

## РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ В ЧОЛОВІКІВ ПІСЛЯ ПАХВИННОЇ АЛОГЕРНІОПЛАСТИКИ

Москалюк О.П., Кіріл А.О.,  
Грабовський А.С., Кузьмик В.В., Більцан О.В.  
Буковинський державний медичний університет

Грижі передньої черевної стінки займають одне з провідних місць у структурі хірургічних захворювань. За даними літератури 20 чоловіків з 1000 є гриженосіями (2%). З них пахвинні грижі діагностують в близько 75%. За даними літератури, частота виникнення безпліддя в чоловіків після пахвинної герніопластики становить 45-50% випадків. В статті наведені зміни репродуктивної функції чоловіків після перенесеної пахвинної алогерніопластики. Доведено, що при хірургічному лікуванні пахвинних гриж необхідно попереджувати контакт імплантата та сім'яного канатика.

**Ключові слова:** пахвинна грижа, поліпропіленовий імплантат, репродуктивна функція.

**Постановка проблеми.** Хірургічне втручання залишається єдиним методом лікування пахвинних гриж [2, 4, 8]. За частотою виконання пахвинна герніопластика посідає третє місце (після апендектомії та холецистектомії) серед планових та ургентних операцій, становлячи 10-15% від усіх хірургічних втручань загальнохірургічних стаціонарів [2, 4]. В Україні щорічно виконується декілька сотень тисяч операцій з приводу пахвинних гриж, але результати лікування ще не можуть вважатися задовільними, оскільки число рецидивів пахвинних гриж після герніопластики, виконаної за «традиційними» методиками, становить 12-15% при первинних, і до 40% – при рецидивних грижах [2, 4].

На сьогодні в арсеналі хірургів є близько 400 методик пахвинної герніопластики, що свідчить про безперервний пошук надійного методу лікування пахвинних гриж, який би попереджав виникнення рецидиву грижі та забезпечував високу якість життя [2, 6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Застосування алотрансплантатів дозволило зменшити кількість рецидивів гриж до 3-9% [2, 5]. Спосіб I.L. Lichtenstein став «золотим стандартом», який у більшості клінік світу практично не має альтернативи [4, 5]. Цьому сприяли простота його виконання, надійність, повторюваність, легке засвоєння хірургами даної методики. Проте, методика I.L. Lichtenstein не позбавлена недоліків [4, 6]. Не дивлячись на інертність синтетичного матеріалу, навколо нього розвивається тканинна реакція з вираженим запальним компонентом, що спричинює ряд специфічних ускладнень. Серед них – сероми, гематоми, відчуття стороннього тіла, синдром хронічного пахвинного болю. Крім небезпеки рецидиву, пахвинна алогерніопластика має певний відсоток інших ускладнень, зокрема порушення кровообігу в яєчку, що призводить до порушення репродуктивної функції чоловіків [5, 6].

В експерименті й клініці показано, що після пахвинної алогерніопластики розвивається азооспермія [6, 7]. Доведено, що це пов'язано з утворенням грубої сполучної тканини в зоні імплантату, деформацією й обструкцією сім'яиносної протоки [6, 7]. Контакт ендопротеза із сім'яним канатиком призводить до ряду морфологічних феноменів – облітерації просвіту сім'яиносної

протоки, зниження кровопостачання яєчка, його атрофії, зниження продукції тестостерону [4, 6, 7]. Це пояснюється безпосередньою схемою операції I.L. Lichtenstein – сім'яний канатик на значному протязі контактує із синтетичним матеріалом.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Більшість праць з приводу лікування пахвинних гриж присвячено зменшенню кількості рецидивів, частота яких у віддаленому періоді після грижесічення донедавна була фактично єдиним критерієм якості існуючих способів оперативного лікування [1]. Оцінюючи віддалені результати клініцисти рідко звертають увагу на таке ускладнення як атрофія яєчка та безпліддя [1, 4].

На сьогодні безпліддя є дуже актуальною медичною проблемою, що має соціальне й державне значення [1]. Питома вага безплідних шлюбів щороку росте й становить близько 15% [1]. Одним з етіологічних чинників чоловічого безпліддя є наявність пахвинної грижі та її хірургічне лікування [1, 4, 5]. За даними літератури, частота виникнення безпліддя після пахвинної герніопластики становить 45-50% випадків [5]. Саме тому проблема хірургічного лікування пахвинних гриж у чоловіків ще далека від свого вирішення і потребує проведення подальших експериментальних і клінічних досліджень.

**Мета статті.** Виявити зміни репродуктивної функції чоловіків після пахвинної алогерніопластики при контакті сім'яного канатика із сінчасним імплантатом та обґрунтувати метод пахвинної алогерніопластики.

**Виклад основного матеріалу.** Клінічний матеріал становили 90 хворих, які знаходились на стаціонарному лікуванні в хірургічному відділенні № 1 обласної комунальної установи «Лікарня швидкої медичної допомоги» м. Чернівці впродовж 2014-2016 рр. В дослідження включені пацієнти чоловічої статі з первинною пахвинною грижею. Критеріями виключення з дослідження були: доброякісна гіперплазія простати, запальні захворювання репродуктивної системи (орхіт, орхоепідидиміт, простатит, фунікуліт), травми яєчка в анамнезі, водянка яєчка, варикоцеле та перенесені операції на репродуктивних органах в анамнезі. В контрольну групу ввійшло 46 хворих, прооперованих за методом I.L. Lichtenstein. Хворим основної групи (n=44) виконували розроблений в результаті топографо-анатомічного до-

слідження способів герніопластики (патент України на корисну модель № 81728). Дослідження проводилось лише особам репродуктивного віку від 18 до 45 років (середній вік хворих основної групи становив  $32,5 \pm 7,89$  р., а контрольної –  $33,6 \pm 7,98$  р.).

Усі хворі оперовані під місцевою інфільтративною анестезією 0,25% розчином новокаїну. Як алотрансплантат в обох групах застосовували поліпропіленові сітки фірми «Ethicon» (Johnson & Johnson, США). Середні розміри використаного імплантату становили: ширина –  $6,3 \pm 1,81$  см, довжина –  $12,2 \pm 2,08$  см.

Сонографічне дослідження яєчок проводили після короткого адаптаційного проміжку часу після ходи, при кімнатній температурі не нижче  $22^\circ\text{C}$ , в горизонтальному та вертикальному положеннях хворого. Оцінювали форму яєчка (овальна, контури чіткі, рівні, яєчко та придаток розміжовані, їх паренхіма однорідна, гомоеогенна, ехогенність дещо підвищена); білкову оболонку яєчка (гіперехогенна, з чіткими контурами, однакової товщини на всьому протязі).

Об'єм яєчка в  $\text{cm}^3$  у досліджуваних хворих визначали на основі отриманих лінійних розмірів в см за формулою:  $V = a \cdot b \cdot c \cdot 0,523$ , де:  $a$  – довжина;  $b$  – товщина;  $c$  – висота яєчка;  $0,523$  – коефіцієнт;  $V$  – об'єм,  $\text{cm}^3$  [3].

З метою оцінки репродуктивної функції вивчали рівень загального тестостерону (ЗТ), рівень секс-зв'язувального білка (СЗБ) та індекс вільного тестостерону (ІВТ) в хворих обох груп до 45 років. Індекс вільного тестостерону розраховували математичним шляхом, як відношення концентрації ЗТ до концентрації СЗБ в %:  $\text{ІВТ} = \text{ЗТ} / \text{СЗБ} \cdot 100\%$ , де ІВТ – індекс вільного тестостерону; ЗТ – рівень загального тестостерону; СЗБ – рівень секс-зв'язувального білка.

ІВТ корелює з вмістом біологічно доступного вільного тестостерону й застосовується в якості інформативного індикатора патологічного статусу андрогенів. З метою оцінки травмуючого впливу пахвинної грижі та її хірургічного лікування на репродуктивну систему чоловіків вивчали наявність антиспермальних антитіл.

Об'єм яєчка на ураженій стороні до операції був вірогідно нижчим у хворих обох груп і становив  $18,5 \pm 0,36 \text{ cm}^3$  ( $p < 0,05$ ) у контрольній та  $18,2 \pm 0,29 \text{ cm}^3$  ( $p < 0,05$ ) – в основній групі хворих. Даний показник на неураженій стороні становив  $21,6 \pm 0,44 \text{ cm}^3$  та  $21,4 \pm 0,41 \text{ cm}^3$  відповідно. Наведені дані ще раз доводять негативний вплив самої пахвинної грижі на стан яєчка.

Об'єм яєчка на неураженій стороні достовірно не змінювався в післяопераційному періоді. На 7 добу після операції об'єм яєчка на оперованій стороні збільшувався у хворих обох груп, що можна пояснити набряком тканин яєчка внаслідок оперативної травми, і становив  $25,1 \pm 0,38 \text{ cm}^3$  у контрольній та  $24,9 \pm 0,39 \text{ cm}^3$  – в основній групі.

Через 1 місяць після операції спостерігається поступове зменшення об'єму яєчка в обох групах хворих:  $23,3 \pm 0,37 \text{ cm}^3$  в контрольній та  $22,1 \pm 0,41 \text{ cm}^3$  – в основній групі хворих. При чому даний показник достовірно ( $p < 0,05$ ) вищий в контрольній групі, що можна пояснити збереженням запального набряку тканин сім'яного канатика внаслідок контакту останнього з імплан-

татом. Динаміка об'єму яєчка на стороні операції показана на рис. 1.

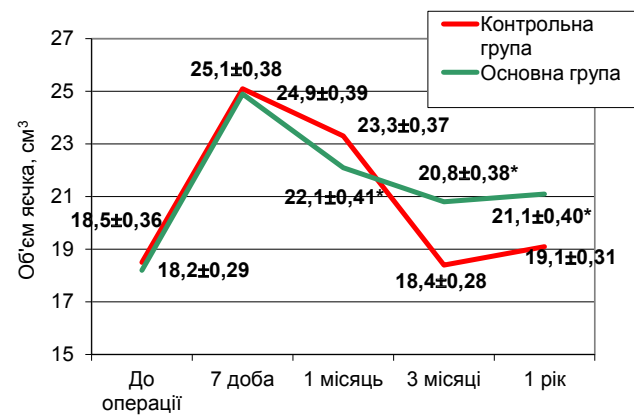


Рис. 1. Показники об'єму яєчка в післяопераційному періоді

Примітка: \* – при  $p < 0,05$  відносно показника контрольної групи хворих

Через 3 місяці після операції об'єм яєчка у хворих контрольної групи –  $18,4 \pm 0,28 \text{ cm}^3$ . Отримані результати свідчать про ішемію яєчка у хворих контрольної групи в післяопераційному періоді, що можна пояснити втягненням судин сім'яного канатика в післяопераційний рубець та погіршенням кровотоку. Даний показник повертався до норми і був вірогідно вищим в осіб основної групи і становив  $20,8 \pm 0,38 \text{ cm}^3$  ( $p < 0,05$ ), що свідчить про збереження кровообігу в хворих основної групи в післяопераційному періоді.

Проведене дослідження об'єму яєчка через рік після операції суттєво не відрізнялось від результатів, що були отримані на третьому місяці спостереження, а саме –  $19,1 \pm 0,31 \text{ cm}^3$  та  $21,1 \pm 0,40 \text{ cm}^3$  відповідно в контрольній та основній групі пацієнтів, і були достовірно вище в обстежених основної групи. Наведені дані свідчать про збереження явищ ішемії яєчка в осіб групи контролю навіть через рік після виконання операції.

До операції рівень ЗТ становив  $14,7 \pm 0,28$  нмоль/л у хворих контрольної групи та  $15,1 \pm 0,16$  нмоль/л – основної групи. Рівень СЗБ до операції був  $23,5 \pm 0,31$  нмоль/л у хворих контрольної та  $23,1 \pm 0,44$  нмоль/л – основної групи. ІВТ становив  $62,7 \pm 3,42\%$  та  $65,5 \pm 4,16\%$  у хворих контрольної та основної груп відповідно. Дані наведені в таблиці 1.

У хворих як контрольної, так і основної групи в післяопераційному періоді відбувається поступове зростання рівня ЗТ. При чому даний показник в контрольній групі достовірно ( $p < 0,01$ ) більший доопераційного на 3-ому та 6-ому місяці спостереження –  $15,9 \pm 0,23$  нмоль/л та  $16,3 \pm 0,21$  нмоль/л відповідно.

Натомість в основній групі рівень ЗТ високодостовірно ( $p < 0,001$ ) більший вже через 1 місяць після операції –  $17,1 \pm 0,24$ , порівняно з доопераційним показником. А в терміні 3 та 6 місяців після операції рівень ЗТ основної групи був високовірогідно ( $p < 0,001$ ) більшим за показник контрольної групи ( $18,7 \pm 0,21$  нмоль/л та  $20,1 \pm 0,19$  нмоль/л проти  $15,9 \pm 0,23$  нмоль/л та  $16,3 \pm 0,21$  нмоль/л відповідно).

Рівень СЗБ після операції поступово збільшувався без вірогідної різниці в пацієн-

Показники гормонального фону хворих на пахвинну грижу

Показник	До операції	1 місяць	3 місяці	6 місяців
Контрольна група				
ЗТ, нмоль/л	14,7±0,28	15,4±0,25	15,9±0,23 <sup>1</sup>	16,3±0,21 <sup>1</sup>
СЗБ, нмоль/л	23,5±0,31	23,6±0,30	24,5±0,42	25,4±0,36 <sup>1</sup>
ІВТ, %	62,7±3,42	65,3±4,23	64,1±3,93	64,3±4,18
Основна група				
ЗТ, нмоль/л	15,1±0,16	17,1±0,24 <sup>2, 4</sup>	18,7±0,21 <sup>2, 5</sup>	20,1±0,19 <sup>2, 5</sup>
СЗБ, нмоль/л	23,1±0,44	24,1±0,31	24,3±0,43	24,4±0,38 <sup>3</sup>
ІВТ, %	65,5±4,16	70,9±5,44	75,7±4,09 <sup>6</sup>	82,5±5,17 <sup>3, 4</sup>

Примітки: 1 –  $p < 0,01$  порівняно з таким же показником до операції;

2 –  $p < 0,001$  порівняно з таким же показником до операції;

3 –  $p < 0,05$  порівняно з таким же показником до операції;

4 –  $p < 0,01$  порівняно з таким же показником контрольної групи;

5 –  $p < 0,001$  порівняно з таким же показником контрольної групи;

6 –  $p < 0,05$  порівняно з таким же показником контрольної групи.

тив обох груп і на 6-ому місяці спостереження склав  $25,4 \pm 0,36$  нмоль/л у контрольній та  $24,4 \pm 0,38$  нмоль/л – в основній групі ( $p > 0,05$ ).

ІВТ, що є більш чітким критерієм порушення гормонального фону чоловіків, суттєво не змінювався у післяопераційному періоді в хворих контрольної групи.

Натомість в основній групі достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) між доопераційним та післяопераційним ІВТ виявлена на 6-ому місяці спостереження. В цьому ж терміні ІВТ був вірогідно вищим в осіб основної групи –  $82,5 \pm 5,17\%$  проти  $64,3 \pm 4,18\%$  у хворих контрольної групи ( $p < 0,05$ ). На нашу думку, отримані дані гормонального фону можна пояснити розвитком ішемії яєчка в хворих контрольної групи з порушенням ендокринної функції при втягненні елементів сім'яного канатика в рубець чого не відбувається в осіб основної групи.

Антиспермальні антитіла до операції виявлені у 21 (29,6%) хворого основної та 22 (30,1%) хворих контрольної групи. Це ще раз доводить негативний вплив на репродуктивну функцію самої

пахвинної грижі, особливо у хворих з тривалістю гриженосійства більше 36 місяців.

На 7 добу після хірургічного втручання антиспермальні антитіла виявлені у 31 (43,7%) хворого основної та 33 (45,2%) хворих контрольної групи, що можна пояснити реакцією на оперативну травму. Даний показник був вірогідно нижчим на 6-ому місяці після операції в основній групі і становив 12 (16,9%) хворих порівняно з 25 (34,1%) хворими контрольної групи ( $p < 0,05$ ).

На нашу думку, отримані дані пояснюються руйнуванням структур гематотестикулярного бар'єру при втягненні елементів сім'яного канатика в рубець у хворих групи контролю, що не спостерігається в осіб основної групи.

**Висновки і пропозиції.** Отримані зміни репродуктивних параметрів доводять необхідність загострення уваги на проблемі впливу поліпропіленового сітчастого імплантату на репродуктивні органи при пахвинній герніопластичі в чоловіків та доводять необхідність розмежування імплантату й сім'яного канатика.

## Список літератури:

1. Байбаков В.М. Кореляційний аналіз патогенезу чоловічого безпліддя / В.М. Байбаков // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2014. – № 14, Вип. 2. – С. 124-129.
2. Баранов А.В. Актуальные вопросы лечения паховых грыж / А.В. Баранов, В.А. Дубовицкий // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2015. – № 1. – С. 12-15.
3. Баулин В.А. Ультразвуковая доплерография сосудов семенного канатика и яичка как способ контроля безопасности применения модифицированной паховой герниопластики / В.А. Баулин // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 10. – С. 472-476.
4. Профилактика развития мужского бесплодия после различных способов паховой герниопластики с использованием сетчатого эксплантата / Т.К. Гвенетадзе, Г.Т. Гиоргобиани, В.Ш. Арчвадзе, Л.О. Гулбани // Новості хірургії. – 2014. – № 3. – С. 379-385.
5. A prospective randomised trial comparing mesh types and fixation in totally extraperitoneal inguinal hernia repairs / A. Cristaudoa, A. Nayakb, S. Martinc [et al.] // Int. J. of Surg. – 2015. – Vol. 17. – P. 79-82.
6. Hallen M. Does mesh repair of groin hernia cause male infertility? / M. Hallen // Hernia. – 2013. – № 1(23). – P. 25-28.
7. Hallen M. Male infertility after mesh hernia repair: A prospective study / M. Hallen // Surgery. – 2011. – № 2. – P. 179-184.
8. Influence of mesh materials on the integrity of the vas deferens following Lichtenstein hernioplasty: an experimental model / K. Junge, M. Binnebosel, R. Rosch [et al.] // Hernia. – 2008. – № 12. – P. 621-626.

**Москалюк А.П., Кирил А.А.,  
Грабовский А.С., Кузьмик В.В., Бильцан А.В.**  
Буковинский государственный медицинский университет

## **РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МУЖЧИН ПОСЛЕ ПАХОВОЙ АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКИ**

### **Аннотация**

Грыжи передней брюшной стенки занимают одно из ведущих мест в структуре хирургических заболеваний. По данным литературы 20 мужчин с 1000 являются гриженосителями (2%). Из них паховые грыжи диагностируют в около 75%. По данным литературы, частота возникновения бесплодия у мужчин после паховой герниопластики составляет 45-50% случаев. В статье приведены изменения репродуктивной функции мужчин после перенесенной паховой аллогерниопластики. Доказано, что при хирургическом лечении паховых грыж необходимо предупреждать контакт имплантата и семенного канатика.

**Ключевые слова:** паховая грыжа, полипропиленовый имплантат, репродуктивная функция.

**Moskaliuk O.P., Kiril A.O.,  
Grabovskiy A.S., Kuzmyk V.V., Biltsan O.V.**  
Bukovinian State Medical University

## **REPRODUCTIVE PARAMETERS IN MEN AFTER INGUINAL ALOHERNIOPLASTY**

### **Summary**

Hernia of anterior abdominal wall occupy a leading position in the structure of surgical diseases. According to the literature 20 men from 1000 is have hernia (2%). Of those inguinal hernia diagnosed at around 75%. According to the literature, the incidence of infertility in men after inguinal hernioplasty is 45-50% cases. The article presents the changes in male reproductive function after inguinal alohernioplasty. It is proved that the surgical treatment of inguinal hernias should prevent the contact of the implant and the spermatic cord.

**Keywords:** inguinal hernia, polypropylene implant, reproductive function.