

**Summary**

**INFRINGEMENT OF WARM ACTIVITY AT HYPOTHYRIOS IN EXPERIMENT**

*Mikhailichenko V. Yu, Vasilyanskaya O. V.*

In work the analysis of existing models hypothyriosis at rats in experiment is resulted.

On the basis of surgical model hypothyriosis change of the hormonal status and reaction of cardiovascular system to stress is shown.

*Keywords: гипотиреоз, model, патофизиологические aspects.*

УДК 617.55-007.43-089

**ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ВМІСТУ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ ТА ЗВ'ЯЗАНОГО ОКСИПРОЛІНУ ЯК МАРКЕРІВ МЕТАБОЛІЗМУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ В ЩУРІВ ПІСЛЯ ВЖИВАННЯ РІЗНИХ СІТЧАТИХ ІМПЛАНТАТІВ**

**Осадчий Д. М.**

*Одеський національний медичний університет*

У порівняльному аспекті були вивчені особливості розвитку післяопераційної спайкової хвороби черевної порожнини у щурів після імплантації їм синтетичних сіток (СС). У щурів протягом 7 днів після імплантації різних СС не утворювалися спайки в черевній порожнині. Показано істотне зниження концентрації гіалуронової кислоти і пов'язаного оксипроліну в крові щурів з імплантованими політетрафлуороетиленовими (ВТФ) сітками з нітінолових каркасом (НК) на 7-й день досвіду. Отримані дані свідчать про однакову вираженості запальної реакції організму у відповідь на імплантацію СС, що є експериментальним обґрунтуванням ефективності клінічного застосування ВТФ сіток з НК.

*Ключові слова: вентральні післяопераційні грижі, синтетичні сітки, післяопераційна спайкова хвороба черевної порожнини, гіалуронова кислота, пов'язаний оксипролін.*

**Вступ**

Проблема лікування післяопераційних вентральних гриж (ПОВГ) є однією з найскладніших в хірургії, зважаючи на збільшення числа оперативних втручань на органах черевної порожнини [1, 2]. Отже, вкрай необхідними постають розробки нових способів лікування хворих із ПОВГ. Проте, важливо також враховувати перспективи мінімального ушкодження очеревини, оскільки фахівці повідомляють про розвиток спайкової хвороби черевної порожнини у післяопераційному періоді в таких хворих [3, 4].

Для лікування ПОВГ застосовують методику лапароскопічної герніопластики (ЛГ), для чого вживають синтетичні сітки (СС), однією з яких є багатощарова сітка 'Proseed', іншим представником є частково розсмоктуюча полегшена монофіламентна сітка 'Ultrapro', а також нещодавно представлені в Україні сітчасті

імплантати 'Rebound system' ("сітка із просторовою пам'яттю", MMDI), які є полегшеною політетрафлуороетиленовою (ПТФ) сіткою, натягнутою на нітіноловий каркас (НК) [5]. Мета роботи – порівняльне вивчення інтенсивності процесів спайкоутворення протягом післяопераційного періоду в щурів після введення їм різних типів СС. В якості маркерів процесу надмірного колагеноутворення використовували визначення концентрації гіалуронової кислоти (ГК) та зв'язаного оксипроліну (ЗО).

**Матеріал та методи дослідження**

Роботу було виконано на 36 щурах за умов хронічного експерименту з дотриманням основних вимог патофізіологічного експерименту відповідно до інструкцій, викладених у «Основних методах вивчення токсичності потенціальних фармакологічних препаратів» (Фармкомітет України, Київ, 2000). З експеримен-

тальними тваринами поводитися у відносності до вимог вітчизняних та міжнародних рекомендацій щодо використання лабораторних тварин в експериментальних дослідженнях (Конвенція Ради Європи, 1986; Закон України від 21.02.2006, №3447-IV).

Щурам після розрізу шкіри живота інтраперитонеально вводили незначні шматочки СС розміром 5 x 5 мм. Виділяли такі групи щурів: 1 група – щури із розрізом шкіри живота (контроль, n = 6); 2 група – щури із введенням сітки 'Ultrapro' (n = 10); 3 група – щури із введенням сітки 'Proseed' (n = 10); 4 група – щури із введенням ПТФ сітки з НК (n = 10). Через 3, 5 та 7 діб після імплантації СС щурів виводили з експерименту передозуванням тіопентала натрію (100 мг/кг, в/очер) та проводили біохімічні дослідження.

Для кількісної оцінки вмісту антитіл до ГК в сироватці крові використовували метод радіоімунного аналізу. Процедура визначення відповідає інструкціям виробника (фірма "Biofile Diagnostics", Фінляндія). Концентрацію ГК виражали в мкг/мл. Концентрацію ЗО визначали, використовуючи принцип його окислення хлораміном Б, і виражали в мкмоль/л.

Отримані результати були оброблені статистично.

### Результати та їх обговорення

Через 3 доби після імплантації СС в щурів усіх груп не були відзначені ознаки наявності спайок в черевній порожнині. Через 5 діб ми також відзначили відсутність спайкоутворення в тварин усіх груп. На 7-й добі досліджу в 2 щурів з імплантованою сіткою 'Ultrapro', а також в 1 щура із сіткою 'Proseed' та в 1 щура з імплантованою ПТФ сіткою з НК було визначено наявність поодинокі спайки в правій нижній ділянці черевної порожнини. В решті щурів спайкоутворення не було виявлено.

Концентрація ГК в крові щурів 2-4 груп суттєво перевищувала відповідні показники в щурів контрольної групи в середньому від 24.1 % до 48.1 % (3 доба досліджу), від 43.7 % до 37.3 % (5 доба досліджу) та від 9.4 % до 36.3 % (7 доба

досліджу,  $P < 0.05$ ). На 7-й добі досліджу вміст ГК в щурів, яким інтраперитонеально імплантували ПТФ сітку з НК, на 19.5 % та 13.1 % був менше порівняно з такими показниками в щурів 2-х та 3-їх груп, відповідно ( $P < 0.05$ ).

Концентрація ЗО в щурів 2-ї групи суттєво перевищувала відповідні показники в контрольних спостереженнях протягом усього терміну досліджу ( $P < 0.05$ ). Величини досліджуваних показників в щурів 3-ї та 4-ї груп були співставними з відповідними в контрольних спостереженнях ( $P > 0.05$ ). На 7-й добі досліджу концентрація ЗО в щурів 4-ї групи дорівнювала  $5,1 \pm 0,3$  мкмоль/л, що було на 23.9 % та 12.1 % був менше порівняно з такими показниками в щурів 2-х та 3-їх груп ( $P < 0.05$ ).

Отже, отримані результати виявили виражене зменшення концентрації маркерів деструкції колагену – ГК та ЗО, в крові щурів з імплантованими ПТФ сітками з НК на 7-й добі досліджу. Ці дані свідчать про меншу вираженість процесів синтезу колагену в динаміці післяопераційного періоду в щурів після імплантації їм сіток з «просторовою пам'яттю» ('Rebound system').

Резюмуючи, дані експериментальних досліджень свідчать про однакову вираженість запальної реакції організму у відповідь на імплантацію застосованих СС, що є експериментальним обґрунтуванням ефективності клінічного застосування ПТФ сіток з НК та відсутності при цьому реакції відторгнення. Більш оптимістичним в цьому сенсі є відсутність активації колагеноутворення, що висвітлює відсутність однієї з важливих патологічних ланок спайкоутворення в післяопераційному періоді.

### Висновки

1. В крові щурів після імплантації ПТФ сіток з НК виявляються менші концентрації маркерів деструкції колагену порівняно з відповідними даними в щурів інших груп, що свідчить про відсутність процесів колагеноутворення.
2. Отримані дані свідчать про однаковий профіль запальної реакції організму у

відповідь на імплантацію застосованих СС, що є експериментальним обґрунтуванням ефективності клінічного застосування ПТФ сіток з НК.

### Література

1. Тимошин А. Д. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки / А. Д. Тимошин, А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков // Герниология. — 2004. — № 1. — С. 5 — 11.
2. Evaluation of the rebound hernia repair system device for laparoscopic hernia repair / G. Torres-Villalobos, L. Sorcic, G.R. Ruth [et al] // J Soc. Laparoendoscopic Surg. — 2010. — Vol. 14. — P. 95 — 102.
3. Бебуришвили А. Г. Малоинвазивные технологии в диагностике и лечении осложненной абдоминальной хирургии / А. Г. Бебуришвили, И. В. Михин // Эндоскоп. хир. — 2006. — Т. 12, № 5. — С. 25 — 29.
4. Вансович В.Є. Патогенез, прогнозування, профілактика та лікування спайкової хвороби / В. Є. Вансович. — Автореф. дис. ... д. мед. н. — Вінниця., 2008. — 32 с.
5. Вансович В. Є., Осадчий Д. М. Лапароскопічна герніопластика післяопераційних вентральних гриж із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітиноловим каркасом ('Rebound System') // Шпитальна хірургія. — 2012. — № 3 (59). — С. 120 — 123.

### Резюме

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СОДЕРЖАНИЯ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ И СВЯЗАННОГО ОКСИПРОЛИНА В КАЧЕСТВЕ МАРКЕРОВ МЕТАБОЛИЗМА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У КРЫС ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТАТОВ

*Осадчий Д. М.*

В сравнительном аспекте были изучены особенности развития послеоперационной спаечной болезни брюшной полости у крыс после имплантации им син-

тетических сеток (СС). У крыс в течение 7 суток после имплантации разных СС не образовывались спайки в брюшной полости. Показано существенное снижение концентрации гиалуроновой кислоты и связанного оксипролина в крови крыс с имплантированными политетрафлуорэтиленовыми (ПТФ) сетками с нитиноловым каркасом (НК) на 7-й день опыта. Полученные данные свидетельствуют об одинаковой выраженности воспалительной реакции организма в ответ на имплантацию СС, что является экспериментальным обоснованием эффективности клинического применения ПТФ сеток из НК.

*Ключевые слова: вентральные послеоперационные грыжи, синтетические сетки, послеоперационная спаечная болезнь брюшной полости, гиалуроновая кислота, связанный оксипролин*

### Summary

HIALURONIC ACID AND OXYPROLIN LEVEL DETERMINATION AS CONNECTIVE TISSUE METABOLISM INTENSITY MARKERS AFTER DIFFERENT MESHES IMPLANTATION IN RATS

*Osadchiy D. N.*

The comparative peculiarities of the afteroperational adhesions development in rats after synthetic meshes (SM) implantation were studied. Adhesions in the abdominal cavity were absent in rats 7 days after different SM implantation. The level of collagen destruction markers were shown to be significantly low in rats blood on the 7<sup>th</sup> day after polytetrafluoroethylene (PTF) meshes with nitinol implantation. The data obtained testifies the identical expressiveness of inflammatory reaction of an organism after SM implantation that is an experimental background of PTF meshes with nitinol clinical effective using.

*Key words: ventral afteroperational hernias, synthetic meshes, afteroperational adhesions, hyaluronic acid, oxyprolin,*

*Впервые поступила в редакцию 07.05.2013 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*