

и Т-клеток (как хелперов, так и цитотоксических Т-лимфоцитов) и самое низкое соотношение клеток с фенотипом CD25 и CD4. Учитывая наличие в группе АИТ достоверной положительной связи между интенсивностью экспрессии TGF- $\beta$  и количеством CD25<sup>+</sup>-лимфоцитов можно предположить, что последние являются регуляторными Т-клетками. Иммуногистохимическая картина при УЭЗ характеризуется самым низким по сравнению с другими заболеваниями количеством хелперов и дендритных клеток, но самым высоким соотношением CD25<sup>+</sup> и CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов.

По характеру экспрессии изученных факторов наиболее схожи между собой ДТЗ и АИТ. При этих заболеваниях в ткани ЩЖ наблюдается наиболее выраженная инфильтрация В-лимфоцитами и Т-хелперами, самая высокая доля CD4<sup>+</sup>-клеток среди Т-лимфоцитов, но самое низкое соотношение между клетками с фенотипом CD25<sup>+</sup> и Т-хелперами, а также самая высокая экспрессия TGF- $\beta$ . Значимые различия в морфологической картине между этими заболеваниями касаются клеток с фенотипом CD3<sup>+</sup> и CD8<sup>+</sup>: при АИТ общее количество Т-лимфоцитов и Т-киллеров существенно больше, чем при ДТЗ.

Аналогичная схожесть отмечается в выраженности экспрессии ряда маркеров, характеризующих состояние местного иммунитета в ткани ЩЖ, при РЩЖ и ЭУЗ. Общим для этих патологических состояний является небольшое количество В-лимфоцитов и CD4<sup>+</sup>-клеток, превалирование цитотоксических лимфоцитов над хелперами, высокое соотношение CD25/CD4 и низкое содержание TGF $\beta$ .

#### **Заключение**

1. При аутоиммунном тиреоидите количество лимфоцитов с фенотипами CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD23<sup>+</sup>, а также доля Т-хелперов среди CD3<sup>+</sup>-лимфоцитов в ткани ЩЖ были значимо выше, чем при раке щитовидной железы и узловом зобе.

2. В лимфоидных инфильтратах при раке щитовидной железы количество антигенпрезентирующих CD1 $\alpha$ <sup>+</sup> дендритных клеток, а также их доля среди Т-лимфоцитов были выше по сравнению с аутоиммунными заболеваниями и узловым зобом.

3. Количество CD25<sup>+</sup>-клеток не различалось при разных формах тиреопатологии, однако доля CD25<sup>+</sup>-лимфоцитов среди Т-хелперов при узловом зобе и раке щитовидной железы была значимо выше по сравнению с аутоиммунным тиреоидитом.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Новости (пресс-релизы). — Минск, 2016. — Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/news?id=1314>. — Дата доступа: 15.08.2016.
2. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований: сб. науч. ст. / РНИЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова: О. Г. Сукоко, С. А. Красный (отв. ред.) [и др.]. — Минск, 2012. — 508 с.
3. Hashimoto's Thyroiditis Following Graves' Disease / H. Umar [et al.] // Acta Med Indones. — 2010. — № 42 (1). — P. 31–35.
4. The link between Graves' disease and Hashimoto's thyroiditis: a role for regulatory T cells / S. M. McLachlan [et al.] // Endocrinology. — 2007. — Vol. 148 (12). — P. 5724–5733.
5. Джикаев, Г. Д. Особенности лимфоцитарной инфильтрации щитовидной железы при очаговом и аутоиммунном тиреоидите / Г. Д. Джикаев // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 10. — С. 498–500.
6. Сравнительное изучение тиреоидита Хашимото и «очагового тиреоидита» / М. А. Пальцев [и др.] // Архив патологии. — 1999. — № 5. — С. 46–51.
7. Иванова, О. И. Особенности морфологии щитовидной железы при хроническом аутоиммунном тиреоидите / О. И. Иванова, С. В. Логвинов, Т. В. Соломатина // Сибирский онкологический журнал. — 2006. — № 2. — С. 71–75.
8. Thyroid cancer and inflammation / V. Guarino [et al.] // Mol Cell Endocrinol. — 2010. — Vol. 28, № 321 (1). — P. 94–102.
9. Does chronic lymphocytic thyroiditis influence the staging of differentiated thyroid carcinoma? / M. A. Nemetz [et al.] // Braz J Otorhinolaryngol. — 2011. — Vol. 77(1). — P. 77–83.
10. Infiltration of a mixture of immune cells may be related to good prognosis in patients with differentiated thyroid carcinoma / L. L. Cunha [et al.] // Clin Endocrinol (Oxf). — 2012. — Vol. 77(6). — P. 918–925.
11. Filipović, A. Influence of lymphocytic thyroiditis on prognostic outcome differentiated thyroid carcinoma / A. Filipović, I. Paunović, Lj Vucković // Acta Chir Jugosl. — 2010. — № 57 (2). — P. 85–94.
12. Well-differentiated thyroid carcinoma with concomitant Hashimoto's thyroiditis present with less aggressive clinical stage and low recurrence / B. Y. Huang [et al.] // Endocr Pathol. — 2011. — № 22 (3). — P. 144–149.

Поступила 30.11.2016

УДК 616.34-007.43-053.9:616.756.26-07

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПАХОВОГО КАНАЛА ПРИ ГРЫЖАХ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

*В. С. Новицкая<sup>1</sup>, А. Н. Михайлов<sup>2</sup>, С. А. Жук<sup>3</sup>, С. М. Смотрич<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно,

<sup>2</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск,

<sup>3</sup>Городская больница скорой медицинской помощи, г. Гродно

**Цель:** оценить возможность использования результатов ультразвуковой визуализации пахового канала для выбора оптимального метода герниопластики у пациентов пожилого возраста.

**Материал и методы.** Работа базируется на результатах обследования 37 пациентов пожилого возраста с паховыми грыжами II, IIIа и IIIб типа по L. Nyhus. Проводили ультразвуковую визуализацию и интраоперационную оценку топографо-анатомических параметров пахового канала. Измерялись высота пахового промежутка, совокупная толщина внутренней косой и поперечной мышц живота, образующих верхнюю

стенку пахового канала, а также диаметр глубокого пахового кольца. Оперативное вмешательство всем пациентам выполняли под спинномозговой анестезией.

**Результаты.** Линейные размеры основных топографо-анатомических параметров пахового канала при грыжах у пациентов пожилого возраста, полученные при ультразвуковой визуализации на этапе предоперационной подготовки и морфометрическом исследовании во время оперативного вмешательства, не имеют статистически значимых различий. У пациентов пожилого возраста при грыжах высота пахового промежутка зависит от типа паховой грыжи. Совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала у пациентов пожилого возраста не превышает 5 мм, из них в 70 % случаев она находится в пределах 4 мм. При IIIa типе паховых грыж диаметр глубокого кольца пахового канала существенно меньше аналогичного показателя при IIIб ( $p < 0,05$ ) и II типе.

**Заключение.** Ультразвуковая визуализация пахового канала позволяет объективно оценить его основные топографо-анатомические параметры при грыжах, а ее результаты могут использоваться для планирования метода герниопластики у пациентов пожилого возраста.

**Ключевые слова:** ультразвуковая визуализация, интраоперационная морфометрия, паховый канал, пожилой возраст.

## THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF ULTRASOUND IMAGING AND MORPHOMETRIC EXAMINATION OF TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL PARAMETERS OF THE INGUINAL CANAL IN ELDERLY PATIENTS WITH HERNIA

V. S. Novitskaya<sup>1</sup>, A. N. Mihailov<sup>2</sup>, S. A. Zhuk<sup>3</sup>, S. M. Smotrin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grodno State Medical University, Grodno,

<sup>2</sup>Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk,

<sup>3</sup>Grodno City Clinical Emergency Care Hospital, Grodno

**Objective:** to assess the potential of using the results of ultrasound imaging of the inguinal channel in order to select an optimal method of hernioplasty for elderly patients.

**Material and methods.** The work is based on the results of examination of 37 elderly patients with inguinal hernias of II, IIIa, and IIIb type according to L. Nyhus. Ultrasound imaging and intraoperative assessment of the topographic and anatomical parameters of the inguinal channel were performed. The height of the inguinal interval, cumulative thickness of the inner oblique and transverse abdominal muscles forming the overhead wall of the inguinal channel, and also the diameter of deep inguinal ring were measured. All the patients were operated under spinal cord anaesthesia.

**Results.** The linear sizes of basic topographic and anatomical parameters of the inguinal channel in the elderly patients with hernia, received by ultrasonic imaging during the stage of the preoperative preparation and the morphometric research during the operative intervention have no significant difference. The height of the inguinal interval depends on the type of inguinal hernia in the elderly patients. The cumulative thickness of the muscles of the overhead wall of the inguinal channel in the elderly patients does not exceed 5 mm, out of them in 70 % cases it is within the limits of 4 mm. In inguinal hernia of IIIa type, the diameter of the deep ring of the inguinal channel is substantially less than that of IIIb type ( $p < 0,05$ ) and that of II type.

**Conclusion.** Ultrasound imaging of the inguinal channel allows to objectively assess its basic topographic and anatomical parameters in hernia, and its results can be used for planning of the method of hernioplasty in elderly patients.

**Key words:** ultrasound imaging, intraoperative morphometry, inguinal canal, elderly age.

### Введение

Проблема выбора рационального способа хирургического лечения паховых грыж у лиц пожилого возраста была и остается актуальной по настоящее время. Важность данной проблемы определяется не только большой распространенностью заболевания, но и неудовлетворенностью отдаленными результатами операции как при рецидивных, так и при впервые появившихся грыжах. Практически у всех лиц пожилого возраста имеются сопутствующие заболевания, которые также учитываются при выборе метода герниопластики [2]. К настоящему времени накоплен значительный опыт и сформулированы основные принципы лечения паховых грыж при открытых [4, 5] и эндоскопических методах лечения [7, 8]. Современная концепция выбора способа паховой

герниопластики определяется, прежде всего, степенью разрушения задней стенки пахового канала и внутреннего пахового кольца [1, 2]. В то же время частота рецидивов грыж у пожилых пациентов после хирургического лечения остается высокой и находится в пределах 10–25 %, а 81,5 % рецидивов — это в основном результаты выбора неадекватного способа пластики и допущенных технических погрешностей [1, 2]. На наш взгляд, при выборе способа паховой герниопластики необходимо учитывать еще и совокупную толщину внутренней косой и поперечной мышц живота, которые используются для укрепления задней стенки по методике Бассини, Шоулдайса. Очевидно, что объективная оценка состояния основных топографо-анатомических параметров пахового канала на этапе планирования хирургиче-

ского вмешательства является важным этапом лечебно-диагностического процесса при грыжах у лиц пожилого возраста. Решить данную задачу возможно только с более широким использованием современных методов ультразвуковой визуализации пахового канала на этапе предоперационной подготовки. Однако сведения по сравнительной характеристике топографо-анатомических параметров пахового канала при ультразвуковой визуализации и интраоперационной морфометрии у лиц пожилого возраста при различных типах грыж недостаточно освещены в медицинской литературе.

#### Цель исследования

Провести сравнительный анализ топографо-анатомических параметров пахового канала по результатам ультразвуковой визуализации и данным интраоперационной морфометрии у лиц пожилого возраста.

#### Материал и методы

Обследовано 37 пациентов пожилого возраста. Из них у 13 пациентов были грыжи II типа, у 15 — IIIа и у 9 — IIIб типа по L. Nyhus [9]. УЗИ пахового канала перед оперативным вмешательством выполнено 25 пациентам. Из них ультразвуковая визуализация пахового канала проведена 9 пациентам со II и IIIа типом грыж, а также 7 пациентам с IIIб типом грыж. Исследование выполняли с помощью прибора Sonoase 5500 с линейным датчиком 7,5 МГц в В-режиме. Измерялись высота (Н) пахового промежутка (ПП), совокупная толщина внутренней косой и поперечной мышц живота (СТМ), образующих верхнюю стенку пахового канала (ПК), а также диаметр глубокого пахового кольца (ДГПК). Эти же топографо-анатомические параметры пахового канала интраоперационно измеряли с помощью специального устройства (рацпредложение № 5/121). Оперативное вмешательство всем пациентам проводилось под

спинномозговой анестезией. Полученные цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием электронных таблиц Excel и вычислением медианы (Me) и квартилей ( $Q_1$ ,  $Q_2$ ). Достоверность показателей оценивали по U-критерию Манна-Уитни. Анализ соответствия вида распределения признака закону нормального распределения проводили с помощью критерия Шапиро-Уилка. Для сравнения двух и более независимых групп по уровню признака использовался ранговый H-критерий Крускала-Уоллиса для независимых выборок при заданном 5 % уровне значимости. Данный критерий позволял выявить, значимо ли изменяется уровень признака при переходе от группы к группе [3].

#### Результаты исследования

Проведенные исследования показали, что у пациентов пожилого возраста при грыжах высота пахового промежутка зависит от типа паховой грыжи (таблица 1). При этом нами не было выявлено статистически значимых различий в показателях высоты ПП, полученных при УЗИ и интраоперационном морфометрическом исследовании. Самый высокий ПП наблюдался при IIIа и IIIб типе паховых грыж. Парные сравнения по критерию Манна-Уитни позволили выявить статистически значимые различия в высоте пахового промежутка у пациентов со II и IIIа типом грыж ( $p = 0,025$ ), а также у пациентов со II и IIIб типом грыж ( $p = 0,0013$ ).

Исследования размера СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала, позволили установить, что данный показатель не зависел от типа паховой грыжи. При всех типах паховых грыж результаты УЗИ и интраоперационной морфометрии не имели статистически значимых различий (таблица 2). Однако следует отметить, что во всех случаях как ультразвукового, так и морфометрического исследования СТМ верхней стенки пахового канала у лиц пожилого возраста не превышала 5 мм.

Таблица 1 — Характеристика высоты пахового промежутка при грыжах у пациентов пожилого возраста

Типы паховых грыж по L. Nyhus	Количество пациентов	Метод диагностики	Высота пахового промежутка, мм		Критерий Манна-Уитни
			Me ( $Q_1$ ; $Q_2$ )	$M \pm m$	
II	9	УЗИ	29 (27; 30)	$29,3 \pm 1,1$	U = 62,0 $p = 0,8399$
	13	Морфометрия	30 (27; 31)	$29,2 \pm 1,1$	
III а	9	УЗИ	34 (33; 36)	$34,1 \pm 1,1$	U = 79,5 $p = 0,4911$
	15	Морфометрия	35 (30; 41)	$35,3 \pm 1,5$	
III б	7	УЗИ	38 (35; 40)	$37,6 \pm 1,0$	U = 33,5 $p = 0,8697$
	9	Морфометрия	38 (35; 40)	$38,1 \pm 1,3$	

Таблица 2 — Характеристика верхней стенки пахового канала при грыжах у пациентов пожилого возраста

Типы паховых грыж по L. Nyhus	Количество пациентов	Тип диагностики	СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала, мм		Критерий Манна-Уитни
			Me ( $Q_1$ ; $Q_2$ )	$M \pm m$	
II	9	УЗИ	5 (5; 5)	$5,0 \pm 0,32$	U = 24,5 $p = 0,423$
	13	Морфометрия	5 (4; 5)	$4,7 \pm 0,2$	
III а	9	УЗИ	5 (5; 5)	$5 \pm 0,32$	U = 17,5 $p = 0,074$
	15	Морфометрия	4(3;5)	$4,1 \pm 0,2$	
III б	7	УЗИ	4 (4; 5)	$4,5 \pm 0,5$	U = 3 $p = 0,172$
	9	Морфометрия	3 (3; 4)	$3,6 \pm 0,3$	

У 70 % пациентов СТМ верхней стенки пахового канала не превышала 4 мм. Если учесть биомеханику мышечно-апоневротического шва, то у этих пациентов нецелесообразно использовать натяжные способы герниопластики [5].

Сравнение данных результатов УЗИ и морфометрии ДГПК при паховых грыжах не

позволило выявить достоверных различий показателей в зависимости от метода исследования (таблица 3). Следует отметить, что при IIIа типе паховых грыж диаметр глубокого кольца пахового канала был существенно меньше аналогичного показателя при IIIб ( $p < 0,05$ ) и II типе.

Таблица 3 — Характеристика глубокого пахового кольца пахового канала при грыжах у пациентов пожилого возраста

Типы паховых грыж по L. Nyhus	Количество пациентов	Тип диагностики	ДГПК пахового канала, мм		Критерий Манна-Уитни
			Me (Q <sub>1</sub> ; Q <sub>2</sub> )	M ± m	
II	9	УЗИ	13 (12; 14)	13,4 ± 0,6	U = 107 p = 0,0977
	13	Морфометрия	14 (13; 15)	14,4 ± 0,4	
III а	9	УЗИ	12 (11; 13)	11,9 ± 0,4	U = 67 p = 1
	13	Морфометрия	10 (10; 11)	10,4 ± 0,3	
III б	7	УЗИ	22(20;24)	21,7 ± 0,9	U = 23,5 p = 0,413
	9	Морфометрия	18 (18; 20)	19 ± 0,8	

Таким образом, проведенные исследования показали, что ультразвуковая визуализация пахового канала позволяет получить достоверную информацию об основных топографо-анатомических параметрах на этапе предоперационного обследования пациента, а его результаты должны использоваться при планировании метода герниопластики.

#### Выводы

1. Линейные размеры основных топографо-анатомических параметров пахового канала при грыжах у пациентов пожилого возраста, полученные при ультразвуковой визуализации на этапе предоперационной подготовки и морфометрическом исследовании во время оперативного вмешательства, не имеют статистически значимых различий.

2. Высота пахового промежутка при грыжах у пожилых пациентов зависит от типа паховой грыжи, а самый высокий ПП наблюдается при IIIа и IIIб типе паховых грыж. При IIIа и IIIб типе паховых грыж высота ПП достоверно больше высоты пахового промежутка при II типе грыж ( $p = 0,025$ ;  $p = 0,0013$ ).

3. Совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала у пациентов пожилого возраста не превышает 5 мм, из них в 70 % случаев СТМ верхней стенки пахового канала находится в пределах 4 мм. При СТМ верхней стенки пахового канала до 4 мм нецелесообразно использовать эти мышечные структуры в качестве пластического материала при герниопластике.

4. При II и IIIб типе паховых грыж у лиц пожилого возраста имеет место расширение глубокого пахового кольца, что необходимо учитывать при открытых операциях грыжесечения.

5. При всех типах грыж у пациентов пожилого возраста ультразвуковая визуализация пахового канала на этапе предоперационной подготовки позволит индивидуализировать выбор метода пахового грыжесечения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абоев, А. С. Хирургическое лечение паховых грыж / А. С. Абоев, А. А. Кульчиев // Хирургия. — 2006. — № 3. — С. 55–58.
2. Жебровский, В. В. Хирургия грыж живота / В. В. Жебровский. — М.: МИА, 2005. — 400 с.
3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. — М.: МедиаСфера, 2002. — 312 с.
4. Сравнительный анализ результатов операции I. L. Lichtenstein и CS-пластики при паховых грыжах / С. В. Шалашов [и др.] // Новости хирургии. — 2016. — Т. 24, № 5. — С. 444–450.
5. Черных, А. В. Половые и возрастные различия в строении пахового промежутка / А. В. Черных, Е. Н. Любых, Е. Н. Закурдаев // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. — 2014. — Т. 13, № 1. — С. 60–64.
6. Шуляренко, О. В. Сравнение тотальной экстраперитонеальной и трансабдоминальной преперитонеальной пластики паховой грыжи / О. В. Шуляренко // Новости хирургии. — 2016. — Т. 24, № 6. — С. 546–550.
7. Morales-Conde, S. Endoscopic surgeons preferences for inguinal: hernia repair: TEP, TAPP or OPEN / S. Morales-Conde, M. Socas, A. Fingerhut // Surg. Endosc. — 2012. — Vol. 26, № 9. — P. 2639–2643.
8. The surgical strategy for laparoscopic approach in recurrent inguinal hernia repair: 213 cases report / X. Chen [et al.] // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. — 2013. — Vol. 51, № 9. — P. 792–795.
9. Nyhus, L. M. Anatomic basis of hernioplasty / L. M. Nyhus // A classification vortrag, hernia 93, fadvances of contraversies. An international perspective, Indionapolis. — 1993. — Vol. 24, № 27. — P. 733–737.