



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

- (21), (22) Заявка: 2001106325/14, 05.03.2001
(24) Дата начала действия патента: 05.03.2001
(46) Опубликовано: 27.07.2003
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: АХМЕДОВ С.М. Хирургическая тактика при огнестрельных ранениях печени. Новые технологии в хирургической гепатологии. - СПб., 1995, с.86-88. ЗОЛЛИНГЕР Р. Атлас хирургических операций. М., 1996, с.178, 182. БУЛЫНИН В.И. Резекция печени. - Воронеж, 1995, с.32-34.

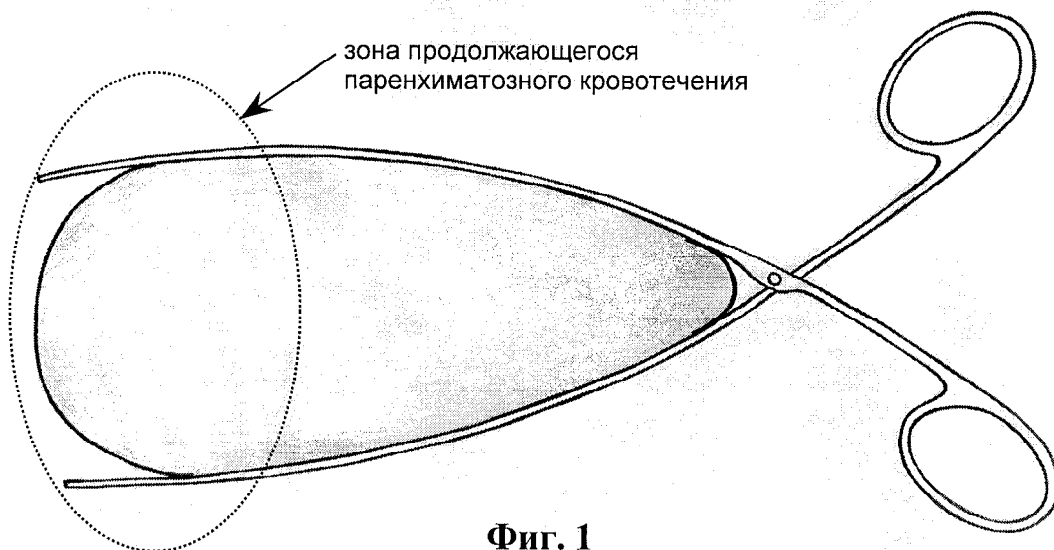
Адрес для переписки:
664079, г.Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, а/я 23, Институт хирургии, патентоведу

- (71) Заявитель(и):
Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН
(72) Автор(ы):
Григорьев Е.Г.,
Апарцин К.А.,
Дубинин Е.Ф.,
Расулов Р.И.,
Чепурных Е.Е.
(73) Патентообладатель(ли):
Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН

(54) СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ

(57) Реферат:
Изобретение относится к хирургии печени. Предварительно рассекают круглую, серповидную, треугольную и венечную связки печени. После этого вокруг поврежденной доли печени проксимальнее места повреждения размещают

эластичный жгут. Производят дозированное натягивание и закрепление жгута. Осуществляют резекцию поврежденной части печени. Способ позволяет снизить интраоперационную кровопотерю. 8 ил.





RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 209 042** (13) **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 61 B 17/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2001106325/14, 05.03.2001**

(24) Effective date for property rights: **05.03.2001**

(46) Date of publication: **27.07.2003**

Mail address:

**664079, g.Irkutsk, mkr. Jubilejnyj, 100,
a/ja 23, Institut khirurgii, patentovedu**

(71) Applicant(s):

**Nauchnyj tsentr rekonstruktivnoj i
vosstanovitel'noj khirurgii Vostochno-
Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN**

(72) Inventor(s):

**Grigor'ev E.G.,
Apartsin K.A.,
Dubinin E.F.,
Rasulov R.I.,
Chepurnykh E.E.**

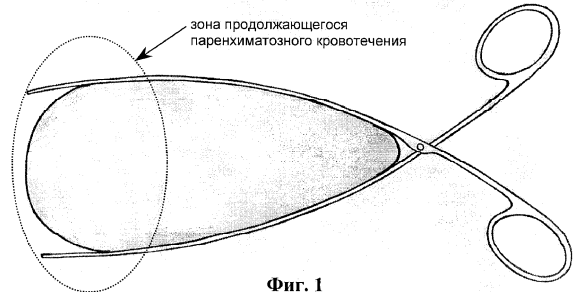
(73) Proprietor(s):

**Nauchnyj tsentr rekonstruktivnoj i
vosstanovitel'noj khirurgii Vostochno-
Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN**

(54) **METHOD FOR SURGICAL TREATMENT OF SEVERE HEPATIC LESIONS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, hepatic surgery. SUBSTANCE: one should preliminary dissect round, falciform, triangle and coronoid hepatic ligaments. After that, it is necessary to apply elastic cord round affected hepatic lobe being proximally against the site of lesion. One should carry out resection of affected hepatic section. The present method enables to decrease intraoperative blood loss. EFFECT: higher efficiency. 8 dwg, 2 ex



RU 2 2 0 9 0 4 2 C 2

RU 2 2 0 9 0 4 2 C 2

Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии.

Известно, что при рвано-ушибленных ранах, разрывах с большой зоной повреждения и разможжениях печени показана резекция печени, которая должна обеспечить надежный гемостаз и адекватное удаление нежизнеспособной ткани. Величину резекции определяет
5 обширность повреждений. Разрывы с большой зоной повреждения и разможжения печени встречаются редко - 11,6 и 1,7% от всех повреждений печени, соответственно (Сапожникова М.А. Морфология закрытой травмы груди и живота. - М.: Медицина, 1988-С. 104).

Однако именно эти повреждения определяют высокий процент послеоперационной
10 летальности, так как пострадавшие поступают в крайне тяжелом-терминальном состоянии - в декомпенсированном геморрагическом шоке и с ДВС-синдромом. Выполнение резекции печени у пострадавших с декомпенсированным шоком во 2 и 3 стадии ДВС-синдрома прогрессивно ухудшает тяжесть состояния во время операции за счет временной продолжительности и травматичности операции. Сама операция сопровождается
15 дополнительной кровопотерей, что очень часто вызывает необратимые нарушения гемостаза, проявляющиеся не останавливаемым кровотечением. Для остановки паренхиматозного кровотечения из даже прошитой швами ткани печени был предложен способ - тампонада.

Тампонаду применяют при кровоточащих, глубоких, труднодоступных ранах, с потерей
20 субстанции, когда мелкие сосуды раневой поверхности не могут быть перевязаны прямо на срезе, а на рану не может быть наложен шов. Для тампонады используют обычную марлю, большой сальник, лоскут диафрагмы, гемостатическую губку, рассасывающуюся "марлю" и др.

Способ осуществляют следующим образом. Рану печени от дна заполняют марлей или
25 перечисленными выше тканями. Края раны у тампона суживают швами, а сальник или лоскут диафрагмы подшивают к ране. Конец марлевого тампона выводят наружу через контрапертуру (Шапкин В.С., Гриненко Ж.А. Закрытые и открытые повреждения печени. - М.: Медицина, 1977.- С.73).

Также известен способ тугой околопеченочной тампонады большими марлевыми
30 салфетками без выведения их наружу (Pachter H.L., Feliciano D.V. Complex hepatic injuries// Surg. Clin. N. Amer.- 1996.- Vol. 76, N 4.- P. 763-782). Показаниями для этого способа являются: интраоперационная коагулопатия, невозможность и неэффективность других методов гемостаза, невозможность выполнения резекции печени в связи с тяжестью состояния пациента.

Технический прием осуществляют следующим образом. На первой операции марлевые
35 тампоны помещают за печень, на диафрагмальную и висцеральную поверхности печени. Количество тампонов должно быть таким (как правило, 15-20), чтобы при ушивании лапаротомной раны была компрессия на всю поврежденную поверхность печени. Пациента переводят в палату реанимации, где проводят противошоковую терапию (коррекция
40 гипотермии, ацидоза, коагулопатии). Затем на запланированной повторной операции, после стабилизации показателей гемодинамики, тампоны убирают и выполняют резекцию печени (Feliciano D.V., Mattox K.L., Burch J.M. et al. Packing for control of hepatic hemorrhage// J. Trauma.- 1986.- N 26.- P. 738). Тугая околопеченочная тампонада является одним из технических приемов, используемых в новой хирургической тактике -
45 этапной коррекции повреждений органов живота (damage control).

К недостаткам данных способов следует отнести невозможность достижения
совершенного гемостаза (и холестаза), вследствие чего возможны вторичные кровотечения, формирование полости в печени с последующими осложнениями в виде
50 гнояников, гемобилии, околопеченочных абсцессов. При повреждении крупных сосудов печени гемостаз указанными способами вообще не достигается, а стремление туго тампонировать рану печени приводит к некрозу печеночной ткани.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени путем временного

интраоперационного гемостаза эластическими печеночными зажимами (гемостатическими жомами) при резекции печени.

5 Сущность известного способа заключается в создании временного гемостаза средствами наружной компрессии на всю толщу печеночной ткани проксимальнее зоны предполагаемой резекции.

Известный способ осуществляют следующим образом. Специальные печеночные зажимы (или сосудистые зажимы) накладывают проксимальнее места повреждения в пределах здоровой ткани печени. Отступя 0,5 см кнаружи от наложенного инструмента, скальпелем отсекают поврежденный участок печени. После резекции, накладывают матрасные швы позади зажима. В последующем раневую поверхность печени укрывают сальником (Pachter H. L., Feliciano D.V. Complex hepatic injuries// Surg. Clin. N. Amer.- 1996.- Vol. 76, N4.-P.776).

15 К недостаткам данного способа следует отнести отсутствие равномерной компрессии на всей площади клипированной печеночной ткани. Максимальная компрессия достигается в месте перекреста бранш зажима, минимальная - на концах бранш (фиг.1). Место минимальной компрессии является зоной продолжающегося паренхиматозного кровотечения и поступления желчи. Также необходимо отметить, что создание избыточной компрессии зажимом ведет к разрыву печеночной ткани и кровотечению в месте наложения зажима. Кроме того, нахождение печеночного зажима в брюшной полости небезопасно, так как высока вероятность повреждения органов живота.

20 Задачей заявленного технического решения является разработка способа временного интраоперационного гемостаза при рвано-ушибленных ранах, разрывах с большой зоной повреждения и размозжениях печени, когда резекция печени невозможна (в связи с тяжестью состояния больного - декомпенсированный шок), а традиционные способы временного гемостаза (тампонада) неэффективны (так как имеется повреждение крупных внутривенных сосудов и ДВС-синдром).

Техническим результатом предлагаемого способа является снижение интраоперационной кровопотери за счет выполнения быстрого гемостаза и предупреждение вторичных кровотечений.

30 Технический результат достигается тем, что способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени проводят путем создания временной наружной компрессии проксимальнее места повреждения и отсроченной резекции печени.

Отличительные приемы заявленного способа заключаются в том, что предварительно рассекают круглую, серповидную, треугольную и венечную связки печени, после чего вокруг поврежденной доли печени размещают эластичный жгут, который дозированно затягивают и закрепляют.

Приемом предварительного рассечения указанных связок печени авторы обеспечивают возможность создания равномерной и дозированной компрессии за счет мобилизации поврежденной доли печени и наложения эластичного жгута.

40 Отличительными приемами заявленного способа являются - наложение и затягивание жгута проксимальнее места повреждения, чем достигается дозированная равномерная компрессия на всей площади сдавливаемой печеночной ткани, тем самым, сдавливаются кровеносные сосуды и желчные протоки на всей площади компрессии. Жгутовая компрессия позволяет быстро, в течение не более 2-х минут, создать надежный временный гемостаз и предупредить желчеистечение, поскольку силу давления дозируют затягиванием жгута; предупредить вторичное кровотечение за счет постоянной равномерной компрессии; обеспечить гемостаз на необходимый интервал времени, так как жгут может находиться в брюшной полости до запланированной релапаротомии.

50 Предлагаемый способ может быть использован при повреждениях как правой, так и левой долей печени. Так при повреждении правой доли печени рассекают правую треугольную и правую половину венечной связок, а при повреждении левой доли печени - левую треугольную и левую половину венечной связок печени.

Эти отличия позволяют сделать вывод о соответствии заявленного технического

решения критерию изобретения "новизна".

Сравнение заявленного технического решения не только с прототипом, но и другими техническими решениями в хирургии не позволило выявить в них признаки, отличающие заявленное решение от прототипа. Так, использование жгута при хирургическом лечении тяжелых повреждений печени позволяет создать компрессию на печеночную ткань, а постепенное затягивание и последующее закрепление жгута - создает, во-первых, дозированную компрессию, во-вторых, равномерную компрессию на всей площади сдавления и, наконец, жгут как материал мягкий и эластичный атравматичен для органов живота и свободно помещается в верхнем этаже брюшной полости, где может находиться продолжительное время.

Это позволяет сделать вывод о соответствии технического решения критерию "изобретательский уровень".

Способ, составляющий заявленное изобретение, предназначен для использования в здравоохранении. Возможность его осуществления подтверждена описанными в заявке приемами и средствами. Заявленный способ обеспечивает достижение усматриваемого заявителем технического результата, а именно - снижение интраоперационной кровопотери и предупреждение вторичных кровотечений за счет быстрого достижения надежного временного гемостаза (и холестаза) на необходимый интервал времени с минимальной интраоперационной кровопотерей во время выполнения этого технического приема.

Способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени поясняется фиг. 2-8, которые отражают этапы его выполнения, где 1 - круглая связка печени; 2 - серповидная связка печени; 3 - правая треугольная связка печени; 4 - правая половина венечной связки печени; 5 - правая доля печени; 6 - жгут; 7 - зона повреждения печени; 8 - дополнительные узлы.

Заявляемый способ осуществляют следующим образом.

Перевязывают и пересекают круглую связку печени 1 (фиг.3). Рассекают серповидную связку печени 2 (фиг.4). Рассекают правую треугольную связку печени 3 (фиг.5). Рассекают правую половину венечной связки печени 4 (фиг. 6). Вокруг правой доли печени 5 заводят жгут 6 (фиг.7). Дозированно затягивают жгут 6 проксимальнее зоны повреждения печени 7 до прекращения кровотечения. Для фиксации жгута на нем завязывают 2-3 дополнительных узла 8 (фиг. 8).

Предложенный способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени поясняется примерами конкретного выполнения.

Пример 1. Больной Л., 38 лет, история болезни 15912, поступил в клинику 3.07.98. Диагноз: Тяжелая сочетанная травма. Закрытая травма груди и живота. Множественные рвано-ушибленные раны правой доли печени. Размозжение селезенки. Забрюшинная гематома. Гемоперитонеум. Закрытый перелом 7, 8, 9 ребер слева. Ушиб сердца. Левосторонний гемопневмоторакс. Закрытая черепно-мозговая травма. Травматический шок, декомпенсированный. При поступлении состояние крайне тяжелое. Пульс 130 в минуту, слабого наполнения, АД 70/40 мм рт. ст. Учитывая тяжесть состояния пациент транспортирован в операционную, где начаты реанимационно-диагностические мероприятия. Пунктированы подключичная вена слева и две периферические вены. Произведены пункции левой и правой плевральных полостей: в 7 межреберье слева получена кровь, во 2 межреберье слева - воздух. Из правой плевральной полости крови и воздуха не получено. Выполнено дренирование левой плевральной полости. На лапароцентезе получена кровь. Экстренная лапаротомия. В брюшной полости до 2 литров крови со сгустками. Реинфузия 1,5 литров крови. При ревизии выявлены множественные глубокие (местами через всю толщу печени) разрывы правой доли печени с продолжающимся массивным кровотечением. АД 60/40 мм рт. ст., частота сердечных сокращений 140 в минуту. Для наведения быстрого временного гемостаза перевязана и пересечена круглая связка печени, рассечены серповидная, правая треугольная и венечная связки печени. На основании правой доли печени, проксимальнее места

повреждения, наложен жгут. При визуальном контроле гемостаз удовлетворительный. При дальнейшей ревизии обнаружено разможнение селезенки. Гемостаз достигнут наложением на ворота селезенки кишечного жома. Селезеночные сосуды отдельно перевязаны. Выполнена спленэктомия. Других повреждений органов живота не найдено. Учитывая

5 тяжесть состояния пациента, на этом операции решено завершить. Ложе селезенки тамponировано по "испанской" методике. В малый таз установлен контрольный дренаж. Лапаротомная рана закрыта кожным швом. После выведения пациента из шока (стабилизации показателей гемодинамики) показана релапаротомия с выполнением завершающего объема оперативного пособия, которое было проведено через 36 часов.

10 Пример 2. Больной Л., 29 лет, история болезни 713, поступил в больницу 11.01.98. Диагноз: Проникающее огнестрельное дробовое ранение в брюшную полость. Разможнение восходящего отдела толстой кишки. Ранения толстой и тонкой кишок. Разможнение нижнего полюса правой почки. Многооскольчатый переломы поперечных отростков L₃-L₅, крыла подвздошной кости справа, крестца. Забрюшинная гематома. Гемоперитонеум.

15 Геморрагический шок, декомпенсированный. При поступлении состояние больного тяжелое. Частота сердечных сокращений 130 ударов в минуту, АД 80/60 мм рт. ст. В правой подвздошной области выявлен дефект брюшной стенки 3x4 см, через который видна петля тонкой кишки. Кожа вокруг дефекта обожжена, со следами пороховой гари и пояском осаднения. Экстренная лапаротомия. В брюшной полости до 1 литра крови со сгустками. Реинфузия 700,0 мл на фоне антибиотика широкого спектра действия. При

20 ревизии обнаружено ранение тонкой кишки на 70 см от связки Трейца. Края раны иссечены, рана ушита однорядным внеслизистым швом. На 90 см от связки Трейца две точечные раны. Края ран иссечены, ушиты однорядным внеслизистым швом. В области илеоцекального угла подвздошная кишка полностью отделена от слепой кишки. Выполнена

25 резекция подвздошной кишки 20 см, культи ушита наглухо. Слепая кишка и участок восходящего отдела толстой кишки разможены, множественные раны восходящего отдела толстой кишки. Выполнена правосторонняя гемиколэктомия, культи толстой кишки ушита наглухо. При дальнейшей ревизии обнаружена напряженная паранефральная гематома. Гематома раскрыта и ревизирована. Обнаружено разможнение нижнего полюса правой

30 почки с продолжающимся массивным смешанным кровотечением. Наложены П-образные швы. Темп кровотечения уменьшился незначительно, кровотечение из раны почки продолжается. Временный гемостаз наведен по разработанному способу, а именно наложен жгут проксимальнее зоны повреждения нижнего полюса почки, дозированно затянут до полного прекращения кровотечения. Гемостаз убедительный. При ревизии

35 обнаружены многооскольчатые переломы поперечных отростков L 3-5, перелом правого крыла подвздошной кости и крестца. Забрюшинный раневой канал и зона костных повреждений тамponированы по "испанской" методике. Других повреждений органов живота не найдено. Выполнена назоинтестинальная интубация. Брюшная полость санирована антисептиком. Установлен контрольный дренаж в малый таз. Лапаротомная

40 рана ушита. После стабилизации показателей гемодинамики рекомендована релапаротомия для выполнения окончательного объема операции.

Предлагаемый способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени позволяет быстро и надежно выполнить временный гемостаз с минимальной интраоперационной кровопотерей, что очень важно для пострадавших с декомпенсированным шоком и ДВС-

45 синдромом. Быстро и надежно выполненный временный гемостаз позволяет в короткие сроки завершить первичную операцию, что является важным маневром при гипотермии и ацидозе. Отсутствие вторичного кровотечения значительно увеличивает шанс на благоприятный исход оперативного лечения. Возможность с помощью жгута

50 продолжительное время обеспечивать временный гемостаз позволяет вывести пациента из шока (на фоне проводимой интенсивной терапии в течение 24-72 часов) и выполнить запланированную релапаротомию (резекцию печени) в благоприятных условиях. Временный компрессионный гемостаз жгутом для пострадавших с декомпенсированным шоком и ДВС-синдромом значительно менее травматичен, чем резекция печени.

Гемостатический эффект жгутовой компрессии выше чем зажимами (жомами) и значительно выше чем тампонада. Время, затраченное на наложение жгута на печень (2 минуты), не превышает времени, необходимого для наложения зажимов (жомов).

5 Данный способ можно применять не только при повреждениях печени, но и при травме других паренхиматозных органов, например почек, что и подтверждено 2-м примером.

10 Таким образом, предложенный способ позволяет быстро и эффективно выполнять временный гемостаз на необходимое время, при этом интраоперационная кровопотеря - минимальна. Кроме этого, заявленный способ предупреждает желчеистечение и вторичные кровотечения, тем самым исключаются предпосылки прогрессивного ухудшения тяжести состояния пациента и проводится профилактика развития необратимых нарушений гемостаза и гомеостаза.

Также необходимо отметить, что в ряде случаев заявленный способ позволяет выполнить и органосохраняющую операцию, например при повреждении почки.

15 Способ прост в исполнении, не занимает много времени на его осуществление и не требует специального инструментария.

Формула изобретения

20 Способ хирургического лечения тяжелых повреждений печени, включающий создание временной наружной компрессии проксимальнее места повреждения и резекцию печени, отличающийся тем, что предварительно рассекают круглую, серповидную, треугольную и венечную связки печени, после чего вокруг поврежденной доли печени размещают эластичный жгут, который дозированно затягивают и закрепляют.

25

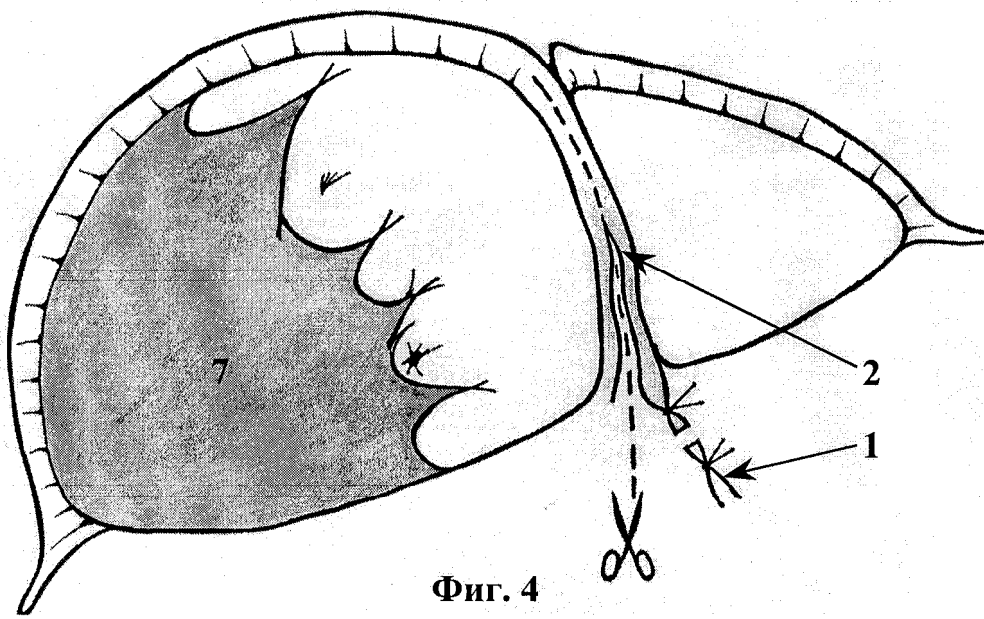
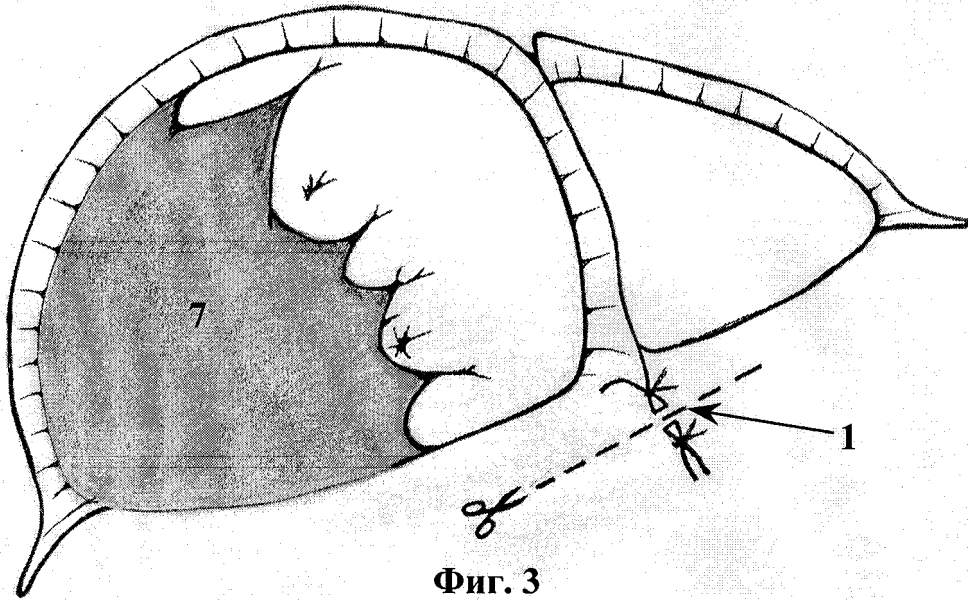
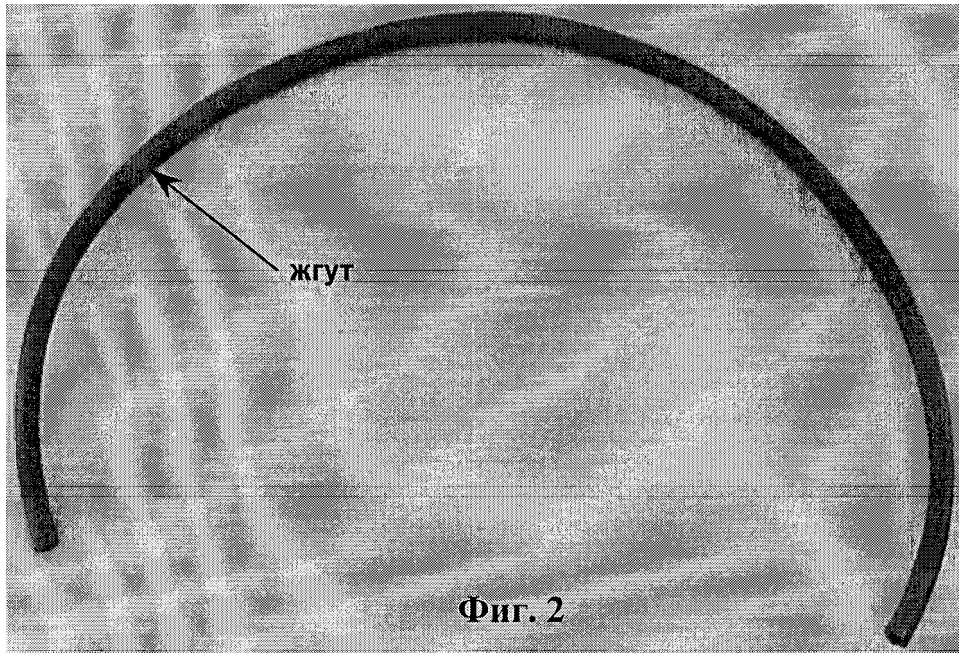
30

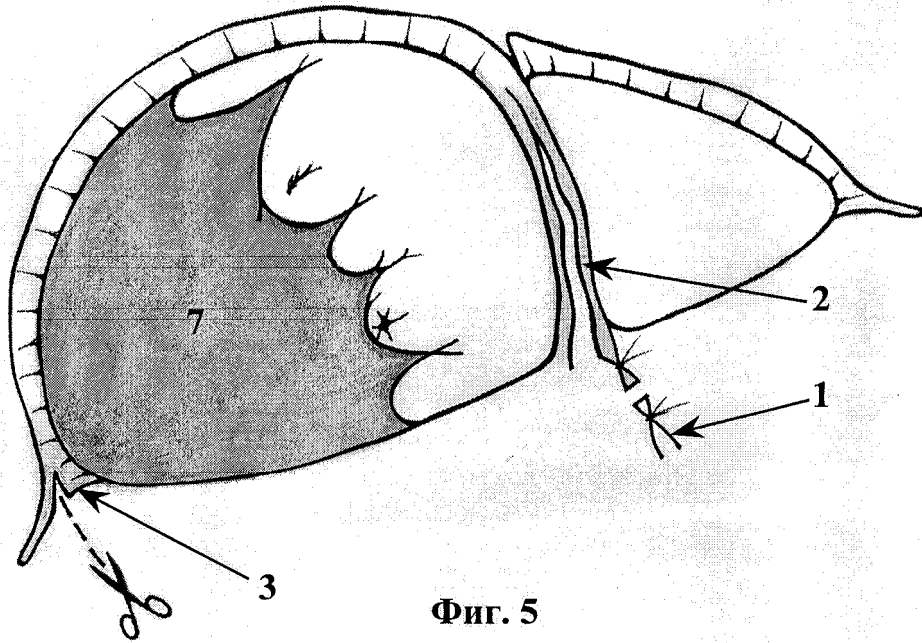
35

40

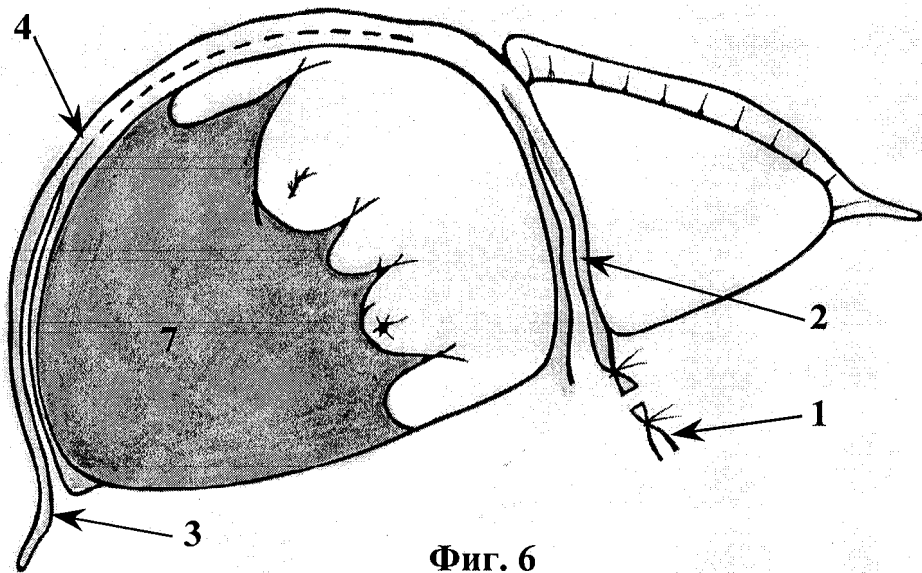
45

50

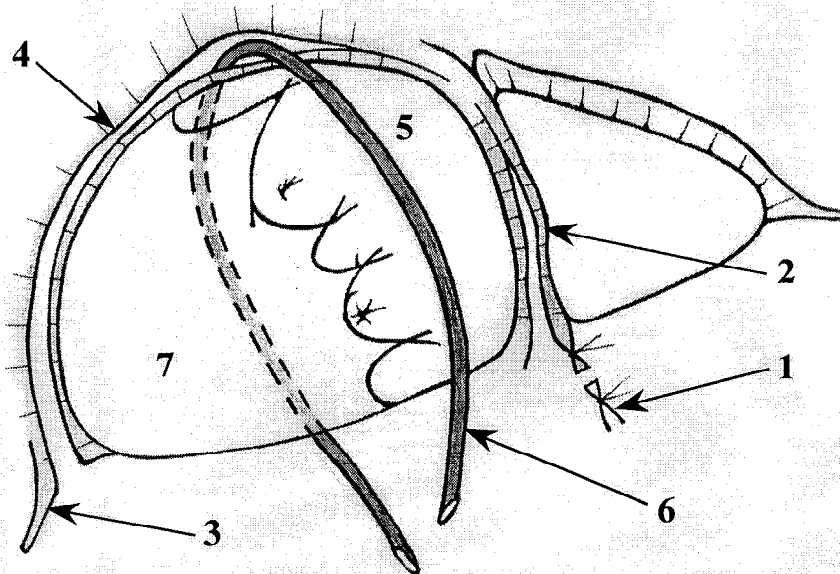




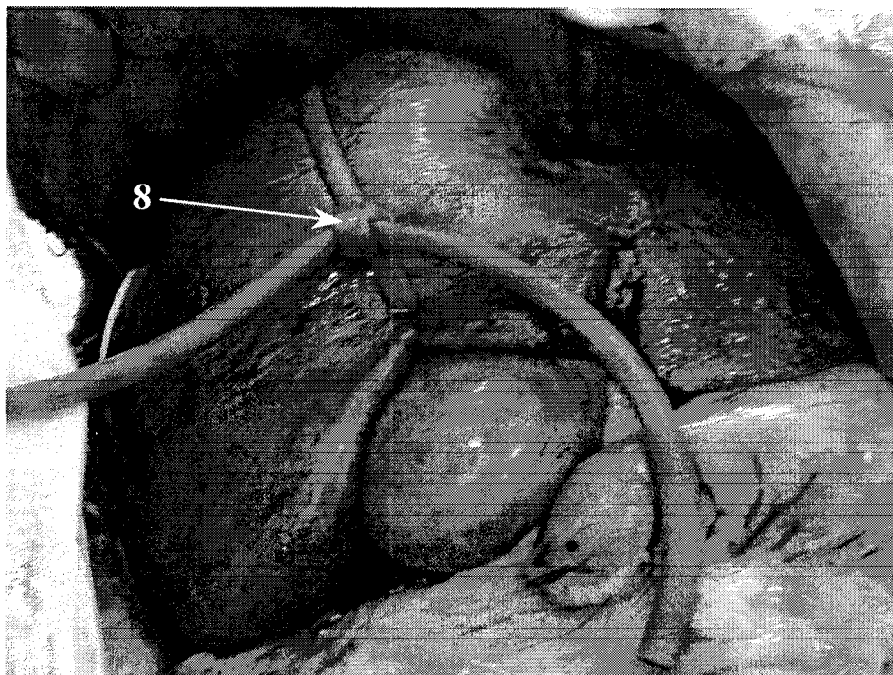
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8