

Способ пластики брюшных грыж

З.М. СИГАЛ, Ф.Г. БАБУШКИН

Ижевская государственная медицинская академия, ул. Коммунаров, 281, Ижевск, 426000, Российская Федерация

Актуальность Послеоперационные вентральные грыжи являются одним из наиболее частых осложнений после абдоминальных операций. Проблема рецидивных грыж казалась решенной с появлением синтетических имплантов, но их применение, в свою очередь, повлекло за собой новые осложнения. Недостатком существующих способов пластики пупочных грыж и грыж белой линии живота так же является несостоятельность швов апоневроза, в связи с его разволокнением, диастазом прямых мышц живота, нарушением кровоснабжения, ведущих к рецидиву.

Цель работы Повышение эффективности хирургического лечения и профилактика спаечной болезни при пластике вентральных грыж с помощью оригинального способа пластики брюшных грыж.

Материалы и методы Производили пластику брюшной стенки кроликов при грыже белой линии живота по Напалкову ($n=10$) и при пупочной грыже по Сапезько ($n=10$) с оментизацией оригинальным способом операционной раны. Эффективность увеличения кровоснабжения оценивалась методом пульсомоторографии по сравнению амплитуд пульсовых осцилляций. Осуществлена герниопластика по Сапезько ($n=1$) с оментизацией тканей для пластики, с последующим наблюдением пациента в течение двух лет.

Результаты и их обсуждение Подведение участка большого сальника с сатурацией не менее 97% достоверно усиливает кровоснабжение шовных полос ($p<0,05$). За весь период наблюдения пациента рецидива грыжи и несостоятельности швов не было, жалоб не предъявлялось.

Заключение. Разработанный способ пластики грыж повышает эффективность хирургического лечение вентральных грыж, профилактирует спаечную болезнь. Способ успешно прошел предварительную апробацию в клинике.

Ключевые слова Рецидивные грыжи, вентральные грыжи, большой сальник, сатурация, пульсомоторография, спаечная болезнь.

Method of Abdominal Hernias Surgery

Z.M. SEAGAL, F.G. BABUSHKIN

Izhevsk state medical academy, Kommunar's str., Izhevsk, 281, 426000, Russian Federation

Relevance Postoperative ventral hernia is one of the most frequent complications after abdominal surgery. The problem of recurrent hernias seemed solved with the advent of synthetic implants, but their use in turn created new complications. The disadvantage of the existing methods of plastic umbilical hernias and hernia the white line of the abdomen is also the aponeurosis suture failure due to its pulping, diastasis rectus muscles, circulatory disturbance, leading to relapse.

The purpose of the study Improving the efficiency of surgical treatment and prevent peritoneal commissures disease in the operations to ventral hernias by the using the original method of abdominal hernias surgery.

Materials and methods In rabbits were done operations to abdomen white line hernias by Napalkov ($n=10$) and umbilical hernias by Sapezhko ($n=10$) with an original operated tissues omentization. Efficiency – blood suppling increasing was evaluated by the relative pulse oscillations amplitudes in the pulsomotorgramms method. In human hernia repairing by Sapezhko with tissues omentization, with the subsequent observation of the patient during two years.

Results and their discussion Suturing the portion of the caul with saturation not less than 97% significantly increases blood flow to the seaming strips ($p < 0,05$). Recurrent hernia and suture's failure was not seams, no complaints all the period of observation the patient.

Conclusion The developed method of hernia plastics increases the efficiency of the surgical treatment of ventral hernias, prevents peritoneal commissures disease. The method has been successfully pre-tested in the clinic.

Key words Recurrent hernia, ventral hernia, caul, saturation, pulsomotorografiya, peritoneal commissures.

С ежегодным увеличением количества хирургических вмешательств по поводу различных заболеваний органов брюшной полости растет и число больных с послеоперационными и рецидивными грыжами [11]. Послеоперационные вентральные грыжи являются одним из наиболее частых осложнений после абдоминальных операций и имеют важное социально-экономическое значение [6]. После операций, выполняемых по плановым показаниям, частота развития грыж может достигать до 31,5%, а после экстренных – до 68,4% [3]. Недостатком известных способов операций при пупочных и грыжах белой линии живота (Лексер,

нальных операций и имеют важное социально-экономическое значение [6]. После операций, выполняемых по плановым показаниям, частота развития грыж может достигать до 31,5%, а после экстренных – до 68,4% [3]. Недостатком известных способов операций при пупочных и грыжах белой линии живота (Лексер,

Менге, Мейо, Сапезко, Напалков и др.) является несостоятельность швов апоневроза в связи с разволокнением его, диастазом прямых мышц, нарушением кровоснабжения, ведущих к рецидиву.

К настоящему времени в клинической практике сформировались два основных направления послеоперационных вентральных грыж: первое – с использованием собственных тканей организма; второе – с применением синтетических материалов [10,12]. После аутопластики частота рецидива грыж белой линии живота составляет от 12% до 60% [1].

Появление синтетических материалов сделало переворот в герниологии, позволив использовать ненапряжные методы герниопластики и снизить количество при послеоперационных вентральных грыжах до 5% [7]. Однако многолетнее использование синтетических материалов обозначило и новые осложнения. К ним относятся: 1) миграция синтетического импланта (СИ) в брюшную полость; 2) спаечная кишечная непроходимость при адгезии кишки и СИ; 3) образование свищей в результате пролежня стенки кишки СИ; 4) образование сером в области расположения СИ; 5) инфицирование СИ.

Послеоперационные вентральные грыжи и спаечная болезнь брюшины представляют одну из актуальных проблем хирургии брюшной полости. Важным моментом операции вентральных грыж является профилактика дальнейшего припаивания органов к рубцу брюшной стенки. Спаечный процесс обнаруживается у 50,4%-95,5% больных по поводу послеоперационной грыжи [6,9].

Известен способ операции при пупочных грыжах по Сапезко, при котором кожу отсепааровывают от апоневроза вправо и влево, после вправления содержимого грыжи иссекают грыжевой мешок. Брюшино-апоневротические края брюшной стенки накладывают друг на друга как полы двубортного сюртука [2]. Недостатком этого метода является опасность несостоятельности швов апоневроза наружной косой мышцы живота в связи с разволокнением его, нарушением кровоснабжения, диастазом прямых мышц. При этом возможны рецидивы грыж.

Известен так же способ хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж, который заключается в том, что перед пластическим ушиванием раны брюшной стенки участок передней поверхности большого сальника подшивают в виде заплаты к париетальной брюшине в окружности раны [5]. Избегая натяжения, наиболее подвижный участок большого сальника без мобилизации укладывают так, чтобы ограничить послеоперационную рану от органов брюшной полости [8]. Затем узловыми швами подшивают его к париетальной брюшине в окружности раны. Таким образом, к органам брюшной полости прилежит неповрежденная задняя поверхность большого сальника. Это позволяет обеспечить профилактику спаечной-кишечной непроходимости, однако не спасает от



Рис. 1. Большой сальник рассеченный на две неравные части. / Fig. 1. Acaul divided into two unequal parts.



Рис. 2. Левая часть большого сальника выведена над ушитой брюшиной. / Fig. 2. The left part of the caul is put over the sutured peritoneum.



Рис. 3. Левая часть большого сальника уложена на брюшину. / Fig. 3. The left part of the caul is fixed on the peritoneum

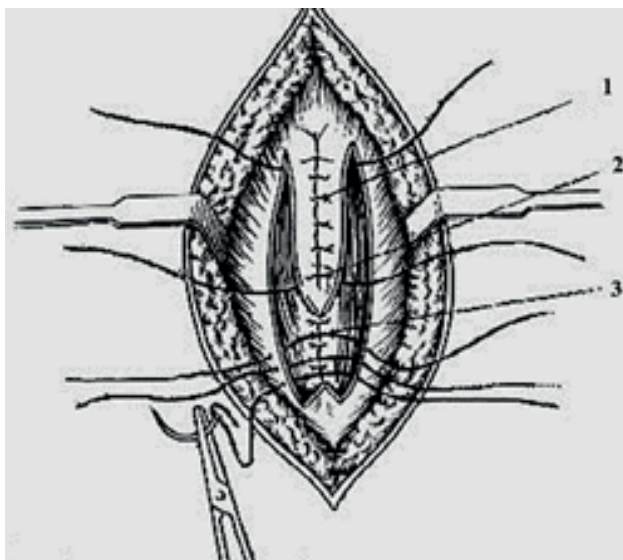


Рис 4. Пластика брюшной стенки при грыже белой линии живота по Напалкову (10 животных). / Fig 4. Plastics of abdominal wall hernia linea alba by Napalkov (10 animals).

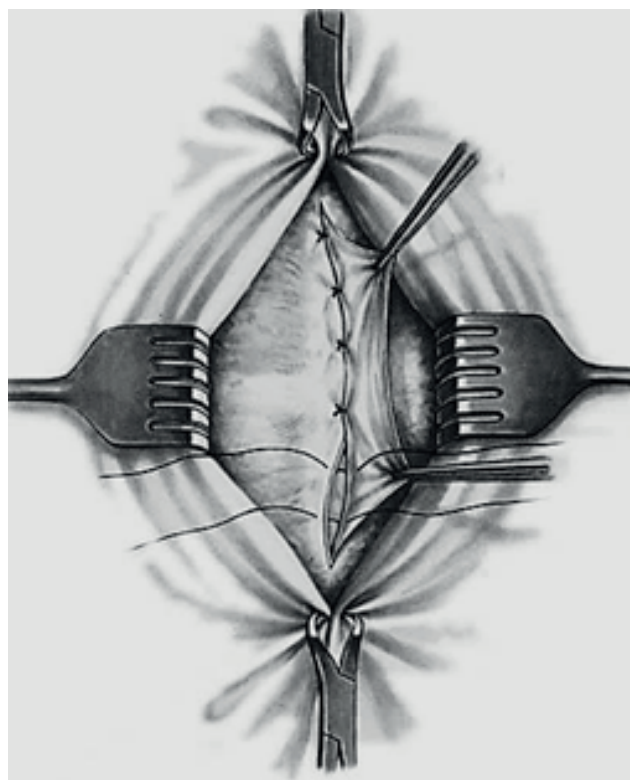


Рис 5. Пластика брюшной стенки при пупочной грыже по Сапежко (10 животных). / Fig 5. Plastics of the abdominal wall during an umbilical hernia by Sapezhko (10 animals).

рецидивов при аутопластических методах оперирования послеоперационных грыж, которые колеблются от 11,8% до 31,6% [5]. При использовании описанного способа хирургического лечения грыж не происходит улучшения кровоснабжения пластических тканей, т.к. остается пространство между большим сальником и поверхлежащими тканями. Кроме того, большой сальник используется не на сосудистой ножке, что также не способствует улучшению кровоснабжения и профилактики рецидивов грыж. Наконец, нет непосредственного контакта между большим сальником и шовной полосой при пластике грыжи, что может привести к несостоятельности швов.

Целью работы явилась разработка и клиническое испытание способа пластики брюшных грыж, направленного на повышение эффективности хирургического лечения вентральных грыж за счет улучшения кровоснабжения тканей сосудами большого сальника и профилактика спаечной болезни за счет подшивания части лоскута большого сальника к ране брюшины.

Материалы и методы

Ранее З.М. Сигалом (1986) обнаружено явление взаимодействия и трансформации артериальных потоков [4]. На основании этого открытия выкраивают лоскут с двумя сальниковыми артериями, анастомозирующими друг с другом. Столкновение артериальных потоков ведет к увеличению давления, тем самым обеспечивая переключение кровотока на элементы следующего калибра, и в конечном итоге это приводит к улучшению кровотока в лоскуте большого сальника.

Способ пластики брюшных грыж реализуется следующим образом. После срединного разреза и вправления содержимого грыжи иссекают грыжевой

Таблица 1 / Table 1

Гемодинамические показатели до- и после подведения под швы участка большого сальника с сатурацией не менее 97% / Hemodynamic parameters before and after applying under the sutures the caul portion with saturation of at least 97%

	до вскрытия апоневроза (to showdown the aponeurosis)		шовная полоса 1 ряда швов (1 row suture strip joints)		шовная полоса 2 ряда швов (2 row suture strip joints)		шовная полоса 3 ряда швов (3 row suture strip joints)	
	max-min	средняя величина (average value)	max-min	средняя величина (average value)	max-min	средняя величина (average value)	max-min	средняя величина (average value)
АПО (APO)	4,0-1,0 мм (mm)	2,5±1,0 мм (mm)	3,0-1,0 мм (mm)	2,0±1,0 мм (mm)	5,0-2,0 мм (mm)	3,5±2,0 мм (mm)	25,0-13,0 мм (mm)	19,0±13,0 мм (mm)

Гемодинамические показатели до и после формирования задней и передней стенок живота подведением сальника на ножке под заднюю и переднюю шовную полосы / Hemodynamics before and after the formation of the lower anterior abdominal wall and summing the gland on the leg at the rear and front seam strip

	апоневроз белой линии живота (linea alba aponeurosis)		после формирования задней стенки живота (after forming the back wall of the abdomen)		после формирования передней шовной полосы (after forming the front suture strip)	
	max-min	средняя величина (average value)	max-min	средняя величина (average value)	max-min	средняя величина (average value)
АПО (APO)	5,0-2,0 мм (mm)	3,5±2,0 мм (mm)	10,0-2,0 мм (mm)	6,0±2,0 мм (mm)	10,0-3,0 мм (mm)	6,5±3,0 мм (mm)

мешок. После рассечения большого сальника в левой его части выкраивают лоскут на сосудистой ножке с двумя сальниковыми артериями, отходящими от левой желудочно-сальниковой артерии (Рис 1). При этом ветви артерии должны анастомозировать друг с другом у свободного края большого сальника. Пройдя анастомозы устанавливают с помощью пальцевой пробы Сигала: анастомозы сальниковых артерий поджимают указательным пальцем изнутри сальника до прекращения кровотока, затем после отпущения (снижения давления на анастомоз) наблюдают кровоток. Если пульсация сохраняется, анастомоз проходим, и лоскут большого сальника пригоден для использования.

Начиная с дистального конца в направлении к проксимальному выкраивают лоскут, длина выкроенного лоскута равна длине операционной раны. Брюшину ушивают до ткани сальника. Большую правую часть рассеченного сальника подшивают к ране брюшины снизу (рис 2); меньшую – левую часть – с анастомозирующими артериями выводят над ушитой брюшиной и укладывают на протяжении всей длины раны, формируя два этажа трансплантатов большого сальника (Рис 3). Пластику апоневроза проводят традиционными способами (Патент на изобретение РФ №2489973 от 20 августа 2013).

С помощью вышеупомянутых манипуляций с большим сальником предполагается улучшить кровоснабжение тканей для пластики вентральных грыж и способствовать, тем самым, профилактике рецидивов грыж, а так же профилактике кишечной спаечной болезни за счет предотвращения контакта серозной оболочки стенки кишок и зоны альтерации, индуцирующей воспаление, и как следствие, образование фибриновых спаек.

Вышеупомянутый способ пластики был осуществлен на двадцати кроликах, 10 животным была выполнена пластика пупочного кольца по методу Сапелко (рис. 5), 10 была выполнена пластика белой линии живота по методу Напалкова (рис. 4). Локальную гемодинамику большого сальника и моторику органов брюшной полости и брюшной стенки изучали с по-

мощью операционной пульсомоторографии (ПМГ) по З.М. Сигалу (1981), а так же с помощью интраоперационной пульсоксиметрии сосудов большого сальника.

Операционная пульсомоторография основана на регистрации изменений пульсовых и неппульсовых уровней оптической плотности исследуемых органов, которые связаны с пульсовым кровотоком и моторной активностью полого органа. Изменение уровня оптической плотности регистрировали с помощью устройства, состоящего из блока датчиков – светодиод и фотодиод, размещенных в капсуле размером 2,0-2,5 см, соединенную с сапомисцем экранированным проводом. При пульсомоторографии органов брюшной полости определяли амплитуду пульсовых осцилляций (АПО) в мм, в качестве удовлетворительного кровоснабжения тканей служат наиболее высокие показатели АПО.

Интраоперационная пульсоксиметрия – неинвазивный метод измерения содержания оксигемоглобина (HbO₂) в артериальной крови, на основании разницы длин волн поглощаемых и отражаемых оксигемоглобином и гемоглобином (Hb). Измерения проводили контактным способом пульсоксиметром VX «Armed»

Результаты и их обсуждение

На основании экспериментальных данных получено: оксигенация левого края большого сальника 97%, нижнего края 93%, правого края 87%.

Подведенный участок большого сальника с сатурацией не менее 97% под шовные полосы первого, второго и третьего ряда заметно усиливает кровоснабжение тканей апоневрозов прямых мышц живота (табл. 1). Средняя величина амплитуд пульсовых осцилляций (АПО) до вскрытия брюшной полости составила 2,5±1,0 мм; при наложении 2-ого ряда швов 3,5±2,0 мм, 3-го ряда швов 19,0±13,0 мм. (рис 6-9). Статистическая обработка показателей АПО статистически достоверна, $p < 0,05$. Подведенный участок большого сальника с сатурацией не менее 97% усиливает кровоснабжение задней и передней шовных полос. АПО до разреза апоневроза белой линии живота в среднем составила 3,5±2,0 мм; после проведения участка сальника АПО



Рис 6. ПМГ интактного участка апоневроза белой линии живота. / Fig 6. PMG of the intact aponeurosis area the white line of the abdomen.



Рис 7. ПМГ шовной полосы первого ряда швов. / Fig 7. PMG suture strip the first row of stitches.

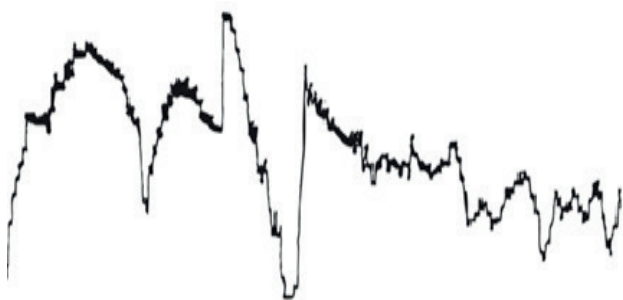


Рис 8. ПМГ шовной полосы второго ряда швов. / Fig 8. PMG suture strip the second row of stitches.

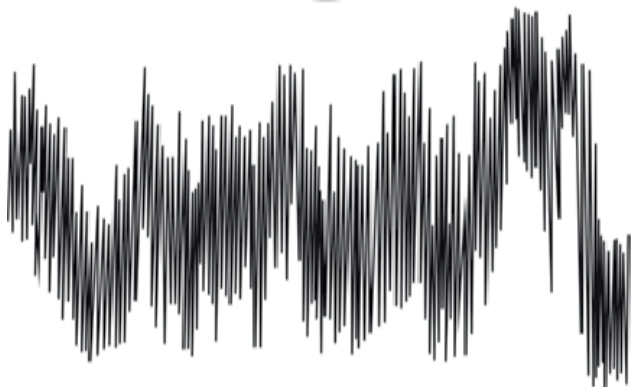


Рис 9. ПМГ шовной полосы третьего ряда швов. / Fig 9. PMG suture strip the third row of stitches.

задней шовной полос повысилась в среднем до $6,0 \pm 2,0$ мм, а передней - $6,5 \pm 3,0$ мм (табл. 2). Статистическая обработка показателей АПО статистически достоверна, $p < 0,05$.

Как показали наши исследования, при пластике пупочной грыжи по Сапежко АПО внутренней (средние показатели $6,0 - 2,0$ мм) и наружной шовной полосы (средние показатели $6,5 - 2,0$ мм) увеличиваются по

сравнению со средним показателем АПО шовной полосы апоневроза ($3,5 - 2,0$ мм). При пластике пупочной грыжи по Напалкову измерение АПО первого ряда шовной полосы увеличиваются с АПО апоневроза с $2,5 - 1,0$ мм до $2,0 - 1,0$ мм первого ряда, до $3,5 - 2,0$ мм второго ряда и до $19,0 - 13,0$ мм третьего ряда. Дополнительное кровоснабжение грыжевых ворот сосудами большого сальника с высокой сатурацией крови позволит укрепить послеоперационный рубец.

Подшивание левого края большого сальника к париетальной брюшине вокруг окружности раны предотвращает рецидив грыжи и развитие спаечной болезни за счет дополнительного кровоснабжения сосудами большого сальника. Метод позволяет оперировать пупочные грыжи, грыжи белой линии живота, при диастазе прямых мышц живота и послеоперационные вентральные грыжи малых и средних размеров.

Использование нашего способа позволяет улучшить кровоснабжение тканей для пластики вентральных грыж (пупочные, грыжи белой линии живота, послеоперационные вентральные грыжи) и предупреждает развитие спаечной болезни.

Экспериментальные данные позволили перейти к операциям на больных.

Клинический пример

Больной А., 10 лет, диагноз – пупочная грыжа. Операция – грыжесечение. Пластика по Сапежко с оментизацией тканей для пластики грыж.

Под масочным наркозом произведен полукружный разрез длиной 5 см под пупком, послойно выделили грыжевой мешок, вскрыли его, содержимое не обнаружили. Вокруг грыжевых ворот отсепаровали апоневроз. Грыжевой мешок отсекали, размеры его $2,0 * 1,5$ см. Гемостаз. После рассечения рассечения сальника ближе к левому краю выкроили лоскут на сосудистой ножке в левой части большого сальника с двумя сальниковыми артериями. Большую – правую часть рассеченного сальника подшили к ране; меньшую – левую часть вывели над ушитой брюшиной и уложили на ушитую брюшину.

Рана послойно ушита, наложена асептическая повязка. За время нахождения в стационаре рана без признаков воспаления, зажила первичным натяжением. Больного наблюдали в течение двух лет. Рецидива грыжи и несостоятельности швов не было. Жалоб не предъявляет.

По данному способу оперировано 28 больных с пупочными грыжами, грыжами белой линии живота, диастазом мышц брюшной стенки и послеоперационными грыжами. Обследовано через 3 года. Рецидива нет. /Патент на изобретение №2489973 от 20.08.2013/

Заключение

Оперативное лечение послеоперационных вентральных грыж обязательно должно сопровождаться тщательным устранением спаечного процесса брюшной полости и адекватной интраоперационной про-

филакстикой хронической спаечной непроходимости кишечника.

Особенно неблагоприятна ситуация при хирургическом лечении ущемленных гигантских и многократно рецидивирующих послеоперационных вентральных грыж, частота рецидивирования при которой достигает 30-50%. Применение синтетического материала (наиболее часто – полипропиленовые сетки) в герниологии позволило снизить количество рецидивов до 1,2-6%. Однако следует признать, что аутопластика имеет свои недостатки, включая риск развития инфекции, образование сером, кишечной непроходимости и формирование свищей, а также неэффективности ушивания в результате сморщивания сетки.

Несомненно, что важнейшими причинами большого количества рецидивов грыж и спаечной болезни брюшины являются выраженное натяжение тканей передней брюшной стенки, резкое повышение внутрибрюшного давления (ВБД), явление местного перитонита, что в свою очередь создает благоприятные

условия для повтора спаечного процесса. Успех любой пластической операции на передней брюшной стенке, когда необходимо одновременно решать вопросы, тактически связанные со спаечной болезнью брюшины, во многом зависит от правильного выбора способа грыжесечения, его технического использования, методов интраоперационной профилактики спайкообразования. Все вышеперечисленные проблемы решаются применением разработанного способа пластики грыж.

Способ пластики грыж отвечает поставленным требованиям. Он повышает эффективность хирургического лечения вентральных грыж за счет достоверного усиления кровоснабжения тканей, а следовательно и укрепление послеоперационного рубца, сосудами большого сальника и профилактирования спаечной болезни за счет подшивания неповрежденной части лоскута большого сальника к ране брюшины, предотвращая контакт стенок кишечника и поврежденной реактивной брюшины. Способ успешно прошел предварительную апробацию в клинике.

Список литературы

1. Закиров М.Н. Анатомо-функциональное обоснование нового способа комбинированной пластики вентральных грыж. Хирургия 2008; 7: 41-42.
2. Матяшин И.М., Глузман А.М. Справочник хирургических операций. Киев 1979; 249.
3. Нелюбин П.С., Галота Е.А Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами. Хирургия 2007; 7: 69-74.
4. Сигал З.М. Биомеханические явления взаимодействия и трансформации артериальных потоков. Медицинская биомеханика 1986; 351-356
5. Тоскин К.Д., Жебровский В.В. Грыжи брюшной стенки. Москва 1990; 205-207.
6. Хасанов А.Г., Суфьяров И.Ф. Хирургические барьеры в профилактике послеоперационных спаек. Анналы хирургии 2008; 2: 22-24.
7. Bolton M., Pruzinsky T., Cash T.F., Persing J.A. Measuring outcomes in plastic surgery: body image and quality of life in abdominoplasty patients. Plastic and Reconstructive Surgery 2003; 22: 619-625.
8. Casten D. Omental transfer for revascularization of the omentum. Surg. Gynecol. Obstet. 2002; 690-697.
9. Kingnorth A., Le Blanck K. Hernias inguinal and incisional. Lancet 2003; 362:1561-1571.
10. Paajanen H. Recurrent inguinal hernia. Langenbeck's Archives of Surgery 2004; 389: 5: 366-370.
11. Soler M. Polyester mesh. Abdominal wall hernias. New York 2001; 266-271.
12. Taveggia A., Galassi T, Mandrioli G. The use of autologous dermis in the treatment of incisional hernia. Chirurgia Italiana 2003; 55: 1: 137-140.

Поступила 25.01.2016

Информация об авторах

1. Сигал Золтан Мойшевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Ижевской государственной медицинской академии; e-mail: sigalzoltan@yandex.ru
2. Бабушкин Федор Григорьевич – к.м.н., старший преподаватель оперативной хирургии и топографической анатомии Ижевской государственной медицинской академии

References

1. Zakirov MN Anatomical and functional study of a new method of combined plastic ventral hernias. Surgery 2008; 7: 41-42.
2. Matyashin IM, Gluzman AM Directory surgeries. Kiev 1979 249.
3. Nelyubin PS, Galota EA Surgical treatment of patients with postoperative and recurrent ventral hernias. Surgery 2007; 7: 69-74.
4. Segal ZM Biomechanical effects of interaction and transformation of arterial flow. Medical Biomechanics 1986; 351-356
5. Toskin KD, Zebrowski VV Hernias of the abdominal wall. Moscow 1990; 205-207.
6. Khasanov AG, Sufnyarov IF Surgical barriers in the prevention of postoperative adhesions. Annals of Surgery 2008; 2: 22-24.
7. Bolton M., Pruzinsky T., Cash T.F., Persing J.A. Measuring outcomes in plastic surgery: body image and quality of life in abdominoplasty patients. Plastic and Reconstructive Surgery 2003; 22: 619-625.
8. Casten D. Omental transfer for revascularization of the omentum. Surg. Gynecol. Obstet. 2002; 690-697.
9. Kingnorth A., Le Blanck K. Hernias inguinal and incisional. Lancet 2003; 362:1561-1571.
10. Paajanen H. Recurrent inguinal hernia. Langenbeck's Archives of Surgery 2004; 389: 5: 366-370.
11. Soler M. Polyester mesh. Abdominal wall hernias. New York 2001; 266-271.
12. Taveggia A., Galassi T, Mandrioli G. The use of autologous dermis in the treatment of incisional hernia. Chirurgia Italiana 2003; 55: 1: 137-140.

Received 25.01.2016

Information about the Authors

1. Seagal Zoltan Moyshevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department the department of operative surgery and topographic anatomy Izhevsk state medical academy; e-mail: sigalzoltan@yandex.ru
2. Babushkin Fyodor Grigoryevich - Candidate of Medical Sciences, Senior Lecturer the department of operative surgery and topographic anatomy Izhevsk state medical academy