

## **ЗНАЧЕНИЕ ЗАПИРАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ МЫШЦ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЛАСТИКИ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ**

**Исаев Х.М-Р., Абдулжалилов М.К., Исаев М.Х., Закариев З.М.**

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Махачкала, e-mail: magomed-isaev-84@inbox.ru;*

*ГБУ РД «Республиканская клиническая больница скорой медицинской помощи», Махачкала*

Запирательная функция внутренней косой и поперечной мышц заключается в закрытии глубокого пахового кольца и задней стенки пахового канала при физической нагрузке или повышении внутрибрюшного давления для противостояния формированию косой паховой грыжи. Прочность пахового канала обеспечивают три раздельно расположенных укрепленных рубежа: поперечная фасция, внутренняя косая с поперечной мышцей и апоневроз наружной косой мышцы живота. Из них основным рубежом, противостоящим грыжеобразованию, является функционирование запирающего механизма внутренней косой и поперечной мышц пахового канала. Поперечная фасция, где имеется глубокое кольцо, не может препятствовать формированию грыжи. Апоневроз, в котором расположено поверхностное кольцо, не может противостоять проходу грыжи. При выполнении герниопластики действия хирурга должны быть направлены на защиту мышечной ткани от повреждения ее лигатурой при фиксации у паховой связки соответственно семенному канатику и задней стенки пахового канала. Способ является не только физиологичным для пациента, но и выполняется без технических сложностей и трудностей, что позволяет ему соответствовать современной концепции герниологии - увеличение надежности способа пластики при одновременном уменьшении ее травматичности. Выполнение пластики пахового канала мышечной тканью с сохранением ее биомеханики обеспечивает профилактику рецидива грыжи. Восстановление запирающей функции внутренней косой и поперечной мышц для глубокого кольца с сохранением без повреждения сосудов и нервов, которые снабжают ткани пахового канала и проходят по ним дальше, способствует значительному снижению осложнений со стороны послеоперационной раны и улучшению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: паховая грыжа, герниопластика, запирающая функция, мышечная поддержка, осложнения, рецидивы, надежность, качество жизни.

## **THE VALUE OF THE LOCKING FUNCTION OF THE MUSCLES FOR THE FORMATION OF EFFECTIVE INGUINAL HERNIA REPAIR**

**Isaev Kh.M-R., Abdulzhalilov M.K., Isaev M.H., Zakhariev Z.M.**

*Dagestan state medical University of the Ministry of health of the Russian Federation, Makhachkala, e-mail: magomed-isaev-84@inbox.ru;*

*GBU RD " Republican clinical hospital of emergency medical care», Makhachkala*

The locking function of the internal oblique and transverse muscles is to close the deep inguinal ring and the posterior wall of the inguinal canal during exercise or increased intra-abdominal pressure to resist the formation of an oblique inguinal hernia. The strength of the inguinal canal is provided by three separate fortified borders: the transverse fascia, the internal oblique with the transverse muscle, and the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle. Of these, the main barrier to hernia formation is the functioning of the locking mechanism of the internal oblique and transverse muscles of the inguinal canal. The transverse fascia, where there is a deep ring, can not prevent the formation of a hernia. Aponeurosis, in which the surface ring is located, can not resist the passage of a hernia. When performing hernioplasty, the surgeon's actions should be aimed at protecting the muscle tissue from damage by ligature during fixation at the inguinal ligament, respectively, to the seminal canticle and the posterior wall of the inguinal canal. The method is not only physiological for the patient, but also performed without technical difficulties and difficulties, which allows it to meet the modern concept of herniology-increasing the reliability of the method of plastic surgery while reducing its injury rate. Performing inguinal canal surgery with muscle tissue while preserving its biomechanics provides prevention of hernia recurrence. Restoring the locking function of the internal oblique and transverse muscles for the deep ring without damaging the vessels and nerves that supply the inguinal canal tissues and pass through them further, contributes to a significant reduction of complications from the postoperative wound and improving the quality of life of patients.

Keywords: inguinal hernia, hernioplasty, locking function, muscle support, complications, relapses, reliability, quality of life.

Применяемые традиционные методы герниопластики с использованием местных тканей предполагают их натяжение при сближении краев, которое в свою очередь противоречит основным хирургическим принципам [1-3].

В результате их применения частота рецидивов наблюдается в пределах от 8 до 12% случаев, а осложнения со стороны послеоперационной раны достигают 5-7% [4-6].

Воздействие грыжи на ткани пахового канала не приводит к их существенным морфологическим повреждениям и функциональным изменениям, в чем мы убеждаемся во время операции. Более негативное воздействие на эти ткани оказывают традиционные методы, которые сопровождаются повреждением поперечной фасции, мышц, сосудов и нервов пахового канала в большей степени, чем сама грыжа. Действительно, при операции по поводу рецидивной грыжи хирург знает, с чем ему приходится столкнуться: анатомия разрушена, топография изменена, ткани представлены выраженным рубцовым процессом. Такой метаморфоз тканей связан с тем, что ни одним из традиционных методов не предусмотрена пластика тканей пахового канала по отдельности. По Бассини мышцы и поперечная фасция, по Жирану-Спасокукоцкому и Кимбаровскому апоневроз и мышцы, по Постемпскому апоневроз, мышцы и поперечная фасция захватываются одним швом в одну «охапку», характерным для них затягиванием лигатуры до упора [7].

Аллопластика не решает всех проблем лечения паховой грыжи. Любой синтетический материал является чужеродным для организма и инициирует в соприкасающихся с протезом тканях асептическую воспалительную реакцию, которая способствует развитию не только характерных, но и, в редких случаях, эндопротез-ассоциированных специфических сложных осложнений. Количество рецидивов имеет тенденцию к росту и находится в пределах от 1 до 5% [8-10].

Ю.А. Ярцев (1964) и Т.Ф. Лаврова (1979) определили, что риск возникновения косой паховой грыжи значительно выше в том случае, когда внутренняя косая мышца живота не участвует в образовании передней стенки пахового канала и не прикрывает глубокое паховое кольцо.

Если внутренняя косая мышца с поперечной мышцей участвуют в укреплении задней стенки пахового канала с прикрытием глубокого пахового кольца, то наличие внутрибрюшного давления не будет играть существенную роль в возникновении грыжи. Предлагаемая пластика нацелена на достижение подобного расположения внутренней косой с поперечной мышцей по отношению к глубокому кольцу и задней стенки пахового канала.

Н.К. Лысенко справедливо отмечал: «Где есть мышцы, там грыжа не выходит».

При любом варианте пластики задней стенки, ей одной гарантированно не противостоять расширяющему и разрушающему действию внутрибрюшного давления на

глубокое паховое кольцо без мышечной поддержки. Реконструкция глубокого кольца выполняется соответственно семенному канатику с небольшим запасом, т.е. проводится восстановление задней стенки до «грыжевого» состояния. Предрасполагающие факторы и производящие условия остаются и могут способствовать возврату заболевания.

Отсутствие явного преимущества и продолжающаяся дискуссия между сторонниками натяжных методов и операцией Лихтенштейна справедливо открывает перспективы для ТАРР- и ТЕР-операций, а также поиска новых эффективных способов герниопластики.

Взросшие претензии к оценке послеоперационной реабилитации пациентов с паховой грыжей вынуждают пересмотреть требования ко всем используемым методам герниопластики и поиску простого и надежного способа [11].

Задачей герниологии является разработка и внедрение в практику простого и надежного способа, который мог бы обеспечить менее 1% рецидивов и не более 2,0% осложнений со стороны послеоперационной раны.

Цель исследования: разработать надежный и не травматичный способ герниопластики местными тканями.

**Материал и методы исследования.** Общая характеристика пациентов базировалась на лечении паховой грыжи у 1214 пациентов за период с 2013 по 2018 год в ГБУ РД «РКБ СМП» г. Махачкалы (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов по способам герниопластики (мужчины/женщины)

Способ герниопластики	Возраст				Всего
	Молодой	Средний	Пожилой	Старческий	
Лихтенштейна	16/0	238/7	323/10	98/2	675/19
Шоулдайса	19/0	14/0	11/0	7/0	51/0
Нестеренко-Салова	51/0	36/0	15/0	-	102/0
Марси	43/0	30/0	-	-	73/0
Бассини	19/6	10/13	9/3	8/2	46/24
Постемпского, Мартынова	7/0 0/4	8/0 0/10	2/0 0/9	7/0 0/8	24/0 0/31
Жирара- Кимбаровского	11/2	9/11	0/26	0/4	20/43
Собственный	45/2	42/7	23/6	11/2	121/17
Всего	211/14	387/48	383/54	131/18	1112/134

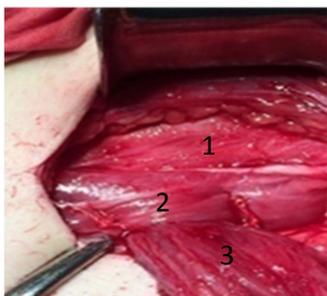
За период одной госпитализации оперированы 32 пациента с двухсторонней паховой грыжей, т.е. оперативных вмешательств было 1246.

Из 138 пациентов, оперированных по предлагаемому способу (патент на изобретение № 2630616), с косой паховой грыжей были 105 (76,1%), а с прямой – 33 (23,9%) пациента. Среди них женщин с косой паховой грыжей было 13, а с прямой – 4.

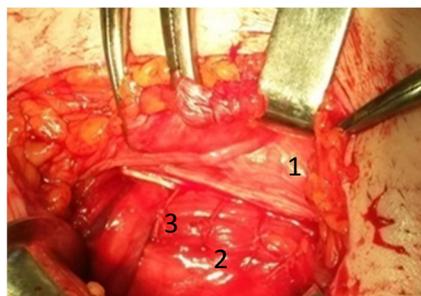
Для обеспечения надежного укрепления глубокого кольца и задней стенки пахового канала внутренней косой и поперечной мышцами необходимо отойти от метода их сшивания с паховой связкой с затягиванием лигатуры до упора.

Затягивание лигатуры до упора на мышечной ткани приводит к их атрофии, прорезыванию, рубцеванию, жировому перерождению (Савчук И.Ю., 1959), с чем связаны послеоперационные осложнения и высокий процент рецидивов.

После восстановления поперечной фасции накладываем швы на мышцы латерально и медиально от семенного канатика с захватом глубокого отдела паховой связки, формируя глубокое кольцо соответственно диаметру семенного канатика (рис. 1). При этом семенной канатик попадает между двумя швами и прикрывается по окружности внутренней косой и поперечной мышцами. Образуется функционирующая в такт с напряжением мышц брюшной стенки мышечно-апоневротическая манжета, что благоприятно влияет на элементы семенного канатика в отличие от сетки, которая оказывает на них негативное воздействие. Затягивать лигатуру между мышцами и паховой связкой нужно таким образом, чтобы узел и лигатура находились лишь только в соприкосновении с мышечной тканью, нельзя, чтобы они врезались в толщу мышц (рис. 2). Нить с большим диаметром меньше травмирует мышечную ткань.



*Рис. 1. 1 - апоневроз; 2 – мышцы;  
3 – семенной канатик (грыжа справа)*



*Рис. 2. 1 – паховая связка; 2 – мышцы;  
3 – узел и лигатура со свободным  
расположением на мышце (грыжа слева)*

Наличие прочной поперечной фасции, и в первую очередь надежная запирающая функция мышц, уже препятствуют формированию косой паховой грыжи. Предлагаемая пластика глубокого кольца поперечной фасцией, затем и мышцами, располагая их по отдельности, создают прочный заслон для повторного выхода косой паховой грыжи.

Реконструкция поверхностного кольца не исключает риск сдавления семенного канатика между лигатурой и лонной костью, что может сопровождаться серьезными

последствиями. Полное закрытие поверхностного кольца с расположением семенного канатика над апоневрозом позволяет исключить возможность его ущемления.

При герниопластике с расположением семенного канатика над поперечной фасцией задняя стенка и глубокое кольцо закрываются мышечной тканью полностью и плотно. В случаях расположения над мышцами или над апоневрозом мышечная ткань должна плотно и прочно охватывать семенной канатик по периметру.

При пластике местными тканями отдают предпочтение укреплению задней стенки пахового канала, представленной поперечной фасцией.

Считается, что наиболее прочная пластика задней стенки достигается выполнением дубликатуры поперечной фасции по Шолдайсу. Ее выполнение не исключает выход косой паховой грыжи через глубокое кольцо при повышении внутрибрюшного давления.

После выхода в паховый канал грыжа направляется к поверхностному паховому кольцу, которое располагается на апоневрозе наружной косой мышцы живота. Апоневроз значительно превосходит по прочности поперечную фасцию, но в то же время не может противостоять проходу грыжи.

Мы обязаны отсутствию косой паховой грыжи надежному функционированию запирающего механизма мышц, который при повышении внутрибрюшного давления или при физической нагрузке закрывает глубокое кольцо прочно.

При операциях по поводу косой паховой грыжи обычно обнаруживаем достаточно сохранный мышечную структуру паховой области. Почему же в этих условиях сформировалась косая паховая грыжа, объясняет то, что причиной является не анатомия мышц, а их топография. При повышении внутрибрюшного давления сокращение мышц сохранено, но их расположение относительно глубокого кольца не позволяет им полноценно и прочно блокировать его.

Об индивидуальности топографии мышц брюшной стенки говорит наличие у определенного количества лиц диастаза прямых мышц живота, когда анатомия мышц сохранена, но их расположение друг от друга не позволяет им при сокращении полностью сомкнуться. Наличие диастаза прямых мышц живота можно определить при осмотре брюшной стенки. О возможности топографической особенности расположения мышц передне-боковой брюшной стенки относительно глубокого кольца можно предположить при наличии косой паховой грыжи. Сама грыжа оказывает компрессию на мышцы, вызывая дополнительное их смещение от глубокого кольца.

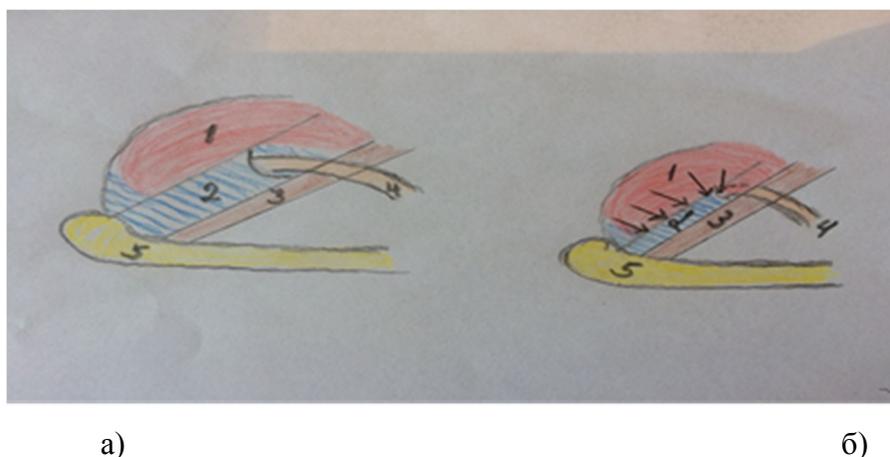
После абдоминальных операций прочность брюшной стенки зависит от надежности восстановления апоневроза на всем протяжении разреза. Для прочности герниопластики необходимо обеспечить блокировку глубокого кольца внутренней косой с поперечной

мышцей. Для этого требуется не только сохранение мышц от повреждения лигатурой при их фиксации у паховой связки, но и их расположение относительно глубокого кольца и задней стенки пахового канала, что обеспечивает их блокировку.

Соблюдение и выполнение этого принципа не предусмотрено ни одним традиционным методом. Наоборот, их применение способствуют повреждению захваченных в шов мышц и находящихся в них сосудов и нервов. Отсутствие рецидива при этих операциях объясняется тем, что имеется возможность в большинстве случаев выполнить надежную реконструкцию или полное прочное закрытие поверхностного кольца. В этих случаях апоневроз наружной косой мышцы живота полностью и плотно закрывает паховый канал, так же как и эндопротез.

По нашим данным, только 87,6% пациентов, когда у них паховый промежуток в медиальном отделе пахового канала менее 3 см, удается выполнить надежную реконструкцию или полное и прочное закрытие поверхностного кольца. Остальным 12,4% пациентов, у которых паховый промежуток более 3 см, шов между медиальной ножкой поверхностного кольца и паховой связкой у места прикрепления к лонному бугорку не может обеспечить прочность пластики поверхностного кольца. Кроме того, фиксация медиальной ножки к лонной кости, а паховой связки к лонному бугорку значительно снижает их мобильность. При такой топографии шов между этими тканями является единственным, требующим натяжения для их стыковки. У пациентов, оперированных с такой топографией медиального отдела пахового канала, вероятность рецидива является очень высокой, особенно с прямой паховой грыжей.

Схема функционирования запирающего механизма для глубокого кольца и задней стенки пахового канала при расслабленном и напряженном состоянии внутренней косой и поперечной мышц представлена на рис. 3.



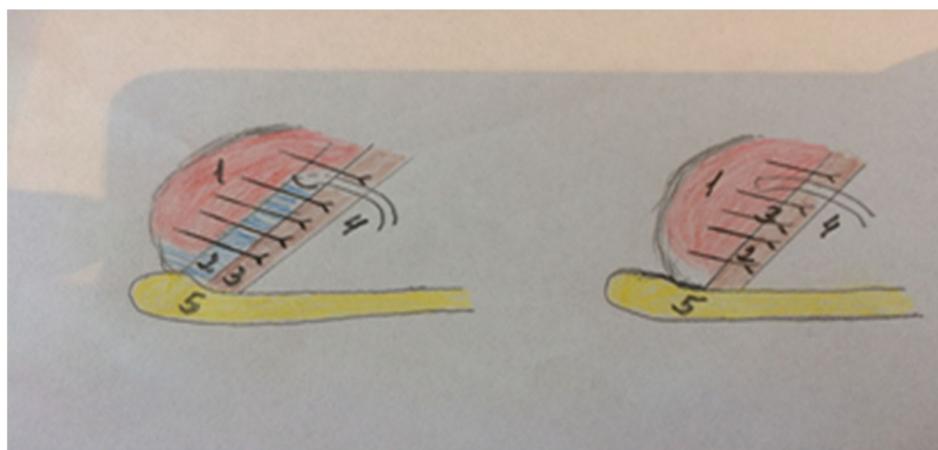
*Рис. 3. а) анатомо-топографическое состояние пахового канала при расслабленном состоянии мышц, б) паховый канал при сокращенном состоянии мышц;*

- 1) *мышцы пахового канала, 2) поперечная фасция, 3) паховая связка, 4) семенной канатик, 5) лонный бугорок*

Мышечная ткань обладает силой и мощностью, что позволяет ей быть основным фактором, противостоящим грыжеобразованию. В то же время она является нежной и легко ранимой, и к ней надо относиться так же деликатно, как и к элементам семенного канатика. Для семенного канатика глубокие и поверхностные кольца формируются с расчетом его свободного расположения в них. Мышечная ткань должна находиться в лигатурном желобке с возможностью свободного сокращения и расслабления, что позволяет ей выполнять свою функцию в полном объеме.

Сближение захваченной в шов мышечной ткани с глубоким отделом паховой связки всегда возможно без натяжения. Они являются мобильными и находятся в пределах 2,0 см, что не требует усилия, и тем более их натяжения. Паховая связка и мышцы должны располагаться на расстоянии «дружеского рукопожатия» и мирного сосуществования.

Схема работы запирающей функции после выполнения пластики внутренней косой с поперечной мышцей по предлагаемому способу представлена на рис. 4.



а)

б)

*Рис. 4. а) мышцы подтянуты и фиксированы рядом с паховой связкой, б) мышцы в сокращенном состоянии, и при этом поперечная фасция и глубокое паховое кольцо полностью закрыты боковыми мышцами пахового канала;*

- 1) *мышцы пахового канала, 2) поперечная фасция, 3) паховая связка, 4) семенной канатик, 5) лонный бугорок*

На практике, при затягивании шва по предлагаемому способу между мышцами и глубоким отделом паховой связки, обычно они оказываются на расстоянии соприкосновения (рис. 2). В случаях, если их натяжение для сближения связано с возможностью повреждения

мышечной ткани, то мышцы и паховую связку нужно расположить с некоторым зазором между ними (рис. 4а). Запирательная функция мышц в обоих случаях является надежной.

Показатели послеоперационных осложнений после разных способов герниопластики представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Характеристика осложнений

Виды осложнения	Традиционные методы (n=401)		Метод Лихтенштейна (n=675)		Предлагаемый способ (n=138)	
	Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент
Серома	16	4,0%	66	9,8%	3	2,1%
Гематома	18	4,6%	36	5,3%	3	2,1%
Невралгия	25	6,2%	58	8,6%	1	0,7%
Отек мошонки	16	4,0%	19	2,8%	1	0,7%
Инфильтрат	27	6,8%	43	6,4%	2	1,4%
Нагноение	14	3,5%	18	2,6%	2	1,4%
Рецидив	92	7,5%	25	2,1%	1	0,7%

**Заключение.** Поперечная фасция, внутренняя косая с поперечной мышцей и апоневроз наружной косой мышцы живота формируют рубежи укрепления пахового канала, противостоящие образованию косой паховой грыжи. Основным среди них является мышечная ткань. Расположение семенного канатика над поперечной фасцией позволяет мышцам закрывать глубокое кольцо и заднюю стенку полностью и плотно. В случаях расположения над мышцами или над апоневрозом, мышечная ткань плотно и прочно охватывает семенной канатик по периметру.

**Вывод.** Предлагаемый способ формирования запирательной функции внутренней косой и поперечной мышц для пластики глубокого кольца и задней стенки пахового канала в сочетании с отдельной пластикой поперечной фасции и апоневроза позволил снизить осложнения со стороны послеоперационной раны до 2,1% и улучшить качество жизни пациентов. Из 138 пациентов, оперированных с 2013 года по предлагаемому способу, рецидив наблюдался у 1 (0,7%).

#### Список литературы

- Иманалиев М.Р., Исаев М.Х., Абдулжалилов М.К., Исаев Х.М-Р., Ахмаев М.М. Дифференцированный подход к аутогерниопластике при косых и прямых грыжах // У1 съезд хирургов юга России с международным участием, посвященный 100-летию со дня рождения член корреспондента РАМН, профессора П.П. Каволенко. Ростов-н/Д., 2019.С. 79-80.
- Егиев В.Н., Воскресенский П.К. Грыжи // Медпрактика. М., 2015. 479 с.

3. Десяткин В.Б., Павленко В.В., Старченков С.Б. Результаты лечения больных с паховыми грыжами различными способами герниопластики задней стенки пахового канала // Актуальные вопросы герниологии: материалы VII конференции герниологов. М. 2010. С. 84-86.
4. Шалашов С.В. Паховые грыжи у взрослых. Новосибирск: Наука, 2011. 136 с.
5. Burcharth J. The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. Dan. Med. J. 2014. Vol. 61(5). P.46-48.
6. Григорьев С.Г., Кривошеков Е.П., Иванов С.А., Григорьева Т.С. Паховые грыжи. Самара: ГБОУ ВПО «СамГМУ» Минздрава России, ИПО, АТН РФ, ООО «Книга», 2013. 160 с.
7. Иманалиев М.Р., Абдулжалилов М.К., Исаев Х.М-Р., Исаев М.Х. Способ повышения эффективности паховой герниопластики // Вестник ДГМА. 2018. № 3 (28). С. 7-14.
8. Протасов А.В., Кривцов Г.А., Михалева Л.М., Табуйка А.В., Шухтин Н.Ю. Влияние сетчатого имплантата на репродуктивную функцию при паховой герниопластике // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010. №8. С. 28-32.
9. Heikkinen T., Bringman S., Ohtonen P., Kunelius P., Haukipuro K., Hulkko A. Five-year outcome of laparoscopic and Lichtenstein hernioplasty. Surg. Endosc. 2004. Vol.18, №3. P.518-522.
10. Eker H.H., Langeveld H.R., Klitsie P.J. Randomized clinical trial of total extraperitoneal inguinal hernioplasty vs Lichtenstein repair: a long-term follow-up study. Arch Surg. 2012. V. 147. Is. 3. P. 256-260.
11. Ачкасов Е.Е., Мельников П.В. Современные тенденции в хирургии паховых грыж: мировая практика // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2015. №10. С.88-93.