

---

---

# ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

---

DOI 10.29254/2077-4214-2018-2-144-13-16

УДК 616.341 – 089.166:615.468.6:616 – 035

*Білаш С. М., Проніна О. М., Сидоренко М. І., Кобеньак М. М.*

## ПРОБЛЕМИ ВИБОРУ ШОВНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ НА КИШЕЧНИКУ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

[sidorenko999@ukr.net](mailto:sidorenko999@ukr.net)

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР: «Експериментально–морфологічне обґрунтування дії нових хірургічних шовних матеріалів, імплантів та покривних поверхонь на різні органи при використанні в експерименті та клінічній практиці» № 0118U004459.

Не зважаючи на високий рівень хірургічної техніки, успіх оперативних втручань на сьогодні часто залежить від оптимально підбраного шовного матеріалу. Сучасні вимоги до хірургічних ниток значно зросли, зокрема, у частини з них з'явилися певні фармакологічні властивості, які можуть справляти лікувальну дію та запобігати виникненню ускладнень у післяопераційному періоді [1]. Сучасні хірургічні шовні матеріали повинні бути не лише засобами з'єднання тканин, а й активними учасниками процесу загоєння операційної рани. Перспективною у наш час є розробка хірургічних ниток, які містять вуглецеві нанотрубки та наночастинки срібла, які справляють виразну антибактеріальну дію. При цьому на сьогодні зовсім відсутні відомості щодо морфологічного обґрунтування доцільності використання такого шовного матеріалу в хірургічній практиці, що і визначає актуальність даного дослідження [1,2,3,4].

Значно збільшена в останні десятиліття кількість оперативних втручань на кишечнику і хірургічний шовний матеріал завжди постає питанням вибору при накладанні швів [5]. У хірургічній практиці для більшості операцій ШМ є єдиним чужорідним матеріалом, що залишається на тривалий період в організмі людини [5,6]. Про зв'язок використаного ШМ і розвитком післяопераційних ускладнень є чіткі дані у світовій і вітчизняній літературі [7,8]. Для анастомозів порожнистих органів шлунково-кишкового тракту найбільш небезпечним є період з третьої до сьомої доби. ШМ має бути біосумісним (мінімальна тканинна реакція), атравматичним і біодеградаційним (темпи розсмоктування лігатур повинні відповідати темпам загоєння рани), мати певні фізичні властивості (міцність, поверхневі і маніпуляційні характеристики) [9,10].

Сучасне правильне хірургічне з'єднання тканин, одне із найбільш складних етапів хірургічного втручання, від якості виконання якого в великій мірі залежить результат операції. Численні публікації з описом різних методик зіставлення тканин тільки підтверджують складність та невирішеність даної проблеми. На сьогоднішній день існує декілька варіантів з'єднання тканин (хірургічний шов, апаратний шов, клейове з'єднання, зварка тканин лазером). Кожному із них в рівній мірі притаманні певні пере-

ваги та недоліки. Найбільш розповсюдженим в теперішній час є спосіб з'єднання тканин шляхом накладання хірургічного шва [11,12].

Метод з'єднання тканин шляхом накладання хірургічного шва передбачає використання в якості фіксатора тканин шовний матеріал. На сьогоднішній день відомо більше 250 найменувань шовного матеріалу різних фірм та компаній, що свідчить про незадоволеність якістю шовного матеріалу та старанний пошук більш досконалих хірургічних ниток [12,13]. Видатний вчений професор хірургії Н.І. Пирогов в своїй класичній праці «Начала военно-полевой хирургии» першим описав властивості якими має володіти «ідеальний» шовний матеріал: «той матеріал для шва найкращий, котрий:

а) спричиняє найменше подразнення в прокольному каналі;

б) має гладку, рівну (не ширшаву) поверхню;

в) не всмоктує в себе рідини із ранки, не розбухає, не переходить в бродіння, не стає джерелом зараження;

г) при достатній щільності та еластичності тонкий, гнучкий, не об'ємистий та не склеюється зі стінками проколу. Ось ідеал шва»

Насьогодні перелік властивостей, якими повинен володіти «ідеальний» шовний матеріал, значно доповнився. Базуючись на даних різних авторів можна визначити вимоги до хірургічних ниток: біоенергетичність, атравматичність, міцність нитки повинна перевищувати міцність рани на всіх етапах її загоєння, надійність вузла та міцність на розрив в вузлу, резистентність до інфекції, програмована розсмоктуваність (після виконання своєї функції шовний матеріал повинен розсмоктатися в найкоротші терміни), хороші маніпуляційні якості, можливість використання в будь-яких операціях, відсутність гнотового ефекту, канцерогенності та алергенних властивостей, відсутність феромагнітних властивостей, низька вартість, простота стерилізації [14,15].

Існують багаточисленні класифікації шовного матеріалу, в основу яких покладені різні кваліфікаційні ознаки (за походженням, за структурою, за призначенням та ін.), тому вони мають односторонній характер і не охоплюють всього комплексу фізичних, біологічних та функціональних властивостей, притаманних шовним хірургічним ниткам [14,16,17,18].

Хірургічні шовні матеріали, які застосовуються в хірургічній практиці, поділяються на такі групи:

1. За здатністю до резорбції – саморозсмоктувальні і ті, які не розсмоктуються.

2. За характером нитки – поліфіламентні (що складаються із двох і більше волокон); монофіламентні, з однорідною структурою, яка має гладку поверхню.

3. За структурою сировини – біологічні та синтетичні [19,20,21,22,23].

При застосуванні шовного матеріалу при хірургічних операціях на різних органах, можуть спостерігатись різні показники динаміки та ускладнень в залежності від матеріалу з якого виготовлений хірургічний шовний матеріал.

Арсенал ХШМ значно поповнився синтетичними нитками поліестеру, які не розсмоктуються (лавсан, етибонд, ті-крон, дакрон, новафіл), високомолекулярного поліаміду (капрон), поліолефінів (поліпропілен, пролен, суржилен). Нитки з поліаміду та поліефіру вже давно добре знайомі хірургам. При їх порівнянні, можна виявити, що явища запалення після накладання капрону і лавсану виражені незначно і, як правило, зникають на перші 2-3 доби. Надалі нитки покриваються капсулою із сполучної тканини і не розсмоктуються, що є великим і суттєвим недоліком, тобто їх не завжди можна використовувати для пошарового ушивання ран [24,25].

Постійно удосконалюється процес створення нових ХШМ на основі полімерів. Дексон – перший синтетичний розсмоктувальний матеріал, який прекрасно себе зарекомендував практично в усіх галузях хірургії, зокрема при операціях на кишечнику та аналогічний препарат випускає компанія “Ethicon” – “Вікрил”. Нитка дексону практична, зручно в’яжеться, за міцністю переважає шовк.

При порівняльній характеристиці відмічаємо, що у разі зшивання рани вікрилом спостерігається прогресуюче збільшення міцності з’єднання рани у порівнянні з іншими нитками. Тобто дексон і вікрил можуть використовуватися як першочерговий шовний матеріал для накладання анастомозів при виконанні операцій на кишечнику.

Міцні розсмоктувальні поліфіламентні і монофіламентні шовні матеріали дають нам підстави для заміни ниток, які не розсмоктуються, оскільки залишений у загоєній рані інкапсульований ХШМ, який не розсмоктався, нерідко є джерелом хронічного запалення, що надалі призводить до розвитку залишкового рубця, спайкового процесу, а іноді нагноєння і нориць [26,27].

Великої уваги заслуговують нитки з біологічною активністю. За даними літературних джерел їх можна розподілити на антимікробні та нитки з біостимулюючим ефектом. Виготовлення таких біологічно активних матеріалів може відбуватись такими шляхами:

а) за допомогою нанесення на нитку покриття, яке містить біологічно активні речовини;

б) внаслідок імпрегнації нитки біологічно активними речовинами;

в) створення нитки з матеріалу, який має активні біологічні властивості;

г) внесення в нитку хімічних компонентів, які зв’язують біологічно активні речовини, що вносяться потім.

Найпростішим способом забезпечення хірургічного шовного матеріалу антимікробними властивостями є імпрегнація різними антимікробними засобами, як правило, безпосередньо перед використанням нитки [28].

У дослідженнях Ю.А. Фурманова і співавторів характеризуються поліпропіленові шовні матеріали, які містять полі акрилову кислоту, оброблену канаміцином, мономіцином та іншими антибіотиками, і зберігають свою антимікробну активність до 20 діб. В.А. Жуковський і співавтори запропонували полікапроамідні нитки обробляти гентаміцином, канаміцином, цефазиміном, антисептиками оргексидин і катамін [29].

В останні роки розроблені варіанти шовного матеріалу, модифікованого фармакологічними засобами (мексидолом, етонієм, L-аргініном). В експерименті на білих щурах і безпородних собаках встановлено, що використання цих матеріалів сприяє підвищенню енергетичного потенціалу, фосфорилуючої активності мітохондрій, обмеженню вільно радикального перекисного окислення ліпідів, стимулює репаративні процеси.

Етоній має бактеріостатичну і бактерицидну дію як на бактерії, що покояться, так і на культури мікроорганізмів, що знаходяться в логарифмічній фазі зростання. У основі протимікробної дії етонія лежить здатність концентруватися на межі розділу двох фаз – вода – ліпіди і взаємодіяти з поверхневими структурами клітинної стінки і цитоплазматичної мембрани, викликаючи конформаційні зміни в ліпідному матриксі останньої. В результаті утворення змішаних міцел з мембранними ліпідами етоній солюбілізує фосfolіпіди мультимоллярної мезофази, викликаючи порушення проникності, а при підвищених концентраціях препарату – дезорганізацію цитоплазматичної мембрани клітин бактерій. У суббактеріостатичних і бактеріостатических дозах етоній пригнічує процес дегідратування глюкози, метаболітів циклу трикарбонових і молочної кислот аеробів і факультативно мікроорганізмів, аеробів [30].

Комплекси амінокислот, які рекомендується застосовувати для передопераційної підготовки, лікування післяопераційних ускладнень, травм середнього і тяжкого ступеня, опіків, запально-деструктивних захворювань, містять як необхідний компонент L-аргінін. Для L-аргініну характерна досить потужна бактеріостатична та бактерицидна дія. Це пов’язують з високою полярністю його бічного ланцюга (+20,0). Відомо, що зовнішні стінки бактерій заряджені негативно, мембрани теплокровних практично нейтральні. Тому, L-аргінін, контактуючи з мембранами бактерій, є нетоксичним для клітин еукариот. Таким чином, L-аргінін, взаємодіючи з мембраною бактерій, змінює її структуру та проникність, діючи згубно навіть для тих мікроорганізмів, що виробили стійкість до різних антибіотиків. Цінні якості L-аргініну як препарату, що має антимікробні, антиоксидантні, метаболітотропні та репаративні властивості, визначили розробку методів його іммобілізації на хірургічних шовних матеріалах (ХШМ) [31].

Таким чином різномаїття шовного матеріалу в сучасній хірургічній практиці, особливо при операціях на кишечнику, досить велике, але зважаючи на всі позитивні якості сучасного шовного матеріалу не потрібно забувати про його недоліки та наслідки в післяопераційному періоді. Ці фактори становлять проблему вибору шовного матеріалу в хірургічній практиці та являються критерієм для подальшого порівняння та вибору найбільш оптимального шовного

матеріалу з мінімальним побічним впливом при операціях на кишечнику.

**Висновки.** Проведений аналіз даних літератури засвідчує, що вибір якісного шовного матеріалу для ушивання кишечника постає питанням, яке досі не достатньо обґрунтоване.

Незважаючи на широкий спектр шовних матеріалів, які не розсмоктуються, в хірургічній практиці, з кожним роком зростає потреба у якісному розсмоктувальному шовному матеріалі, оскільки довічне знаходження у тканинах приводить до постійного подразнювального ефекту, що в свою чергу помітно знижує функції оперованого органа.

ХШМ, модифікований етонієм, активно впливає на процеси загоєння пошкоджених в ході оператив-

ного втручання органів, попереджає і усуває бактерійну контамінацію операційних ран, стимулює метаболічні і репаративні процеси в паравульнарних тканинах.

L-аргінін виявляє метаболітотропні, антимікробні, антиоксидантні та репаративні властивості, які можуть бути корисними для стимуляції загоєння операційних ран та запобігання розвитку ускладнень у післяопераційному періоді. Наведено дані щодо наявності у L-аргінину позитивно заряджених груп, що дозволяє забезпечити зв'язок цієї амінокислоти методом електролізної імпрегнації з хірургічним шовним матеріалом.

### Література

1. Moskalenko VF. Zdorove i zdavoohranenie: klychevye imperativy: ID «Avtsenna», 2011. 256 s. [in Ukrainian].
2. Pokazniki zdorovia naselennia ta vikoristannia resyrsiv ohoroni zdorovia v Ukraini za 2010–2011 roki. K.: MOZ Ukraini, 2012. 329 s. [in Ukrainian].
3. Samootsinka naselenniam stany zdorovia ta rivnia dostupnosti okremih vidiv medichnoi dopomogi u 2012 rotsi (za danimi vibirkovogo opytyvannia domogospodarstv y jovtni 2012 roky). K.: Derj. slybja statistiki Ukraini, 2013. 149 s. [in Ukrainian].
4. Pronina OM, Koptev MM, Bilash SM, Yeroshenko HA. Response of hemomicrocirculatory bed of internal organs on various external factors exposure based on the morphological research data. *Svit medytsyny ta biolohiyi*. 2018;1(63):153-7.
5. Golybchikov MV. Stan zdorovia jinochogo naselennia v Ukraini za 2012 rik / MOZ Ukraini, Tsentri medichnoy statistiki MOZ Ukraini; 2013. [in Ukrainian].
6. Chepelevska LA, Orda OM, Rydnitskii OP, Lybinets OV. Sychasna mediko-demografichna sytuatsia v Ukraini. *Shorichna dopovid pro stan zdorovia naselennia ta sanitarno-epidemichny situatsiyi*. 2010-2011:10-33. [in Ukrainian].
7. Oftsirniy sait Derjavnogo komitety statistiki [Internet]. Dostupno: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
8. Vitkovska KV, Pidgornii AZ, Zveriaikov MI. Deiakii metodologichni aspekti otsinki jittvevogo potentsialy naselennia na regionalnomu rivni. *Visnik sotsialnoekonomichnih doslidjen*. Odesa. 2008;30:308-14. [in Ukrainian].
9. Samotoenkova OV, Olvinska IO. Ekonomichna statistika: navchalniy posibnik. Odesa: ODEY; 2010. 182 s. [in Ukrainian].
10. Samotoenkova OV, Olvinska IO. Sotsialna statistika: navchalniy posibnik. Odesa: ODEY; 2009. 102 s. [in Ukrainian].
11. Pidgornii AZ, Vitkovska KV. Demografichna statistika: navchalniy posibnik. Odesa: ONEY; 2013. 50 s. [in Ukrainian].
12. Bilash SM, Pronina OM, Kobenjak MM. Morfoloichna charakteristika tkanin товстого кишечника pislja eksperimentalnoi rezekcii z vikoristannjam desmosinu u viddaleni stroki. III Vseukrainska naukovo-praktichna konferencija «Morfoloigija ljudini ta tvarin», prisvjachenoj 70-ij richnici z dnja narodzhennja profesora O.I. Cebrzhinskogo. 2017;12. [in Ukrainian].
13. Kobenjak MM, Pronina EN. Reparativna regeneracija tkanin товстого кишечника v ranni termini pri zhivanni yh vikrilom ta desmosinom pislja kolotomii. Aktualni problemi suchasnoi medicini: *Visnik Ukrainskoi medichnoi stomatologichnoi akademii*. 2017;17(4(60)):55-7. [in Ukrainian].
14. Kostenko VA, Gonchar SV, Pronina EN. Perspektivy sozdannja i primenenija novih metabolitotropnyh hirurgicheskikh shovnyh materialov. *Tavrisheskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2008;11(3):37-9. [in Russian].
15. Kostenko VA, Ligonenko AV, Dmitruk AM. Novye podhody k razrabotke i primeneniju shovnyh materialov v abdominalnoj hirurgii. Aktualni problemi suchasnoi medicini. *Visn. Ukrainskoi med. stomatol. akademii*. 2008;8(1-2):97-9. [in Russian].
16. Ligonenko AV, Girin LV, Kostenko VO. Vpliv hirurgichnih nitok, modifikovanih etoniem, na morfometrichni pokazniki v paravulnarnih tkaninah operovanoi товстоj kishki sobak. *Hirurgija Ukrainu*. 2003;1(1):66-9. [in Ukrainian].
17. Pronina OM, Bilash SM, Kobenjak MM. Suchasnij shovnij material pri hirurgichnih operacijah na organah sechovidnoi sistemi. *Visnik problem biologii i medicini*. 2016;2(3):57-62. [in Ukrainian].
18. Pronina OM. Ultrastruktura tkanin sechovodiv v oblasti rubtsja, scho formuetsja pri vikoristanni novoi nitki biofil u ranni pisljaoperatsijnij period. *Ukrainskij medichnij almanah*. 2000;1(1):144-5. [in Ukrainian].
19. Skripnikov NS, Stavnichij AS, Kostenko VA, Pronina EN. Metodologicheskie podhody k razrabotke novykh hirurgicheskikh rassasyvajushhihsja shovnyh materialov s reparantnym dejstviem. *Visnik problem biologii i medicinu*. 2008;2:7-10. [in Russian].
20. Stavnichij AS, Skripnikov NS, Ligonenko AV, Kostenko VA, Pronina EN. Hirurgicheskij shovnij material budushhego: konstruktivnye vzaimootnoshenija niti i paravul'narnykh tkanej. *Visnik Ukrainskoi medichnoi stomatologichnoi akademii*. 2008;6(1-2(13-14)):259-61. [in Russian].
21. Strukov AI, Serov VV, redaktory. *Patologichna anatomija. Pidruchnik*. Per. z ros. 2004. Vidannja 4. s. 864. [in Ukrainian].
22. Plechev VV, Myryseva EN, Timerbylatov VM, Lazareva DN. Profilaktika gnoino-septicheskikh oslojnenij v hirurgii. 2003. 320 s. [in Russian].
23. Pychkov KV, Seliverstov DV. Novye sinteticheskie shovnye materialy v hirurgii. Riazan: 2013. 42 s. [in Russian].
24. Soboleva SN. Primenenie sinteticheskikh materialov v eksperimentalnoi i klinicheskoj hirurgii. *Voprosy klinicheskoj, eksperimentalnoj hirurgii i prikladnoj anatomii: Sb. naych. rabot, posvia. 100-letny kaf. operativ. hirurgii i klinich. anatomii SPbGMUim. I.P. Pavlova*; 1998. s. 54-8. [in Russian].
25. Shevchenko AS. Sovremennye predstavlenija ob ispolzovanii shovnogo materiala v hirurgicheskoi i ginekologicheskoi praktike. *Meditsina segodnja i zavtra*. 1998;1(1):161-8. [in Russian].
26. Sumrien H, Newman P, Burt C, McCarthy K, Dixon A, Pullyblank A, et al. The use of a negative pressure wound management system in perineal wound closure after extralevator abdominoperineal excision (ELAPE) for low rectal cancer. *Tech Coloproctol*. 2016;20(9):627-31.
27. Guttadauro A, Chiarelli M, Macchini D, Frassani S, Maternini M, Bertolini A, et al. Circumferential Anal Giant Condyloma Acuminatum: A New Surgical Approach. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(4):e49-e52.
28. Reboa G, Gipponi M, Caviglia A, Matos J, Gallo M, Ferrari D. Technological improvements for the treatment of obstructed defecation syndrome. *In Vivo*. 2015;29(1):45-50.
29. Duek SD, Gilshtein H, Khoury W. Transanal endoscopic microsurgery: Also for the treatment of retrorectal tumors. *Minimally Invasive Ther Allied Technol*. 2014;23(1):28-31.
30. Watanabe K, Fujii S, Watanabe J, Ishibe A, Ota M, Ichikawa Y, et al. Laparoscopic bowel-lifting technique: A novel and standardized technique for laparoscopic low anterior resection for rectal cancer. *Surg Laparoscopy Endosc Percutaneous Tech*. 2014;24(2):e46-e50.
31. La Greca G, Sofia M, Primo S, Randazzo V, Lombardo R, Russello D. Laparoscopic implementation of the Altemeier procedure for recurrent rectal prolapse. Technical note. *Int J Surg Case Rep*. 2014;5(7):347-9.

### ПРОБЛЕМИ ВИБОРУ ШОВНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ НА КИШЕЧНИКУ

Білаш С. М., Проніна О. М., Сидоренко М. І., Кобеняк М. М.

**Резюме.** В роботі представлені попередні дослідження хірургічних шовних матеріалів, змін тканин кишечника при використанні різних хірургічних ниток.

Розсмоктуючий хірургічний шовний матеріал має значну перевагу над шовним матеріалом який довготривало перебуває у тканинах та приводить до постійного подразнювального ефекту, що в свою чергу помітно знижує функції оперованого органа. Головною вимогою для розсмоктуючого шовного матеріалу являється термін розсмоктування нитки який максимально повинен співпадати з термінами загоєння рани.

В різноманітні шовних матеріалів досить добре зарекомендували себе нитки з варіантами модифікацій етонієм та L – аргініном. Цінні якості етонію як препарату, що володіє антимікробним і репаративними властивостями, визначили розробку методів його іммобілізації на хірургічних шовних матеріалах (ХШМ). Основною якістю введення етонію у складі ХШМ є можливість створення необхідної концентрації безпосередньо в оперативному локусі. Цінні якості L-аргініну як препарату, що має антимікробні, антиоксидантні, метаболіто-тропні та репаративні властивості, визначили розробку методів його іммобілізації на хірургічних шовних матеріалах.

Акцентовано увагу на подальше дослідження нових шовних матеріалів з біологічно активними речовинами. Через відсутність достатньо обґрунтованих фактів та наявності проблеми вибору шовного матеріалу при операціях на кишечнику, ця тематика є актуальною.

**Ключові слова:** морфологія, хірургічний шовний матеріал, кишечник.

### ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА КИШЕЧНИКЕ

Билаш С. М., Пронина Е. Н., Сидоренко М. И., Кобеняк Н. Н.

**Резюме.** В работе представлены предварительные исследования хирургических шовных материалов, изменений тканей тонкого кишечника при использовании различных хирургических нитей.

Рассасывающий хирургический шовный материал имеет значительное преимущество над шовным материалом, который длительно находится в тканях и приводит к постоянному раздражающему эффекту, в свою очередь заметно снижает функции оперированного органа. Главным требованием для рассасывающего шовного материала является срок рассасывания нити, который максимально должен совпадать со сроками заживления раны.

В разнообразии шовных материалов достаточно хорошо зарекомендовали себя нити с вариантами модификаций этония и L – аргинином. Ценные качества этония как препарата, обладающего антимикробным и репаративными свойствами, определили разработку методов его иммобилизации на хирургических шовных материалах (ХШМ). Основным качеством введения этония в составе ХШМ есть возможность создания необходимой концентрации непосредственно в оперативном локусе. Ценные качества L-аргинина как препарата, который обладает антимикробными, антиоксидантными, метаболитотропными и репаративными свойствами, определили разработку методов его иммобилизации на хирургических шовных материалах.

Акцентируется внимание на дальнейшее исследование новых шовных материалов с биологически активными веществами. Из-за отсутствия достаточно обоснованных фактов и наличия проблемы выбора шовного материала при операциях на кишечнике, эта тематика является актуальной.

**Ключевые слова:** морфология, хирургический шовный материал, кишечник.

### PROBLEMS OF CHOICE OF SURGICAL SUTURE MATERIAL FOR OPERATION ON THE INTESTINE

Bilash S. M., Pronina O. M., Sydorenko M. I., Kobenyak M. M.

**Abstract.** The paper presents preliminary studies of surgical sutures, changes in intestinal tissues when using different surgical threads.

The variety of suture material in modern surgical practice, especially in operations on the intestine, is quite large, but given all the positive qualities of modern suture material, one should not forget about its shortcomings and consequences in the postoperative period. These factors constitute the problem of choosing suture material in surgical practice and are a criterion for further comparison and selection of the most optimal suture material with minimal side effects in intestinal operations.

Surgical suture material has a significant advantage over the suture material that is long-term in the tissues and leads to a permanent irritant effect, which in turn significantly reduces the function of the operated organ. The main requirement for a resorbing suture material is the term of resorption of the thread which should as much as possible coincide with the terms of healing of the wound.

In a variety of suture materials, yarns with versions of ethones and L-arginine have been well-proven. Valuable qualities of ethony as a drug having antimicrobial and reparative properties, determined the development of methods for its immobilization on surgical sutures. The main quality of ethonium in the suture material is the ability to create the necessary concentration directly in the operative locus. Valuable qualities of L-arginine as a preparation having antimicrobial, antioxidant, metabolitotropic and reparative properties, determined the development of methods for its immobilization on surgical sutures.

The attention is focused on the further research of new seam materials with biologically active substances. Due to the lack of sufficiently substantiated facts and the availability of the problem of the choice of suture material in operations on the intestines, this topic is relevant.

**Key words:** morphology, surgical suture material, small intestine.

*Рецензент – проф. Костенко В. О.  
Стаття надійшла 16.05.2018 року*