of leukocytes, lymphocytes, monocytes, however, in individual periods of study we observed a decrease in the number of basophils, eosinophils, and rod shaped neutrophils and a tendency to monocytosis. There were revealed also circulation of isolated macrophages and morphologically altered white blood cells (lymphocytes, neutrophils, monocytes), which may indicate a violation of the immunological status of the organism. In addition, increased levels of monocytes and the appearance of macrophages in blood in individual male rats may be caused with the presence of tumors in these animals.

Conclusions. The main effect of carbendazim during long-term administration to the body of rats is the morphological changes in red blood cells, which could indicate the concealed anemia. The revealed quantitative and cytomorphological changes of white blood cells may be associated with a violation of the immunological status of the organism.

Key words: carbendazim, chronic intoxication, peripheral blood, Wistar rats.

Рецензент – проф. Костенко В. О.
Стаття надійшла 08.05.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-2-1-150-156-159
УДК 616-007.43:617.55-089-06:538.5+615.28

Лутковський Р. А.

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОПЕРЕКОВО-БОКОВИХ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ГРИЖ ЖИВОТА З ВИКОРИСТАННЯМ МОДИФІКОВАНОЇ ПОЛІПРОПІЛЕНОВОЇ СІТКИ

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (м. Вінниця)
lutkovskiruslan@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Стаття є фрагментом НДР: «Розробка нових методів діагностики та хірургічного лікування захворювань передньої черевної стінки та органів черевної порожнини», № державної реєстрації 0110U000994.

Вступ. Хірургічне лікування попереково-бокових післяопераційних гриж живота (ПБПГЖ) залишається однією з найбільш актуальних проблем сучасної хірургії. Загальноприйнятою методикою проведення грижепластики є пластика тканин з використанням класичної поліпропіленової сітки [1-3]. Але класична поліпропіленова сітка не зовсім задовольняє хірургів внаслідок 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%) [4,5]. 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 проростання поліпропіленової сітки сполучною тканиною, що призводить до її зморщування, а у разі приєднання інфекції – до міграції сітки і рецидиву грижі [6]. На нашу думку, використання модифікованої поліпропіленової сітки з антисептиком полігексаметиленгуанідину хлоридом та вуглецевими нанотрубками дасть змогу поліпшити результати хірургічного лікування ПБПГЖ.

Мета роботи – покращити результати хірургічного лікування попереково-бокових післяопераційних гриж живота (ПБПГЖ) з використанням модифікованого поліпропіленового сітчастого імплантату.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено аналіз хірургічного лікування за період з 2014 до 2018 рр. 184 пацієнтів з ПБПГЖ віком від 30 до 65 років яким проводили хірургічне лікування післяопераційних попереково-бокових гриж живота, який передбачав перекриття країв дефекту сіткою на 10-12 см та фіксували сітку до механічно міцних анатомічних структур. Жінок було 101 (54,9%), чоловіків – 83 (45,1%). Супутні захворювання з переважанням хронічної серцево-судинної патології – у 67 (36,4%), хронічної венозної недостатності нижніх кінцівок – у 9 (4,9%), цукрового діабету – у 2 (1,1%) пацієнта, ожиріння ІІ-ІІІ ступеня – у 86 (46,7%), хронічний бронхіт – в 20 (10,9%).

Усім хворим амбулаторно в середньому впродовж (10,0±2,8) доби проводили спеціальну доопераційну підготовку, яка включала в себе: 1) профілактику тромбоемболічних ускладнень, 2) профілактику інфекційних ускладнень з боку післяопераційної рани, 3) максимальне очищення кишечника, 4) підвищення резервів з боку серцево-легеневої діяльності, 5) корегувальну терапію супутніх захворювань. 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. В зв'язку із цим вдається досягти максимального очищення і зменшення об'єму кишечника, а також зменшення маси тіла хворого. Обвід живота зменшується у середньому на 12-16 см. Перед оперативним втручанням, за 12 годин до операції, призначали «Фортранс» за схемою. Адаптацію дихальної та серцево-судинної систем в передопераційному періоді проводили за допомогою дозованої бандажної компресії живота та спеціального комплексу дихальної гімнастики. Бандажем дозовано стискали живіт з орієнтиром на самопочуття пацієнта.

Контролювали ефективність доопераційної підготовки шляхом моніторингу функції серцево-судинної системи та функції зовнішнього дихання. Антибактеріальну профілактику проводили з використанням цефалоспоринів 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 хірургічному лікуванні ПБПГЖ хворих розподілили на дві групи, які були порівнянні за віком, співвідношенням статей та розмірами ПБПГЖ.

У 92 (50%) хворих групи I при хірургічному лікуванні ПБПГЖ використовували модифікований поліпропіленовий сітчастий імплантат [7-9]. Хворі із попереково-боковою післяопераційною грижею живота знаходилися на операційному столі в положенні на боку. Хірургічний доступ виконувався з видаленням старого післяопераційного рубця. За наявності надлишків шкіри та підшкірної основи їх видаляли разом з післяопераційним рубцем. Далі виділяли грижовий мішок та мобілізували м'язово-апоневротичні краї дефекту черевної стінки від підшкірної основи на ширину 8-10 см. Грижовий мішок частково видаляють. Після цього по краях дефекту розрізали парієтальну очеревину і мобілізували її від м'язово-апоневротичних тканин по нижньому краю на ширину 10-12 см, верхньому – до окістя 12 ребра, медіально – до задньої стінки апоневротичної піхви прямого м'яза живота, латерально – до поперекового м'яза. Потім розроблений сітчастий імплантат 15×15 см розміщували преперитонеально і фіксували його окремими швами (пролен 0) до поперекового м'яза спини, окістя 12 ребра, апоневротичної піхви прямого м'яза та м'язево-апоневротичних тканин нижнього краю грижового дефекту з їх перекриттям розробленою сіткою на 10-12 см.

До розробленої сітки підводили вакуумний дренаж і над нею контактно зшивали (пролен 0) м'язево-апоневротичні краї грижових воріт. При цьому, сітку брали в шов через одне прошивання. Підшкірну рану дренували вакуумним дренажем і пошарово зашивали. Така фіксація розробленої сітки до міцних анатомічних структур попереково-бокової ділянки черевної стінки та широке перекриття атрофованих м'язево-апоневротичних структур (10-12 см) забезпечують механічну міцність алогерніопластики.

У групі II 92 (50%) хворих при хірургічному лікуванні ПБПГЖ використовували класичний сітчастий імплантат.

У ранній післяопераційний період профілактику тромбоемболічних ускладнень проводили «Клексаном» у дозі 40 мг упродовж 7-10 днів, а також проводили корекцію порушень з боку серцево-судинної та дихальної систем, стимуляцію функцій кишечника. Всім хворим без виключення 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.

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

Результати дослідження та їх обговорення. Результати хірургічного лікування ПБПГЖ у хворих I та II груп оцінювали шляхом вивчення та порівняння безпосередніх і віддалених післяопераційних ускладнень **(рис.)**.

Безпосередні результати лікування. Статистично значущо кращі результати отримали у хворих групи I на відміну від групи II ($p<0,05$): зменшення утворення сероми спостерігалося з 26 (28,3±1,2) до 6 (6,5±0,6)%, нагноєння післяопераційної рани з 12 (13,0±0,4) до 2 (2,2±0,3)% та запального інфільтрату з 13 (14,1±0,4) до 2 (2,2±0,3)%. Тривалість стаціонарного лікування у групі I становила (7,1±1,3) доби, у групі II – (12,1±2,2) доби.

Віддалені результати. Було вивчено методом повторних оглядів та анкетування у 76 пацієнтів групи I та у 76 – групи II у терміни від 1 до 5 років. Хронічний біль на ділянці черевної стінки впродовж 6-8 місяців після операції спостерігався у 8 (10,5±0,5)% хворих групи II та в 2 (2,6±0,3)% – групи I ($p>0,05$), який був ліквідований методом призначення фізіотерапевтичних процедур та нестероїдних протизапальних препаратів. Рецидив грижі виник у 1 (1,3±0,3)% хворого групи I на відміну від 8 (10,5±0,5)% хворих групи II ($p<0,05$), лігатурні нориці черевної стінки виникли в 4 (5,3±0,4)% хворих групи II та мешома у 3 (3,9±0,2)% хворих ($p<0,05$) на відміну від групи I де таких ускладнень не спостерігалося.

Таким чином, значно кращі як безпосередні, так і віддалені результати отримали у хворих групи I.

Завдяки тому, що в хворих групи I використовувався модифікований поліпропіленовий сітчастий імплантат вдалося досягнути зменшення частоти сероми у 4,3 раза, нагноєння післяопераційної рани в 5,8 раза, запального інфільтрату в 6,5 раза, виникнення лігатурних нориць черевної стінки у 4 разів, мешоми у 3 рази. Таке суттєве зменшення частоти ускладнень з боку післяопераційної рани зумовлене властивостями модифікованої 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, в той час як класична поліпропіленова сітка не має вище згаданих властивостей.

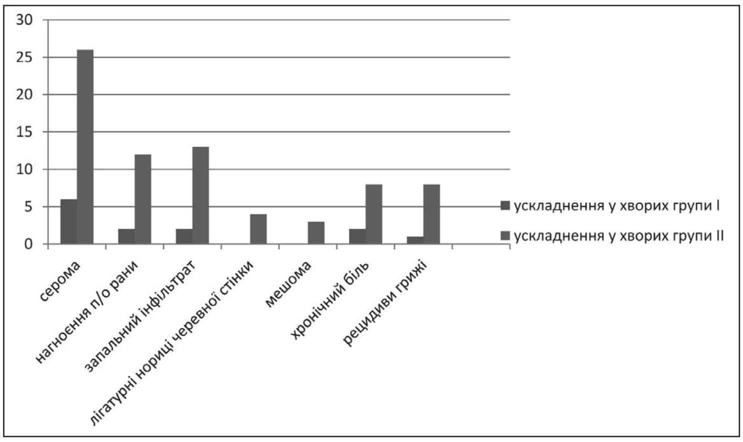

Рис. Безпосередні та віддалені результати хірургічного лікування хворих з попереково-боковими післяопераційними грижами живота.

Віддалені результати хірургічного лікування ПБПГЖ також підтверджують переваги розробленої сітки порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, що пов'язано зі зменшенням частоти ранових інфекційних ускладнень, міграції та зморщування сітки і таким чином попереджає рецидив виникнення грижі.

Висновки. Хірургічне лікування попереково-бокових післяопераційних гриж живота при використанні модифікованої поліпропіленової сітки є ефективнішим порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, про що свідчило зменшення частоти сероми з (28,3±1,2) до (6,5±0,6)%, нагноєння післяопераційної рани – з (13,0±0,4) до (2,2±0,3)%, запального інфільтрату – з (14,1±0,4) до (2,2±0,3)%, лігатурних нориць черевної стінки – з (5,3±0,4) до 0%, мешоми – з (3,9±0,2) до 0%, хронічного післяопераційного болю – з (10,5±0,5) до (2,6±0,3)%, рецидиву грижі – з (10,5±0,5) до (1,3±0,3)%.

Перспективи подальших досліджень. На основі проведених подальших досліджень будуть розроблені нові підходи до хірургічного лікування попереково-бокових гриж живота з використанням модифікованих сітчастих імплантатів з антимікробними властивостями вітчизняного виробництва, що дозволить зменшити кількість післяопераційних ускладнень та рецидивів гриж, а також покращить якість життя хворих в післяопераційному періоді.

Література

1. Feleshtynskiy JP. Pisljaoperaziyni grugi guvota. Kuiv: TOV «Bisnes-logika»; 2012. 200 s. [in Ukrainian].
2. Cheatham ML, White MW, Sagraves SG. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension J. Trauma. 2000;49(4):621-6.
3. Mischalov VG, Burca AO, Tesluc II. Chirurgichne licuvannja chvorich s pisljaoperazijnimi grugami poperecovo-bocovich diljanoc guvota. Chirurgia Ukraini. 2015;1(25):99-105. [in Ukrainian].
4. Millbourn D, Cengiz Y, Israelsson LA. Risk factors for wound complications in midline abdominal incisions related to the size of stitches. Hernia. 2011;15:261-6.
5. Mursabecjan JR, Dobrovolskij SR. Prognos i profilaktika ranevich oslognenij posle plastici perednej brjushnoj stenci po povodu posleoperacionnoj ventralnoj grugi. Chirurgija. 2008;1:66-71. [in Russian].
6. Sanders DL, Kingsnorth AN. From ancient to contemporary times: a concise history of incisional hernia repair. Hernia. 2011;16:1-7.
7. Lutkovskyi RA, Feleshtynskiy JP, Viltsanuk OA, Rezanova NM, vinachidniki. Vinnuckuj nazionalnuj medichnij universitet imeni M.I. Pirogova; patentovlasnik. Sposib aloplastiki pisljaoperazijnuch ventralnich grug s vikoristannjam nanomodifikovanoi polipropilenovoi sitku. Patent Ukrainu na korusnu model № 132818. 2019 Ver 11. [in Ukrainian].
8. Lutkovskyi RA. Morfologichnuj ta morfometrichnij analis smin v tkaninach pri implantazii sitchastich implantativ s polipropilenu modifikovanogo vuglezevumu nanotrubkamu ta antisepticom. Visnuk Vinnuckogo nazionalnogo medichnjgo universitetu. 2018 Trav;22(1):19-23. [in Ukrainian].
9. Lutkovskyi RA. Reakzija tkanun na polipropilenovi sitchasti implantatu. Visnuk morfologii. 2017 Trav;23(2):295-9. [in Ukrainian].

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОПЕРЕКОВО-БОКОВИХ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ГРИЖ ЖИВОТА З ВИКОРИСТАННЯМ МОДИФІКОВАНОЇ ПОЛІПРОПІЛЕНОВОЇ СІТКИ

Лутковський Р. А.

Резюме. *Мета роботи* – покращити результати хірургічного лікування попереково-бокових післяопераційних гриж живота (ПБПГЖ) з використанням модифікованого поліпропіленового сітчастого імплантату.

Об'єкт і методи. Проведено аналіз хірургічного лікування 184 хворих з ПБПГЖ. Залежно від виду використаного під час виконання хірургічного лікування сітчастого імплантату хворих розділили на дві групи. У 92 (50%) хворих групи I проведено операцію з використанням модифікованого поліпропіленового сітчастого імплантату, в групі II у 92 (50%) хворих застосована класична поліпропіленова сітка.

Результати та обговорення. Статистично значущо кращі результати отримано у хворих групи I порівняно з групою II: серому виявлено відповідно у 6 та 26 хворих (p<0,05), нагноєння післяопераційної рани – в 2 і 12 (p<0,05), запальний інфільтрат – в 2 та 13 (p<0,05). Тривалість стаціонарного лікування в групі I становила (7,1±1,3) доби, в групі II – (12,1±2,2) доби. У терміни від 1 до 5 років лігатурні нориці черевної стінки виявлено у 4 хворих групи II (p<0,05), мешому – у 3 (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 у 8 хворих групи II та в 2 – групи I (p>0,05), рецидиви грижі – відповідно у 8 і 1 хворих (p<0,05).

Висновки. Хірургічне лікування попереково-бокових післяопераційних гриж живота за допомогою використання модифікованої поліпропіленової сітки є ефективнішим порівняно з використанням класичної поліпропіленової сітки, про що свідчило зменшення частоти сероми, нагноєння післяопераційної рани, запального інфільтрату, лігатурних нориць черевної стінки, мешоми, хронічного післяопераційного болю та рецидиву грижі.

Ключові слова: попереково-бокова післяопераційна грижа живота, модифікована поліпропіленова сітка, післяопераційні ранові ускладнення.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЯСНИЧНО-БОКОВЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ ЖИВОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ СЕТКИ

Лутковский Р. А.

Резюме. *Цель работы* – улучшить результаты хирургического лечения пояснично-боковых послеоперационных грыж живота (ПБПГЖ) путем использования модифицированной полипропиленовой сетки.

Объект и методы. Проведен анализ хирургического лечения 184 больных з ПБПГЖ. В зависимости от типа использованного во время хирургического лечения сетчатого имплантанта больных распределили на две группы. У 92 (50%) больных группы I проведена операция с использованием модифицированной полипропиленовой сетки, в группе II у 92 (50%) больных использована классическая полипропиленовая сетка.

Результаты и обсуждение. Статистически значимо лучшие результаты получены у больных группы I по сравнению с группой II: серома выявлена соответственно у 6 и 26 больных (p<0,05), нагноение послеоперационной раны – у 2 и 12 (p<0,05), воспалительный инфильтрат – у 2 и 13 (p<0,05). Длительность стационарного лечения составляла в группе I (7,1±1,3) суток, в группе II – (12,1±2,2) суток. В сроки от 1 до 5 лет лигатурные свищи брюшной стенки обнаружены у 4 больных группы II (p<0,05), мешома – у 3 (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 8 больных группы II и у 2 – группы I (p>0,05), рецидивы грыжи – соответственно у 8 и 1 больных (p<0,05).

Выводы. Хирургическое лечение ПБПГЖ с использованием модифицированной полипропиленовой сетки является более эффективным по сравнению с использованием классической полипропиленовой сетки, о чем свидетельствовало уменьшение частоты серомы, нагноения послеоперационной раны, воспалительного инфильтрата, лигатурных свищей брюшной стенки, мешомы, хронической послеоперационной боли и рецидива грыжи.

Ключевые слова: пояснично-боковая послеоперационная грыжа живота, модифицированная полипропиленовая сетка, послеоперационные раневые осложнения.

SURGICAL TREATMENT OF LUMBAR LATERAL POSTOPERATIVE ABDOMINAL HERNIA USING MODIFIED POLYPROPILENE MESH

Lutkovskyi R. A.

Abstract. Aloplasty of lumbar lateral postoperative abdominal hernia (LLPAH), using modified polypropilene mesh, buth this is accompanied by a fairly high freguency 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 polyhexamethleneguanidme chloride the results of operative treatment of LLPAH.

Aim – to improve the results of surgical treatment of lumbar lateral postoperative abdominal hernia using modified polypropylene mesh.

Object and methods. The analysis of surgical treatment of 184 patients with LLPAH of has been performed. Depending on the type of mesh used during surgical treatment, patients were divided into 2 groups. In 92 (50%) of Group I patients using modified polypropilene mesh. In the 2nd group, 92 (50%) patients using classic polypropylene mesh.

Results and discussion. Statistically significant results were obtained in patients of Group I compared to Group II: seroma was in 26 (28.3±1.2%) in Group II compared to 6 (6.5±0.6%) in Group I (p<0.05), respectively, the suppuration of the postoperative wound – 12 (13.0±0.4%) to 2 (2.2±0.3%) (p<0.05). The terms of stay of patients of group II on inpatient treatment – 12,1±2,2 days, group II – 7,1±1,3 days.

Long-term results: ligature fistulas of the anterior abdominal wall were detected in 4 (5.3±0.4%) patients of group II, in patients of group I of the ligature fistulas were not detected (p<0.05), meshoma – in 3 (3.9±0.2%) 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 8 (10.5±0.5)% patients in group II and in 2 (2.6±0.3%) group I (p>0.05), recurrences of hernia were found in 8 (10.5±0.5%) patients of group II, in group I – in 1 (1.3±0.3)% (p<0.05).

Conclusion. Surgical treatment of LLPAH using modified polypropilene mesh more effective compared with the use of the classical polypropylene mesh, namely, reducing the freguency of seroma from 28.3±1.2% in the II group of patients to 6.5±0.6% in group I, respectively, suppurations of postoperative wounds – from 13.0±0.4% to 2.2±0.3%, inflammatory infiltrates – from 14.1±0.4% to 2.2±0.3%, ligaturial fistulas of the abdominal wall – from 5.3±0.4% to 0%, meshoma – from 3.9±0.2% to 0%, chronic postoperative pain – from 10.5±0.5% to 2.6±0.3%, recurrence of hernia – from 10.5±0.5% to 1.3±0.3%.

Key words: lumbar lateral postoperative abdominal hernia, modified polypropilene mesh, postoperative wound complications.

Рецензент – проф. Дудченко М. О.
Стаття надійшла 10.05.2019 року