

Эндопротез для бесшовной интраабдоминальной пластики при вентральных грыжах

Abstract

Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии, предназначено для выполнения атензионной интраабдоминальной пластики при вентральных грыжах и может найти широкое применение в оперативном лечении пациентов с грыжами. Эндопротез имеет центральную и периферийную части из пространственно-сшитого полимера путем фотополимеризации олигомеров метакрилового ряда. Периферийная часть выполнена в виде монолитных полосок, соединенных с центральной частью. Эндопротез укреплен полипропиленовой нитью. Монолитные полоски периферийной части имеют отверстия и наибольшую ширину в местах соединения с центральной частью и расположены диаметрально. Центральная часть образует монолитную систему, состоящую из пленки и сетки, соединенных между собой по диаметрально расположенным относительно геометрического центра центральной части двойным полоскам, средняя часть которых образует канал между пленкой и сеткой, одна поверхность гладкая и предназначена для контакта с органами брюшной полости, а другая - шероховатая или содержит рельефный рисунок. На протяжении полоски полипропиленовая нить прошнурована через отверстия. У основания нить входит в канал, протянута до основания противоположной полоски, где выходит и прошнурована через отверстия противоположной полоски. Изобретение обеспечивает прочность, надежность фиксации многослойного эндопротеза для бесшовной атензионной интраабдоминальной пластики по поводу вентральных грыж из материала, который является биостабильным биосовместимым реактопластом. 4 з.п. ф-лы, 4 прим., 4 ил.

Images (4)

RU2460494C2

RU Grant



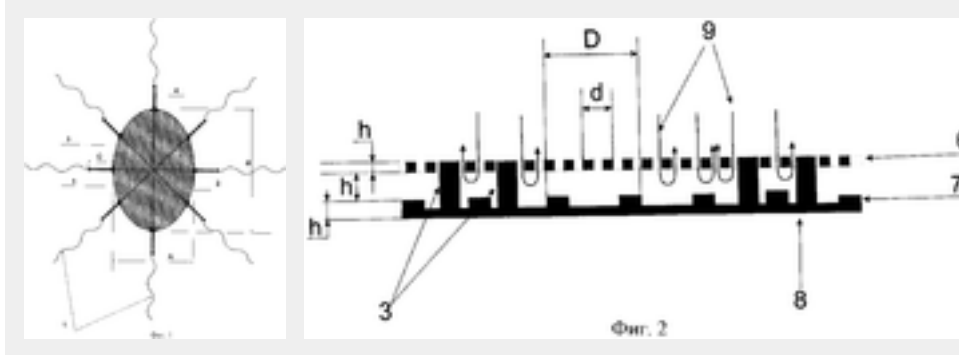
Find Prior Art

Application number:

RU2010124471A

Other languages: [English](#)**Other versions:** [RU2010124471A \(Application\)](#)

Inventor: [Владимир Вячеславович Паршиков \(RU\)](#) , [Владимир Вячеславович Паршиков](#) , [Алексей Владимирович Самсонов \(RU\)](#) , [Алексей Владимирович Самсонов](#) , [Роман Вилемович Романов \(RU\)](#) , [Роман Вилемович Романов](#) , [Всеволод Всеволодович Петров \(RU\)](#) , [Всеволод Всеволодович Петров](#) , [Владислав Артурович Ходак \(RU\)](#) , [Владислав Артурович Ходак](#) , [Александр Борисович Бабурин \(RU\)](#) , [Александр Борисович Бабурин](#) , [Антон Алексеевич Самсонов \(RU\)](#) , [Антон Алексеевич Самсонов](#) , [Виктор Петрович Градусов \(RU\)](#) , [Виктор Петрович Градусов](#) , [Виктор Валерьевич Треушников \(RU\)](#) , [Виктор Валерьевич Треушников](#) , [Ольга Владимировна Сорокина \(RU\)](#) , [Ольга Владимировна Сорокина](#) , [Светлана Александровна Котлова \(RU\)](#) , [Светлана Александровна Котлова](#) , [Игорь Вадимович Успенский \(RU\)](#) , [Игорь Вадимович Успенский](#)



Original Assignee: [Общество с ограниченной ответственностью предприятие "Репер НН"](#)

Priority date: [2010-06-15](#)

Filing date: [2010-06-15](#)

Publication date: [2012-09-10](#)

Grant date: [2012-09-10](#)

Info: [Patent citations \(8\)](#), [Cited by \(2\)](#), [Also published as \(1\)](#), [Legal events](#), [Similar documents](#)

External links: [Espacenet](#), [Global Dossier](#), [Discuss](#)

Claims (6)

1. Эндопротез для бесшовной интраабдоминальной пластики при вентральных грыжах, центральная и периферийная части которого выполнены из пространственно-сшитого полимера путем фотополимеризации олигомеров метакрилового ряда, при этом периферийная часть выполнена в виде монолитных полосок, соединенных с центральной частью, отличающийся тем, что эндопротез укреплен полипропиленовой нитью, монолитные полоски периферийной части имеют отверстия и наибольшую ширину в местах соединения с центральной частью и расположены диаметрально, центральная часть образует монолитную систему, состоящую из пленки и сетки, соединенных между собой по диаметрально расположенным относительно геометрического центра центральной части двойным полоскам, средняя часть которых образует канал между пленкой и сеткой, одна поверхность гладкая и предназначена для контакта с органами брюшной полости, а другая - шероховатая или содержит рельефный рисунок, на протяжении полоски полипропиленовая нить прошнурована через отверстия, у основания нить входит в канал, протянута до основания противоположной полоски, где выходит и прошнурована через отверстия противоположной полоски.

2. Эндопротез по п.1, у которого сетка с шестигранными, или прямоугольными, или треугольными, или круглыми ячейками размером от 1 до 5 мм и шириной полимерной части между ячейками от 0,2 до 2 мм имеет толщину от 0,2 до 1 мм.

3. Эндопротез по п.1, у которого толщина двойных полосок, соединяющих пленку с сеткой, от 0,2 до 1 мм.

4. Эндопротез по п.1, у которого пленка толщиной от 0,5 до 1 мм содержит рельефный рисунок, образующий элемент которого представляет собой шестиугольник, или прямоугольник, или треугольник, мультиплицированный по всей поверхности таким образом, что каждая сторона образующего элемента является общей стороной с соседствующим элементом, причем диаметр окружности, описанной вокруг образующего элемента рельефного рисунка, больше диаметра окружности, описанной вокруг ячейки сетки.

5. Эндопротез по п.1, у которого сетка и пленка одинаковой прямоугольной с закругленными

краями формой с длиной сторон от 50 до 400 мм и окантовкой по периметру шириной от 1 до 3 мм.

б. Эндопротез по п.1, у которого поверхность пленки, предназначенная для контакта с органами брюшной полости, имеет степень шероховатости от 10 до 20 нм.

Description

Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии, предназначено для выполнения атензионной интраабдоминальной пластики при вентральных грыжах и может найти широкое применение в оперативном лечении пациентов с грыжами.

Проблема хирургического лечения грыж весьма актуальна в настоящее время, что связано с ростом грыженосительства среди населения. Несмотря на накопленный опыт в этой области, по причине высокого процента неудовлетворенностью результатами оперативного лечения послеоперационных вентральных грыж, больших паховых грыж, особенно рецидивных, поиски оптимальных решений продолжаются. В последние десятилетия техника оперативного лечения была пересмотрена. Одним из самых современных способов реконструкции брюшной стенки является интраабдоминальная (интраперитонеальная) пластика [1, 4, 5, 8] с применением многослойного эндопротеза, который помещают в брюшную полость и фиксируют непосредственно к брюшной стенке со стороны брюшины. Способ отличает простота, надежность (наименьшая частота рецидивов), повторяемость. При интраабдоминальной имплантации эндопротез контактирует с органами брюшной полости, поэтому для данного способа реконструкции брюшной стенки используют многослойный эндопротез. Указанный эндопротез имеет несколько слоев с различными свойствами поверхностей, которые скреплены между собой. Один из слоев прилегает к брюшной стенке, а другой слой безопасно контактирует с органами брюшной полости.

Известны многослойные эндопротезы для пластики брюшной стенки (US 6171318, HERNIA MESH PATCH WITH STIFFENING LAYER, US 6383201, SURGICAL PROTHESIS FOR REPAIRING A HERNIA), однако указанные эндопротезы имеют существенные недостатки. В ходе операции эндопротез фиксируется исключительно стандартными методами фиксации в тканях брюшной стенки - путем наложения швов по периферии. Установлено, что при данном способе оперативного лечения стандартная фиксация швами имеет ряд недостатков. Лигатуры создают зоны натяжения, силу которых трудно дозировать, особенно при повышении внутрибрюшного давления. Нить приобретает "пилящие" свойства, создает избыточное повреждение в зонах фиксации [2, 3]. Это может иногда привести к прорезыванию лигатур, смещению эндопротеза и рецидиву грыжи [10]. Прорезывание одного или нескольких швов ведет к отслаиванию эндопротеза от тканей брюшной стенки, что требует повторного вмешательства. Также в экспериментальных работах показано, что в зоне наложения швов наиболее выражен воспалительный процесс, что является причиной образования грубых рубцов и спаек [7]. Применяемые в хирургии многослойные эндопротезы изготовлены из полипропилена, который по своим физико-химическим свойствам является термопластом. Данный материал не обладает памятью формы и часто деформируется и смещается в пространстве в процессе эксплуатации, сокращается в размерах на 30% в течение года, что приводит к рецидиву. Тканевая реакция на эндопротез протекает по типу асептического воспаления и в ряде случаев заканчивается серомой, а затем нагноением.

Помимо многослойных эндопротезов для пластики брюшной стенки известен эндопротез (РФ

№73780, СЕТЧАТЫЙ ЭНДОПРОТЕЗ ДЛЯ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ), предназначенный для решения иной задачи: бесшовной пластики передней брюшной стенки. Изобретение, описанное в патенте РФ №73780, является наиболее близким по технической сущности к заявленному изобретению, поэтому его авторы принимают за прототип.

Конструкция прототипа состоит из центральной части в виде монолитной сетчатой пластины и периферийной части в виде монолитных полосок (лучей), расположенных радиально от геометрического центра конструкции, причем края полосок имеют пилообразную форму. Монолитные полоски (лучи) служат для фиксации устройства в брюшной стенке в ходе операции. Прототип изготавливается из пространственно-сшитого полимера, полученного путем фотополимеризации олигомеров метакрилового ряда. Отличительной особенностью такого способа производства является то, что процесс формирования изделия исключает какое-либо механическое воздействие на эндопротез. Любое механическое воздействие на полимер, как известно, провоцирует образование свободных радикалов, которые впоследствии приводят к деструкции полимера и нежелательным токсическим реакциям. Указанный полимерный материал является биологически инертным, не вызывает воспалительных реакций или реакции отторжения. Но, к сожалению, материал прототипа не обладает высокими показателями разрывной нагрузки, что ограничивает его применение для пластики брюшной стенки по поводу больших вентральных грыж. Также прототип имеет недостаток конструктивного решения. Дело в том, что наибольшая разрывная нагрузка приходится на места соединения лучей с центральной частью эндопротеза, которые имеют одинаковую ширину на всем своем протяжении. Именно в этом месте может произойти отрыв фиксирующих элементов-лучей от центральной части. При интраабдоминальной имплантации это чревато опасными осложнениями, например ущемлением петли кишки между сеткой и брюшной стенкой при отрыве луча. Кроме того, указанный эндопротез имеет одинаковые поверхности, в то время как свойства поверхностей эндопротеза для интраабдоминальной имплантации должны принципиально отличаться [6, 9].

Техническая задача - создание прочного, надежно фиксируемого, многослойного эндопротеза для бесшовной атензионной интраабдоминальной пластики по поводу вентральных грыж из материала, который является биостабильным биосовместимым реактопластом.

Технический результат достигается тем, что эндопротез для бесшовной интраабдоминальной пластики при вентральных грыжах, центральная и периферийная части которого выполнены из пространственно-сшитого полимера путем фотополимеризации олигомеров метакрилового ряда, при этом периферийная часть выполнена в виде монолитных полосок, соединенных с центральной частью, укреплен полипропиленовой нитью, монолитные полоски периферийной части имеют отверстия и наибольшую ширину в местах соединения с центральной частью и расположены диаметрально, центральная часть образует монолитную систему, состоящую из пленки и сетки, соединенных между собой по диаметрально расположенным относительно геометрического центра центральной части двойным полоскам, средняя часть которых образует канал между пленкой и сеткой, одна поверхность гладкая и предназначена для контакта с органами брюшной полости, а другая - шероховатая или содержит рельефный рисунок, на протяжении полоски полипропиленовая нить прошнурована через отверстия, у основания нить входит в канал, протянута до основания противоположной полоски, где выходит и прошнурована через отверстия противоположной полоски. Центральная часть состоит из сетки и пленки одинаковой прямоугольной с закругленными краями формой с длинной стороной от 50 до 400 мм и окантовкой по периметру шириной от 1 до 3 мм. Сетка с шестигранными, или прямоугольными, или треугольными, или круглыми ячейками размером от

1 до 5 мм и шириной полимерной части между ячейками от 0,2 до 2 мм имеет толщину от 0,2 до 1 мм и предназначена для контакта с брюшной стенкой. Пленка толщиной от 0,2 до 1 мм имеет одну сторону шероховатую или содержащую рельефный рисунок, образующий элемент которого представляет собой шестиугольник, или прямоугольник, или треугольник, мультиплицированный по всей поверхности таким образом, что каждая сторона образующего элемента является общей стороной с соседствующим элементом, причем диаметр окружности, описанной вокруг образующего элемента рельефного рисунка, больше диаметра окружности, описанной вокруг ячейки сетки. Другая сторона пленки - гладкая и предназначена для контакта с органами брюшной полости. Центральная часть образует монолитную систему, состоящую из пленки и сетки, соединенных между собой по диаметрально расположенным относительно геометрического центра центральной части двойным полоскам. Толщина двойных полосок, соединяющих пленку с сеткой, от 0,2 до 1 мм. Средняя часть двойных полосок образует канал между пленкой и сеткой, по которому проходит полипропиленовая нить, которая в периферийной части прошнурована через отверстия, содержащиеся на диаметрально противоположных монолитных полосках периферийной части. Монолитные полоски периферийной части имеют пилообразную форму, что гарантирует их надежное удержание в тканях, предотвращает смещение эндопротеза относительно дефекта в брюшной стенке и позволяет отказаться от наложения швов. Для изготовления имплантата синтезирован полимерный материал, полученный в результате фотополимеризации олигомеров метакрилового ряда по патенту РФ №2309781 (приоритет от 25.05.2006). Применение в качестве материала пространственно-сшитого полимера исключает деформацию эндопротеза, обеспечивает надежность операции и благоприятное течение репаративного процесса.

Изобретение поясняется графическим материалом.

Фигура 1 - общий вид эндопротеза.

Центральная часть (1) состоит из сетки и пленки прямоугольной формы с закругленными краями, где:

А - от 50 до 400 мм;

В - от 50 до 400 мм;

2 - окантовка по периметру сетки и пленки шириной от 1 до 3 мм;

Сетку и пленку соединяют двойные сплошные полоски (3), образуя между сеткой и пленкой канал, содержащий полипропиленовую нить (5). Периферийная часть (4) в виде монолитных полосок - лучей длиной С - от 50 до 150 мм служат для фиксации устройства в брюшной стенке в ходе операции. Края лучей имеют пилообразную форму, что гарантирует их надежное удержание в тканях, предотвращает смещение эндопротеза относительно дефекта и позволяет отказаться от наложения швов. Наибольшая ширина лучей в местах их соединения с центральной частью обеспечивает прочность данного соединения и исключает дислокацию имплантата. Для повышения прочности всей конструкции в периферийной части полипропиленовая нить (5) прошнурована через отверстия, содержащиеся на диаметрально противоположных монолитных полосках периферийной части.

Фигура 2 - часть центральной части в разрезе.

Центральная часть состоит из сетки (6), пленки (7) и соединяющих сетку с пленкой двойных полосок (3) толщиной

h - от 0,2 до 1 мм.

Одна поверхность (8) пленки (7) гладкая и предназначена для контакта с органами брюшной полости. Степень шероховатости гладкого слоя от 10 до 20 нанометров, что исключает прорастание прилежащих к этому слою тканей в эндопротез в ходе эксплуатации, образование грубых рубцов и спаек со стороны органов брюшной полости. Достижение такой гладкости при обработке материала технологически сложная задача во всем мире. В случае заявленного изделия такая степень шероховатости материала легко достигается непосредственно в процессе производства. Другая поверхность пленки (7), обращенная к сетке (6), шероховатая или имеет рельефный рисунок. В случае рельефного рисунка диаметр d ячейки сетки (6) меньше диаметра D окружности, описанной вокруг образующего элемента рельефного рисунка, содержащегося на одной из поверхностей пленки. Толщина двойных полосок (3) и разница в диаметрах позволяют молодой соединительной ткани (9) обрасти вокруг полимерной части ячеек сетки (6), обеспечивая тем самым надежную окончательную фиксацию.

Фигура 3 - вид периферийной части эндопротеза.

Эндопротез изготавливается из эластичного материала, который позволяет эндопротезу принять естественную куполообразную форму брюшины без образования складок. Но, как правило, материал, который обладает хорошей эластичностью, обладает недостаточной прочностью. Высокая прочность эндопротеза особенно важна в момент протягивания лучей сквозь слои брюшины, когда создается наибольшая сила натяжения, приходящаяся на монолитные полоски (лучи) (4). Чтобы избежать разрыва последних, эндопротез укрепляют полипропиленовыми нитями. На протяжении луча (4) полипропиленовая нить прошнуровывается через отверстия (11). У основания луча (10) нить входит в канал, образованный двойными полосками (3) между сеткой и пленкой, протягивается до основания диаметрально противоположного луча, где выходит и прошнуровывается через отверстия на диаметрально противоположном луче. В момент протягивания лучей сквозь слои брюшины хирург тянет за полипропиленовые нити. Таким образом, основная сила натяжения приходится на прочные полипропиленовые нити и разрыв лучей полностью исключается.

Фигура 4 - Вид сетки и рельефного рисунка пленки.

А) Образующий элемент имеет форму шестиугольника и мультиплицирован по всей поверхности таким образом, что каждая сторона шестиугольника параллельна стороне соседствующего шестиугольника.

В) Образующий элемент имеет форму треугольника и мультиплицирован по всей поверхности таким образом, что каждая сторона треугольника параллельна стороне соседствующего треугольника.

С) Образующий элемент имеет форму прямоугольника и мультиплицирован по всей поверхности таким образом, что каждая сторона прямоугольника параллельна стороне соседствующего прямоугольника.

Заявленный эндопротез успешно внедрен в практику, что подтверждают следующие клинические примеры, демонстрирующие в сравнении результаты имплантации аналогов, прототипа и заявленного эндопротеза.

Клинический пример 1. Больная В., 82 л., 6 лет назад перенесла операцию по поводу ущемленной послеоперационной вентральной грыжи. Вмешательство завершено пластикой по способу inlay с применением многослойного эндопротеза из полипропилена. Обратилась в

клинику в июне 2008 года. При обследовании выявлено, что рецидива грыжи нет. Имеется абсцесс передней брюшной стенки в зоне пластики. Гнойник вскрыт и дренирован, проведен курс антибиотикотерапии. Выявлено, что его дном является полипропиленовый эндопротез. Удалось купировать гнойный процесс, больная выписана. В июле 2008 вновь обратилась по поводу гнойного парапротезного свища в том же месте. Произведена санация свища, курс антибиотикотерапии, перевязки, но свищ не закрылся. На фистулографии установлено, что в зоне пластики, в области расположения эндопротеза сформировался толстокишечный свищ. Произведена обширная реконструктивная операция с удалением полипропиленового эндопротеза, участка брюшной стенки, резекция средней трети поперечноободочной кишки со свищом, трансверзотрансверзостомия, замещение образовавшегося обширного дефекта брюшной стенки полипропиленовым эндопротезом 30×30 см. Исследован удаленный во время операции препарат, при этом установлено, что эндопротез вызвал пролежень стенки ободочной кишки и образование свища. Больная поправилась, но риск осложнений и повторного образования свища остается.

Клинический пример 2. Больной И., 75 л., в ноябре 2008 г. поступил в урологическое отделение для оперативного лечения по поводу мочекаменной болезни, пиелонефрита слева, послеоперационной левосторонней грыжи поясничной области и послеоперационной вентральной грыжи. Произведена пиелолитотомия слева, грыжесечения, пластика дефекта в области поясницы многослойным эндопротезом из полипропилена по способу inlay (эндопротез помещен в забрюшинное пространство), пластика передней брюшной стенки эндопротезом по патенту РФ №73780 (эндопротез имплантирован интраабдоминально). Послеоперационный период имел ряд особенностей. В области имплантации эндопротеза из полипропилена сформировался гнойник, через месяц - каловый свищ. Несмотря на курсы тиенама, меронема, авелокса, таваника, перевязки, трансверзостомию, свищ долго не закрывался. Выполнена трансверзостомия, через месяц после данного вмешательства свищ закрылся, в апреле 2008 г. пациент был выписан. В апреле 2009 г. вновь поступил в клинику, в зоне имплантации полипропиленового эндопротеза сформировался большой гнойник. Последний был вскрыт, при ревизии обнаружено, что дном гнойника является полипропиленовый эндопротез. Удалить его не представляется возможным из-за грубого срастания его с окружающими тканями. Дальнейший прогноз неясен, тактика лечения в настоящее время обсуждается всем коллективом клиники. В зоне пластики передней брюшной стенки эндопротезом по патенту РФ №73780 никаких осложнений не было, рецидива грыжи нет. За время наблюдения больной перенес лапаротомное вмешательство из срединного доступа, в ходе которого выявлено, что эндопротез по патенту РФ №73780 (прототип) хорошо интегрирован в ткани брюшной стенки, но не имеет никаких грубых сращений с органами брюшной полости. Доступ в брюшную полость в зоне имплантированного эндопротеза по патенту РФ №73780 (прототип) был выполнен хирургом с минимальным стажем и опытом без каких-либо технических трудностей.

Клинический пример 3. Больной Д., 48 л., оперирован в 2009 г. в клинике по поводу послеоперационной вентральной грыжи. В ходе выполнения интраперитонеальной имплантации эндопротезом по патенту РФ №73780 (прототип) два луча не выдержали нагрузки при их фиксации в тканях брюшной стенки и оторвались у места своего прикрепления к центральной части эндопротеза. Это потребовало выполнения комбинированной пластики (многослойной реконструкции брюшной стенки) - дополнительно имплантирован второй эндопротез (из полипропилена).

Клинический пример 4. Больной С., 68 л., поступил в клинику в 2008 г. по поводу

послеоперационной вентральной грыжи. Оперирован, выполнена интраабдоминальная имплантация заявленным эндопротезом. Во время имплантации никаких технических сложностей не было, отрыва фиксирующих элементов - лучей не происходило, заявленный эндопротез легко и надежно имплантирован. Послеоперационный период протекал без осложнений. Осмотрен через месяц, затем через три месяца, далее - через год. Показатели качества жизни высокие, осложнений нет, рецидива нет. На контрольном УЗИ-сканировании четко лоцируется зона пластики и заявленный эндопротез. Признаков его дислокации, рецидива грыжи нет. Петли кишечника свободно перемещаются и перистальтируют под эндопротезом. Клинических и ультрасонографических признаков образования спаек в брюшной полости нет.

В результате анализа ближайших результатов выявлено следующее. Применение эндопротезов из пропиленов по способу inlay для пластики передней брюшной стенки высокоэффективно при грыжах; у большинства пациентов метод гарантирует надежность пластики и отсутствие рецидивов, но в ряде случаев приводит к тяжелым осложнениям, требующим сложнейших реконструктивных операций. Такие наблюдения есть даже после тщательного выполнения экстраперитонизации эндопротеза. Применение заявленного эндопротеза не сопровождается опасными осложнениями, не увеличивает продолжительность лечения в стационаре и не приводит к осложнениям в ближайшем послеоперационном периоде. Материал заявленного эндопротеза исключает деформацию зоны пластики, обеспечивает надежность операции и благоприятное течение репаративного процесса. Бесшовная фиксация эндопротеза позволяет избежать формирования лигатурных абсцессов и свищей. Контакт гладкой поверхности заявленного эндопротеза с органами брюшной полости не приводит к образованию грубых спаек, пролежней стенок полых органов и формированию свищей. Другая сетчатая сторона эндопротеза надежно срастается с тканями брюшной стенки. Надежное соединение фиксирующих лучей с центральной частью эндопротеза и укрепление конструкции полипропиленовыми нитями исключает отрыв фиксирующих элементов - лучей от центральной части эндопротеза. Предлагаемый эндопротез гарантирует как надежность, так и безопасность операции.


Patent Citations (8)

Publication number	Priority date	Publication date	Assignee	Title
US5916225A *	1994-09-29	1999-06-29	Surgical Sense, Inc.	Hernia mesh patch
DE19830804A1 *	1997-07-14	1999-05-06	Roderick B Brown	Patch für die endoskopische Reparatur von Hernien
WO1999051163A1 *	1998-04-03	1999-10-14	Bionx Implants Oy	Hernia mesh
EP1101454A1 *	1999-11-19	2001-05-23	Ethicon Inc.	A device for deploying medical textile implants
CN101112335A *	2006-07-28	2008-01-30	北京天助畅运医疗技术有限公司	一种可植入的多用途腹外疝修补

RU2365342C1 *	2008-01-24	2009-08-27	Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Нижегородская государственная медицинская академия Росздрава (ГОУ ВПО НижГМА Росздрава)	Способ фиксации эндопротеза при выполнении атензионной пластики передней брюшной стенки
RU73780U1 *	2008-02-05	2008-06-10	ООО Предприятие "Репер-НН"	Сетчатый имплантат для атензионной пластики передней брюшной стенки
RU80652U1 *	2008-09-25	2009-02-20	Федеральное Государственное Учреждение "Всероссийский Центр Глазной И Пластической Хирургии Федерального Агентства По Здравоохранению И Социальному Развитию" (Фгу "Вцгпх Росздрава")	Протез для бесшовной герниопластики

* Cited by examiner, † Cited by third party

Cited By (2)

Search Within Citing Patents 

Publication number	Priority date	Publication date	Assignee	Title
RU2524196C1 *	2013-03-20	2014-07-27	Общество с ограниченной ответственностью "Линтекс"	Эндопротез сетчатый основовязанный усиленный для пластики вентральных грыж (варианты) и способ его применения
RU2553207C2 *	2013-11-01	2015-06-10	Сергей Владимирович Шалашов	Устройство для пластики при послеоперационных грыжах передней брюшной стенки

* Cited by examiner, † Cited by third party

Also Published As

Publication number	Publication date	Type

Similar Documents

Publication	Publication Date	Title
US3562820A	1971-02-16	Tubular sheet and strip form prostheses on a basis of biological tissue
Törmälä et al.	1998	Bioabsorbable polymers: materials technology and surgical applications
Toy et al.	1998	Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty
Jenkins et al.	1983	A comparison of prosthetic materials used to repair abdominal wall defects
Cosson et al.	2003	Mechanical properties of synthetic implants used in the repair of prolapse and urinary incontinence in women: which is the ideal material?
Read et al.	1989	Recent trends in the management of incisional herniation
US20020022884A1	2002-02-21	Meniscus-type implant with hydrogel surface reinforced by three-dimensional mesh
US20040260315A1	2004-12-23	Expandable tissue support member and method of forming the support member
DeBord	1998	The historical development of prosthetics in hernia surgery
US20080255611A1	2008-10-16	Self-retaining systems for surgical procedures
US5743917A	1998-04-28	Prosthesis for the repair of soft tissue defects
Kingsnorth	2006	The management of incisional hernia
US20080086216A1	2008-04-10	Apparatus and Method for Limiting Surgical Adhesions
US20070299542A1	2007-12-27	Mesh implant for use in reconstruction of soft tissue defects
US5725577A	1998-03-10	Prosthesis for the repair of soft tissue defects
US5795584A	1998-08-18	Post-surgical anti-adhesion device
Schumpelick et al.	2003	Prosthetic implants for hernia repair
US20080051888A1	2008-02-28	Synthetic structure for soft tissue repair
US20070280990A1	2007-12-06	Anti-Adhesion Barrier
US20060142786A1	2006-06-29	Mesh implant for use in reconstruction of soft tissue defects

US20090228021A1	2009-09-10	Matrix material
Blum et al.	1997	Methyl methacrylate cranioplasty in children: long-term results
WO2009129251A2	2009-10-22	Self-retaining sutures with bi-directional retainers or uni-directional retainers
US6319264B1	2001-11-20	Hernia mesh
US20060106419A1	2006-05-18	Three dimensional implant

Legal Events

Date	Code	Title	Description
2014-06-10	PC41	Official registration of the transfer of exclusive right	Effective date: 20140520

Data provided by IFI CLAIMS Patent Services

[About](#) [Send Feedback](#) [Terms](#) [Privacy Policy](#)