

## МЕТОДИКА НАКЛАДАННЯ ГЕРМЕТИЧНОГО ШВА ДЛЯ ПЕРИТОНЕОМЕНТОПЕКСІЇ

*Проф. А. Б. Кебкало, канд. мед. наук А. О. Рейті, В. В. Грянила*

**Національна медична академія післядипломної освіти  
ім. П. Л. Шупика, м. Київ**

*Хоча очеревина має значний репаративний потенціал, важливо знати, що агресивний вплив діалізату при перитонеальній детоксикації в середньому протягом 5–6 років призводить до тотального склерозу очеревини — незворотного процесу. Тому обмеження частини очеревини від агресивного впливу діалізного розчину з метою подальшого використання її є важливим завданням сьогодення в нефрології. У дослідженні на піддослідних тваринах було створено моделі герметичного відмежовування (відділення) верхнього та нижнього поверху шляхом накладання оментоперитонеопексії, міцне та герметичне з'єднання, використовуючи власні тканини. Оментоперитонеопексія технічно виконувалася двома методами: лігатурним або біоелектрозварюванням тканини.*

**Ключові слова:** перитонеальний діаліз, перитонеоментопексія, перитоніт, очеревина.

У літературі добре висвітлено питання гострих запальних процесів очеревини, що виникають при перитоніті, проте вкрай мало інформації щодо процесів, що мають в'ялий перебіг (діалізний перитоніт, хронічний перитоніт), які завершуються тотальним склерозом очеревини, та методів усунення даних проблем для пролонгації перитонеального діалізу. Тому створення на тваринах моделі герметичного відмежовування (відділення) верхнього та нижнього поверху шляхом накладання оментоперитонеопексії, створення міцного та герметичного з'єднання, використовуючи власні тканини, що запропоноване авторами даного дослідження, є надзвичайно актуальним у проблемах, які виникають при замісній терапії перитонеальним діалізом у хворих на хронічну хворобу нирок, термінальних стадій. Слід зауважити, що хоча очеревина і має значний репаративний потенціал, важливо зрозуміти: якщо відбувся тотальний склероз, то процес незворотний. Тому створення методів, що спрямовані на усунення зазначених ускладнень, є основним питанням.

**Мета роботи** — створення на тваринах моделі герметичного відмежовування верхнього та нижнього поверху шляхом накладання оментоперитонеопексії. Основною метою було створення міцного та герметичного з'єднання, використовуючи власні тканини. Оментоперитонеопексія технічно виконувалася двома методами: лігатурним і біоелектрозварюванням тканини.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

На 60 піддослідних щурах одного віку масою 220–250 г без зовнішніх ознак захворювань проведено практичний експеримент із дотриманням директив Конвенції із захисту тварин, які використовуються в експериментах та інших наукових цілях (м. Страсбург, Франція, 1986). Оперативна частина експерименту виконувалася в асептичних умовах під інгаляційним ефірним наркозом із локальною місцевою інфільтративною анестезією 0,5 % розчин лонгокаїну [7].

Для відмежовування поверхів черевної порожнини двом групам піддослідних тварин по 15 осіб було використано дві різні методики з'єднання великого сальника та очеревини. Контрольній групі накладали оментоперитонеопексію шляхом зшивання вікрилом 2,0 безперервним швом із кроком 0,5 см [7]. Групі порівняння застосовували біоелектрозварювання на апараті «Ethicon Endo-Surgery» (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Cincinnati, OH, USA) з використанням модифікованого інструмента «Harmonic» (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Cincinnati, OH, USA) [9] (рис. 1).

В обох групах установлювали два окремих дренажі у верхній та нижній поверхні черевної порожнини під візуальним контролем та фіксацією їх до шкіри на спині тварин.

Фіксація дренажів до шкіри проводилася шовковою ниткою. Дренаж становив собою ПХВ трубку діаметром 3 мм з бічними

отворами (рис. 1). Після закінчення процедури черевна порожнина промивалася розчинами антисептиків, ушивалася пошарово, наглухо. Накладалася циркулярна асептична пов'язка із захопленням ділянок п/о рани та місця виходу дренажу. Обробка антисептиками. Асептична циркулярна пов'язка.



**Рис. 1.** Модифікований лапароскопічний інструмент для біоелектрозварювання тканин «Harmonic»

Герметичність визначали шляхом введення в один з дренажів 10 мл 1 % розчину діамантового зеленого, і при появі забарвленої рідини з іншого



**Рис. 2.** Постановка перитонеального дренажу в щурів із фіксацією до парієтальної очеревини

дренажу констатували незадовільний результат (рис. 2).

Під час експерименту через 7, 14 та 30 днів відбиралися по 5 тварин для гістологічного аналізу процесів, що проходять у місцях з'єднання.

Також до проведення гістологічного дослідження в тварин перевіряли міцність створеного з'єднання шляхом введення максимального об'єму рідини аж до розриву створеного бар'єру між поверхнями.

Для контролю динаміки запального процесу [2, 3] в черевній порожнині як можливого несприятливого чинника для оментоперитонеопексії щоденно проводилося цитологічне дослідження перитонеальної рідини. При лейкоцитозі менше  $10 \times 10^9$  л щурам додатково вводили антибіотик іншої групи.

Піддослідні тварини виводилися з експерименту шляхом передозування парами ефіру [5].

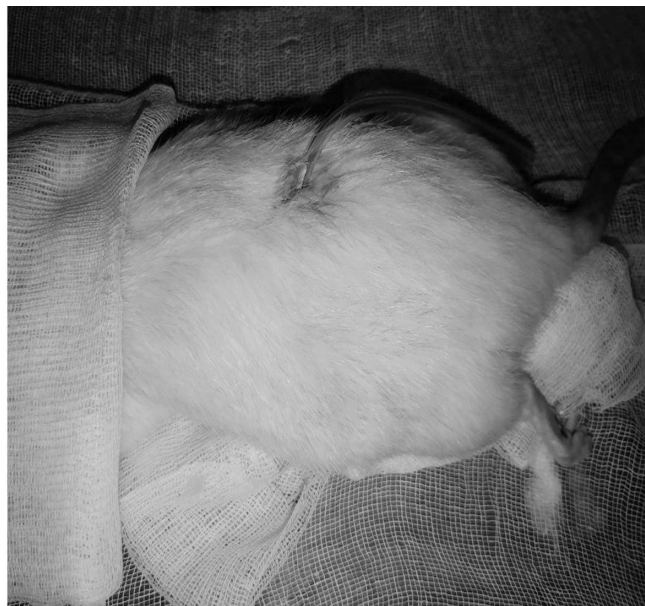
У процесі експерименту досліджувалися лейкоцитоз крові, цитологічний профіль змивів з очеревини, летальність, ефективність дренажування в групах порівняння.

Статистично оцінювали достовірність різниці між групами, застосовувавши критерій Стьюдента.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Оцінювали гістологічні дані рубця [4], що формується на 7, 14 та 30 добу.

У групі з застосуванням лігатурного методу на 7 добу зазначалися зони ішемій, у зоні лігатурного з'єднання — поодинокі перифокальні грануляції, помірна лімфоцитарна інфільтрація, макрофаги



в незначній кількості. У проміжках між лігатурами тканинна реакція майже була відсутня. У групі з застосуванням біоелектрозварювання в зоні безпосереднього зварювання були наявні вогнища некрозу з вираженою перифокальною інфільтрацією, багатою на макрофаги та лімфоцити, рясні грануляційні тканини в проміжках між точками коагуляції, тканинна реакція була також доволі активною, наявні петлі формування капілярів та клітинна інфільтрація зони.

На 14 добу в групі з лігатурним швом зазначено дещо більшу кількість капілярів та зменшення клітинної інфільтрації навколо лігатур. Відновлено мікроциркуляцію та майже відсутні ознаки ішемії. У групі порівняння процес регенерації перебував в активній фазі, зростала кількість капілярів, зменшилися або майже зникли зони теплового некрозу [4, 8]. Досі ще залишалася велика кількість лімфоцитів. У препараті наявні у великій кількості фіброцити та сполучнотканні волокна.

Міцність з'єднання різнилася в групах протягом експерименту [1]: так, об'єм рідини, який у 100 % розгерметизовував поверхні черевної порожнини, склав 30 мл. Для контрольної групи було характерно зниження міцності з'єднання з часом. Отже, на 7 добу прорив відбувався в усіх тварин лише при застосуванні максимального навантаження [6, 10]. На 14 добу в двох із п'яти тварин при введенні 20 мл рідини відзначена розгерметизація, на 30 добу в двох тварин відзначено

розгерметизацію при введенні контрольного об'єму 10 мл.

У групі порівняння на 7 добу відзначена розгерметизація в трьох тварин при введенні 20 мл і в двох при введенні понад 24 мл, на 14 добу в двох тварин розгерметизація почалася на позначці 24 мл, ще в однієї піддослідної тварини на позначці 27 мл та в двох на позначці 29 мл, на 30 добу в однієї не вдалося досягнути розгерметизації з'єднання, ще в чотирьох піддослідних вона почалася після введення 28 мл.

## ВИСНОВКИ

Створення ефективного засобу збереження для подальшого використання частини парієтальної очеревини в умовах програми перитонеального діалізу можливе шляхом створення перитонеооментопексії.

Використання при створенні оментоперитонеопексії біоелектрозварювання показало кращі відстрочені результати, ніж накладання лігатурним методом.

Міцність ділянок з'єднання при використанні біозварювання з часом зростає, різниця порівняно з лігатурним методом складає понад 131 %.

Запропонована методика в хворих на хронічну хворобу нирок, які потребують замісної терапії методом перитонеального діалізу, забезпечить *перспективність* її використання в практичній роботі хірургів та зменшить ускладнення в післяопераційному періоді.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кондратович Л. М. Основы понимания формирования спаечного процесса в брюшной полости, интраоперационная профилактика противоспаечными барьерными препаратами (обзор литературы) / Л. М. Кондратович // Вестник новых медицинских технологий. — 2014. — Т. 21. — № 3. — С. 169–173.
2. Коррекция нарушений микроциркуляции при распространенном гнойном перитоните / А. А. Косовских, С. А. Кан, Ю. А. Чурляев [и др.] // Хирургия журнал им. Н. И. Пирогова. — 2013. — № 6. — С. 41–44.
3. Исследование гематологических показателей при экспериментальном перитоните / И. В. Савицкий, С. В. Чиповяз, О. В. Белаш [и др.] // Клиническая Хирургия. — 2018. — Т. 85 (6). — С. 63–66.
4. Поройский С. В. Морфометрическая характеристика париетальной и висцеральной брюшины в динамике после нанесения операционной травмы различного объема / С. В. Поройский, А. В. Поройская, О. С. Булычева // Вестник ВолгГМУ. — 2014. — № 51 (3). — С. 102–107.
5. A new poly(1,3-trimethylene carbonate) membrane provides effective adhesion reduction after major abdominal surgery in a rat model / Ruben R. M. Vogels, Joanna W. A. M. Bosmans, Kevin W. Y. van Barneveld [et al.] // Surgery. — 2015. — Vol. 6, № 157. — P. 20.
6. Critical analysis of cyanoacrylate in intestinal and colorectal anastomosis / Wu Z, Boersema GS, Vakalopoulos KA [et al.] // J Biomed. Mater. Res. B Appl Biomater. — 2014. — Vol. 102, № 3. — P. 635–642. — DOI : 10.1002/jbm.b.33039
7. International consensus statement regarding the use of animal models for research on anastomoses in the lower gastrointestinal tract / J. W. Bosmans, M. Moossdorff, M. Al-Taher [et al.] // Int. J. Color Dis. — 2016. — Vol. 31, № 5. — P. 1021–1030. — DOI : 10.1007/s00384-016-2550-5.
8. Pawar A. Y. Postoperative Spine Infections / A. Y. Pawar, S. K. Biswas // Asian Spine J. — 2016. — Vol. 10, № 1. — P. 176–183. — DOI : 10.4184/asj.2016.10.1.176.

9. Randomized experimental study to investigate the peritoneal adhesion formation of conventional monopolar contact coagulation versus noncontact argon plasma coagulation in a rat model / B. Kraemer, M. Scharpf, C. Planck [et al.] // *Fertil. Steril.* — 2014. — Vol. 102, № 4. — P. 1197–1202. — DOI : <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.07.007>.

10. *Tabibian N.* Abdominal adhesions: A practical review of an often overlooked entity / N. Tabibian, E. Swehli, A. Boyd // *Annals of Medicine and Surgery.* — 2017. — Vol. 15. — P. 9–13. — DOI : [10.1016/j.amsu.2017.01.021](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.01.021).

### МЕТОДИКА НАЛОЖЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОГО ШВА ДЛЯ ПЕРИТОНЕООМЕНТОПЕКСИИ

*Проф. А. Б. Кебкало, канд. мед. наук А. О. Рейти, В. В. Грянцла*

Хотя брюшина и обладает значительным репаративным потенциалом, важно знать, что влияние диализата при перитонеальной детоксикации в среднем на протяжении 5–6 лет приводит к тотальному склерозу брюшины — необратимому процессу. Поэтому ограничения части брюшины от агрессивного воздействия диализного раствора с целью дальнейшего использования ее является важной задачей современной медицины. В исследовании на подопытных животных были созданы модели герметичного отделения верхнего и нижнего этажа брюшной полости путем наложения оментоперитонеопексии, было создано прочное и герметичное соединение, используя собственные ткани. Оментоперитонеопексия технически выполнялась двумя методами: лигатурным или биоэлектросвариванием тканей.

**Ключевые слова:** перитонеальный диализ, перитонеооментопексия, перитонит, брюшина.

### METHOD OF PACKING OF HERMETIC SHAFT FOR PERITONEAL SEPARATE

*A. B. Kebkalo, A. O. Reyti, V. V. Hryanyla*

Although the peritoneum and has a significant reparative potential, it is important to know that the aggressive effect of dialysate in peritoneal detoxification, on average, on porosity 5-6 years leads to total peritoneal sclerosis — an irreversible process. Therefore, the limitation of part of the peritoneum from the aggressive effects of dialysis solution with a view to its further use is an important task of the present in nephrology. The authors in the study created on the experimental animals the model of sealing separation of the upper and lower floors by the application of omentoperitoneopexia, created a strong and sealed compound using their own tissues. Omentoperitoneopexiya was technically performed by two methods: ligature or bioelectric welding of tissue.

**Keywords:** peritoneal dialysis, peritoneomentopexy, peritonitis, peritoneum.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ХМАПО ПЛАТНИХ ЦИКЛІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ Й УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКАРІВ НА 2019 РІК КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ 2

*Зав. кафедри проф. Ніконов А. Ю. тел. 050-323-64-06; 067-771-44-16*

Ортопедична стоматологія (для лікарів які атестуються на II, I, вищу категорію) . . . . .	22.05–21.06 ПАЦ
Психологічні, юридичні та інші гуманітарні аспекти надання стоматологічної допомоги (для стоматологів-ортопедів, стоматологів-ортодонтів, дитячих стоматологів) . . . . .	24.06–09.07 ТУ
Металокераміка та протезування на імплантатах (для стоматологів-ортопедів) . . . . .	28.08–26.09 ТУ
Ортопедична стоматологія (для лікарів які атестуються на II, I, вищу категорію) . . . . .	27.09–25.10 ПАЦ
Металокераміка та протезування на імплантатах (для стоматологів-ортопедів) . . . . .	29.10–27.11 ТУ
Ортопедична стоматологія (для лікарів які атестуються на II, I, вищу категорію) . . . . .	28.11–27.12 ПАЦ