



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*A61B 17/00 (2020.01)*

(21)(22) Заявка: 2019134768, 29.10.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.10.2019

Дата регистрации:  
11.03.2020

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 29.10.2019

(45) Опубликовано: 11.03.2020 Бюл. № 8

Адрес для переписки:  
197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2,  
ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова" Минздрава  
России, Отдел трансфера технологий,  
инноваций и интеллектуальной собственности,  
Меньшиковой Л.С.

(72) Автор(ы):  
Мосоян Мкртич Семенович (RU),  
Федоров Дмитрий Александрович (RU),  
Гилев Евгений Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
федеральное государственное бюджетное  
учреждение "Национальный медицинский  
исследовательский центр имени В.А.  
Алмазова" Министерства здравоохранения  
Российской Федерации (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2676460 C1, 28.12.2018. RU  
2613131 C1, 15.03.2017. RU 2271753 C2,  
20.03.2006. ПЕРЕПЕЧАЙ В.А. и др.  
Лапароскопическая радикальная  
простатэктомия. Вестник урологии. 2018,  
N6(3), С. 57-72. МЕДВЕДЕВ В.Л. Робот-  
ассистированная лапароскопическая  
радикальная простатэктомия. Вестник  
урологии, 2018, N6(4), С. 67-76. FRANCESCO  
ROCCO et al. Anatomical (см. прод.)

(54) Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза при лечении рака предстательной железы

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к лапароскопической хирургии. Проводят переднюю реконструкцию малого таза после формирования уретроцистоанастомоза. Выполняют фиксацию передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным швом

рассасывающимся материалом. Предлагаемый способ позволяет восстановить значительную часть соединительнотканного фиксирующего аппарата предстательной железы и шейки мочевого пузыря, улучшить функциональные результаты, а именно раннее удержание мочи после радикальной простатэктомии. 1 пр., 8 ил.

(56) (продолжение):

reconstruction of the rhabdosphincter after radical prostatectomy. ВЖИ, 2009, V.104(2), P.274-281.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A61B 17/00 (2020.01)*

(21)(22) Application: **2019134768, 29.10.2019**

(24) Effective date for property rights:  
**29.10.2019**

Registration date:  
**11.03.2020**

Priority:

(22) Date of filing: **29.10.2019**

(45) Date of publication: **11.03.2020 Bull. № 8**

Mail address:

**197341, Sankt-Peterburg, ul. Akkuratova, 2, FGBU  
"NMITS im. V.A. Almazova" Minzdrava Rossii,  
Otdel transfera tekhnologij, innovatsij i  
intellektualnoj sobstvennosti, Menshchikovej L.S.**

(72) Inventor(s):

**Mosoyan Mkrtych Semenovich (RU),  
Fedorov Dmitrij Aleksandrovich (RU),  
Gilev Evgenij Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe  
uchrezhdenie "Natsionalnyj meditsinskij  
issledovatel'skij tsentr imeni V.A. Almazova"  
Ministerstva zdravookhraneniya Rossijskoj  
Federatsii (RU)**

(54) **METHOD FOR ROBOT-ASSISTED LAPAROSCOPIC RADICAL PROSTATECTOMY WITH ANTERIOR RECONSTRUCTION OF THE SMALL PELVIS IN TREATING PROSTATE CANCER**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to laparoscopic surgery. An anterior reconstruction of the small pelvis is performed after urethrocystoanastomosis is formed. An anterior wall of the urinary bladder is fixed along its contour to an endopelvic fascia in front and an absorbable material

in a lateral continuous suture.

EFFECT: disclosed method enables recovering a significant portion of connective tissue fixation apparatus of prostate and bladder neck, improving functional results, namely early retention of urine following radical prostatectomy.

1 cl, 1 ex, 8 dwg

Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии, и может быть применимо для проведения робот-ассистированной, лапароскопической радикальной операции по удалению предстательной железы (простаты).

5 Известен способ лапароскопической радикальной простатэктомии (Патент UA на ПМ №89739 от 25.04.2014 г.), включающий вскрытие перитальной брюшины, выделение предстательной железы, отсечение предстательной железы от мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение предстательной железы от уретры, производимое непосредственно после выделения предстательной железы по задней поверхности, наложение уретроцистоанастомоза.

10 Однако операция по удалению предстательной железы по известному способу связана с выраженной травматизацией тканей и послеоперационными осложнениями, одним из которых является недержание мочи в послеоперационном периоде.

Известен также «Способ проведения лапароскопической радикальной простатэктомии с сохранением предпузырного пространства» (Патент РФ №2676460 от 23.01.2018 г.), 15 выбранный в качестве прототипа. Известный способ включает вскрытие париетальной брюшины, выделение предстательной железы, отсечение ее от мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение предстательной железы от уретры, наложение уретроцистоанастомоза и удаление предстательной железы с последующим формированием анастомоза между оставшимся отделом уретры 20 и шейкой мочевого пузыря (уретроцистоанастомоза) непрерывным швом, ушиванием дефекта париетальной брюшины отдельными швами и дренированием брюшной полости дренажом. Париетальную брюшину вскрывают в пространстве между задней стенкой мочевого пузыря и прямой кишкой, а удаление предстательной железы производят через доступ в пузырно-прямокишечной ямке, к которой проникают через промежуток 25 между задней стенкой предстательной железы и передней стенкой прямой кишки, для чего его предварительно расширяют, отделяя соответственно заднюю стенку предстательной железы от передней стенки прямой кишки до уровня верхушки предстательной железы, при этом выделяют шейку мочевого пузыря с внутренним отверстием мочеиспускательного канала, а мочевой пузырь от предстательной железы 30 отсекают в области внутреннего отверстия мочеиспускательного канала, обнажая тем самым переднюю поверхность предстательной железы, при этом смещают в сторону лонного симфиза пубопростатические связки с венозным сплетением Санторини, обнажая область верхушки предстательной железы с уретрой и областью мембранозного сфинктера, и затем удаляют предстательную железу, отсекая ее непосредственно у ее 35 верхушки.

Недостатком известного способа является то, что выполняемый в нем доступ к предстательной железе вынуждает хирурга работать в анатомически гораздо более узкой зоне, без привычных анатомических ориентиров. Кроме того, применяемый 40 доступ не позволяет выполнить лимфодиссекцию в полном объеме, а также не позволяет провести ревизию мочевого пузыря, визуализировать устья мочеточников, в результате чего появляется высокая вероятность повреждения мочеточников.

Задача предлагаемого изобретения направлена на создание способа проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза при лечении рака предстательной железы, позволяющего 45 повысить его эффективность, уменьшить травматичность и послеоперационные осложнения.

Технический результат, достигаемый изобретением, заключается в восстановлении анатомической структуры малого таза путем проведения передней реконструкции для

улучшения раннего удержания мочи в послеоперационном периоде, что обеспечивает эффективность способа и уменьшение послеоперационных осложнений.

Заявленный технический результат достигается в способе проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза при лечении рака предстательной железы, включающем вскрытие париетальной брюшины, выделение через предпузырное пространство мочевого пузыря, предстательной железы, отсечение предстательной железы от шейки мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение предстательной железы от уретры, и ее удаление, с сохранением пубопростатических связок, внутритазовой фасции, лонно-промежностных мышц и фасции Деннонвелле, с последующим формированием уретроцистоанастомоза между шейкой мочевого пузыря и оставшимся отделом уретры, и дренированием малого таза трубчатым дренажом, переднюю реконструкцию малого таза проводят после формирования уретроцистоанастомоза путем фиксации передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным швом рассасывающимся материалом.

Отличительными признаками заявляемого способа являются:

- лапароскопическая радикальная операция проведена с использованием робот-ассистированной технологии, в частности, с помощью робота Да Винчи, что в свою очередь позволяет уменьшить травматичность операции;
- фиксация передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально. Это позволяет сохранить анатомию малого таза, которая была нарушена в ходе выделения мочевого пузыря, предстательной железы и уретры, удаления предстательной железы и семенных пузырьков, а также минимизировать риск пролапса тазовых органов, и, как следствие, обеспечить более надежное удержание мочи в раннем послеоперационном периоде.

Предлагаемое изобретение поясняется иллюстрациями на фиг. 1-8, где:

- на фиг. 1 - представлен исходный вид малого таза после доступа в предпузырное пространство (рисунок);
- на фиг. 2 - представлен наложенный уретроцистоанастомоз (рисунок);
- на фиг. 3 - представлен начальный этап передней реконструкции малого таза - наложение непрерывного шва, фиксирующего переднюю стенку мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции (рисунок);
- на фиг. 4 - представлен завершающий этап передней реконструкции малого таза (рисунок);
- на фиг. 5 - представлен окончательный вид малого таза после операции с передней реконструкцией (рисунок);
- на фиг. 6 - представлен начальный этап передней реконструкции малого таза - наложение непрерывного шва, фиксирующего переднюю стенку мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции (фото);
- на фиг. 7 - представлен завершающий этап передней реконструкции малого таза (фото);
- на фиг. 8 - представлен окончательный вид малого таза после операции с передней реконструкцией (фото).

Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза в лечении рака предстательной железы осуществляется следующим образом.

Операцию проводят с использованием робот-ассистированной технологии, в

частности, с помощью робота Да Винчи, под эндотрахеальным наркозом. Больного укладывают на спину и производят лапароскопию в верхней либо нижней параумбиликальной точке. Через данный доступ вводится оптический троакар и производится карбоксиперитонеум, вводят 3 рабочих троакара da Vinci и ассистентский порт латерально слева и справа от срединной линии по стандартной методике. Во время операции пациент располагается в положении Тренделенбурга (с опущенным краниальным и приподнятым каудальным концом). Вскрывается передняя стенка париетальной брюшины ниже пупка и осуществляется доступ в предпузырное (Ретциево) пространство. Выделяется вентральная поверхность предстательной железы и мочевого пузыря, при этом не вскрывается внутритазовая фасция и не пересекаются пубопростатические связки. Следующим этапом производится отсечение предстательной железы от шейки мочевого пузыря, после чего следует этап выделения задней поверхности предстательной железы, семенных пузырьков и семявыносящих протоков. Семявыносящие протоки клипируются проксимально и пересекаются, семенные пузырьки выделяются полностью. Предстательную железу выделяют от окружающих тканей вдоль ее собственной капсулы (псевдокапсулы) с задней (дорзальной) и боковых поверхностей, с сохранением фасции Деннонвелье. Сосудистые ножки предстательной железы клипируются и пересекаются у основания. Затем производится дальнейшая диссекция латеральных поверхностей предстательной железы, с сохранением (либо без сохранения) сосудисто-нервных пучков. Следующим этапом выполняется апикальная диссекция, в ходе которой, при выраженной геморрагии возможна перевязка дорзального сосудистого комплекса, что позволяет минимизировать кровопотерю на данном этапе. Затем предстательная железа отсекается от уретры и погружается в специальный лапароскопический эвакуатор. После тщательного гемостаза ложа удаленной предстательной железы формируют уретроцистоанастомоз с использованием рассасывающегося шовного материала, непрерывным швом, на катетере Фолея 18 Ch. Далее уретральный катетер заменяют на аналогичный, производится контроль герметичности уретроцистоанастомоза путем введения по катетеру в мочевой пузырь 100 мл физиологического раствора. Следующим этапом выполняют переднюю реконструкцию малого таза путем фиксации передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным швом рассасывающимся материалом. В малый таз к зоне уретроцистоанастомоза устанавливается дренажная трубка (ПВХ) через контрапертуру. Проводят десуффляцию углекислого газа из брюшной полости, препарат извлекают через один из разрезов, где были расположены эндопорты, после чего накладывают узловые швы на троакарные раны на коже.

С использованием заявляемого способа в клинике урологии ФГБУ «НМИЦ им В.А. Алмазова» выполнен ряд робот-ассистированных лапароскопических радикальных простатэктомий с передней реконструкцией малого таза. Возможность проведения робот-ассистированного лапароскопического удаления простаты по предлагаемому способу подтверждается клиническим примером выполнения такой операции.

Пример. Больной В., 59 лет. Дата поступления - 08.04.2019 г.

Диагноз: Рак простаты T1cN0M0. Уровень ПСА - 6,3 нг/мл. Результаты мультифокальной биопсии предстательной железы: в 1 столбике тканей выявлена ацинарная аденокарцинома, сумма по Глиссону 3+3=6 (гистологическое заключение №4067-4067 от 19.12.18). По результатам магнитно-резонансной томографии малого таза объем предстательной железы 51 см<sup>3</sup>, признаков наличия экстракапсулярной экстензии опухоли, поражения семенных пузырьков, лимфатических узлов не выявлено.

По данным остеосцинтиграфии признаков вторичного поражения костей скелета не выявлено. 11.04.2019 была проведена операция - робот-ассистированная лапароскопическая радикальная нервосберегающая простатэктомия. Под ЭТН, в положении больного лежа на спине с раздвинутыми и согнутыми в коленных суставах ногами, выполнен лапароцентез в верхней параумбиликальной точке, наложен карбоксиперитонеум. Троякары робота da Vinci установлены в типичных местах. При ревизии в брюшной полости патологии не выявлено. Через переднюю стенку париетальной брюшины осуществлен доступ в предпузырное пространство. При помощи робота-ассистента выделена шейка мочевого пузыря, предстательная железа, умеренно увеличенная в размерах, уретра. Простата отсечена от шейки мочевого пузыря, уретры, удалена вместе с семенными пузырьками, с сохранением фасции Деннонвелье, пубопростатических связок, внутритазовой фасции, сосудисто-нервных пучков. Семявыносящие протоки коагулированы проксимально, пересечены. Гемостаз ложа предстательной железы. Наложен уретроцистоанастомоз на катетере Фолея 18Ch. При введении в полость мочевого пузыря по катетеру 50 мл физиологического раствора анастомоз герметичен. Контроль гемостаза. Выполнена передняя реконструкция малого таза путем фиксации передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным швом рассасывающимся материалом. Гемостаз - сухо. Дренаж в малый таз, выведен в левой подвздошной области. Десуфляция. Швы на раны. Асептические наклейки. Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж был удален на 2-е сутки после операции. На 7-е сутки послеоперационного периода выполнена цистография, по данным которой уретроцистоанастомоз герметичен, уретральный катетер удален. Самостоятельное мочеиспускание восстановлено. Отмечается немедленное удержание мочи. Швы удалены на 8-е сутки. Больной выписан из стационара на 8-е сутки послеоперационного периода в удовлетворительном состоянии.

Преимущества предлагаемого способа перед способом-прототипом заключаются в том, что в ходе разработанной нами модифицированной РАРП не производится вскрытие внутритазовой фасции, пересечение пубопростатических связок, как правило, не прошивается дорзальный сосудистый комплекс и не накладывается шов Россо. Выполняют переднюю реконструкцию структур малого таза, фиксируя переднюю стенку мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным рассасывающимся материалом, таким образом восстанавливая значительную часть соединительнотканного фиксирующего аппарата предстательной железы и шейки мочевого пузыря. Данная модификация робот-ассистированной радикальной простатэктомии позволяет улучшить функциональные результаты, а именно раннее удержание мочи после радикальной простатэктомии, что его выгодно отличает от прототипа.

Заявитель просит рассмотреть представленные материалы заявки «Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза при лечении рака предстательной железы» на предмет выдачи патента РФ на изобретение.

#### (57) Формула изобретения

Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с передней реконструкцией малого таза при лечении рака предстательной железы, включающий вскрытие париетальной брюшины, выделение через предпузырное пространство мочевого пузыря предстательной железы, отсечение

предстательной железы от шейки мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение предстательной железы от уретры и ее удаление с сохранением пубопростатических связок, внутритазовой фасции, лонно-промежностных мышц и фасции Деннонвелье, с последующим формированием уретроцистоанастомоза между шейкой мочевого пузыря и оставшимся отделом уретры и дренированием малого таза трубчатым дренажом, отличающийся тем, что переднюю реконструкцию малого таза проводят после формирования уретроцистоанастомоза путем фиксации передней стенки мочевого пузыря по его контуру к внутритазовой фасции спереди и латерально непрерывным швом рассасывающимся материалом.

10

15

20

25

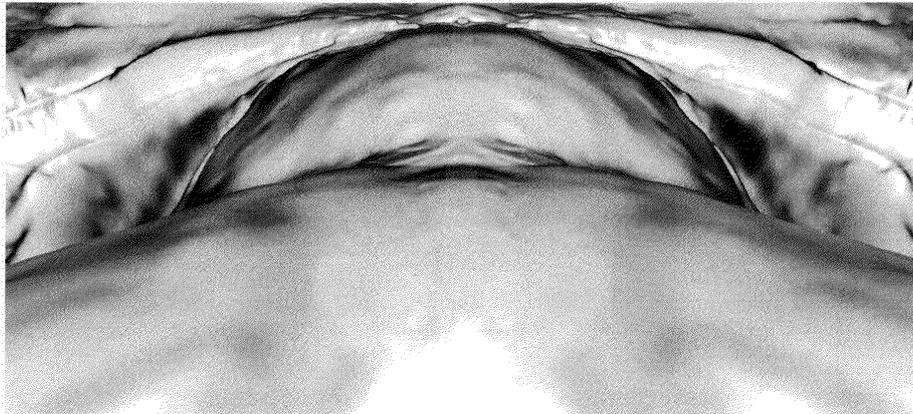
30

35

40

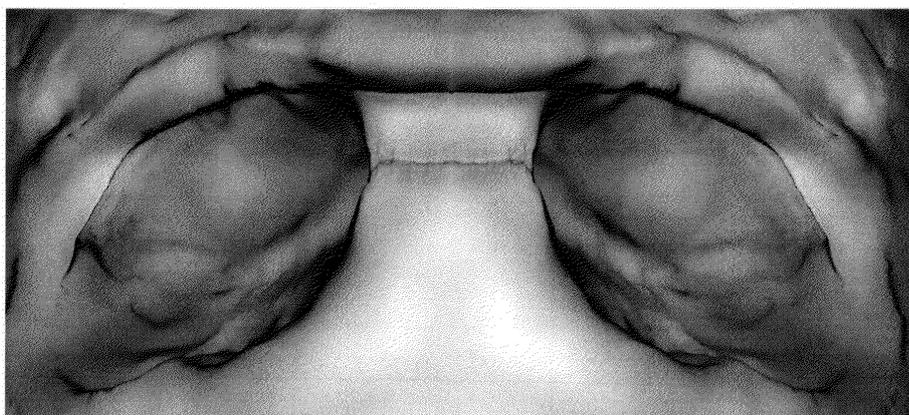
45

1

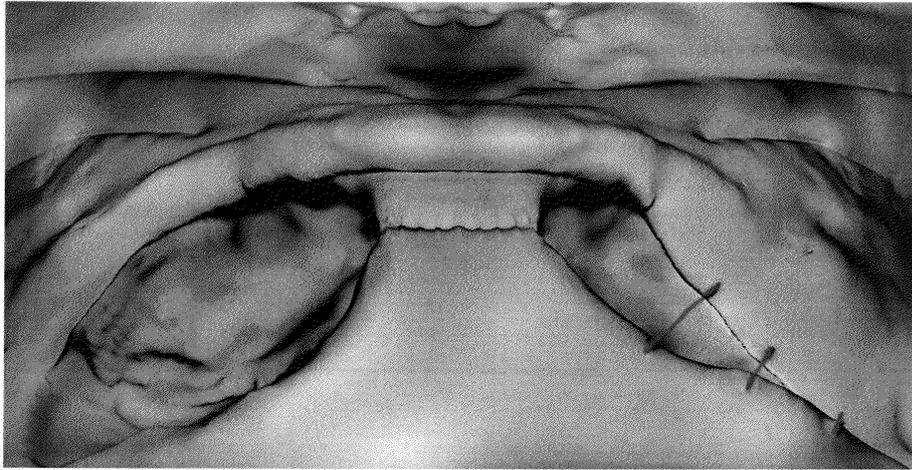


**Фиг.1**

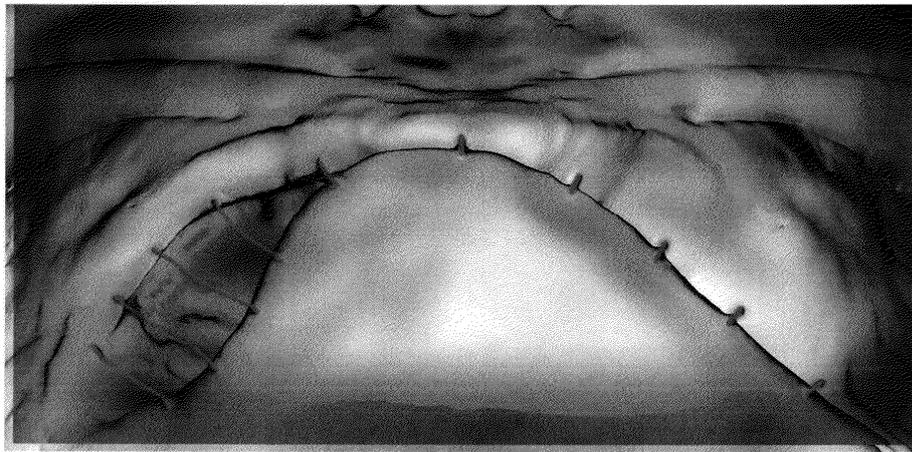
2



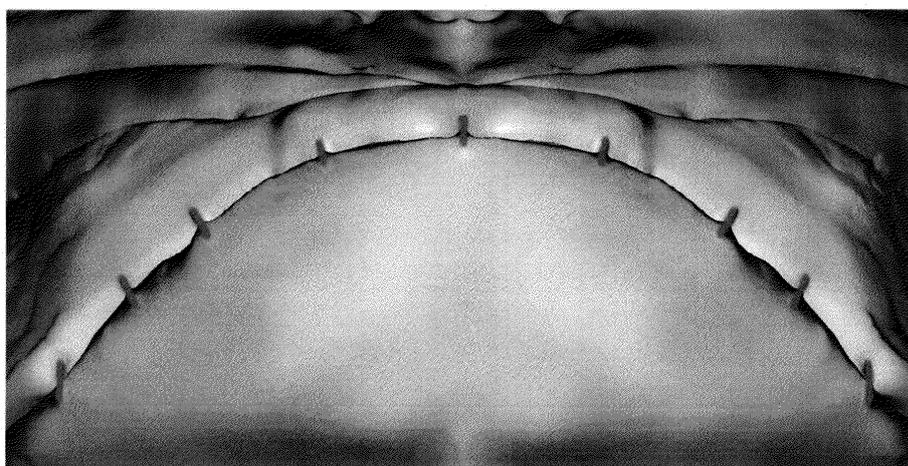
**Фиг.2**



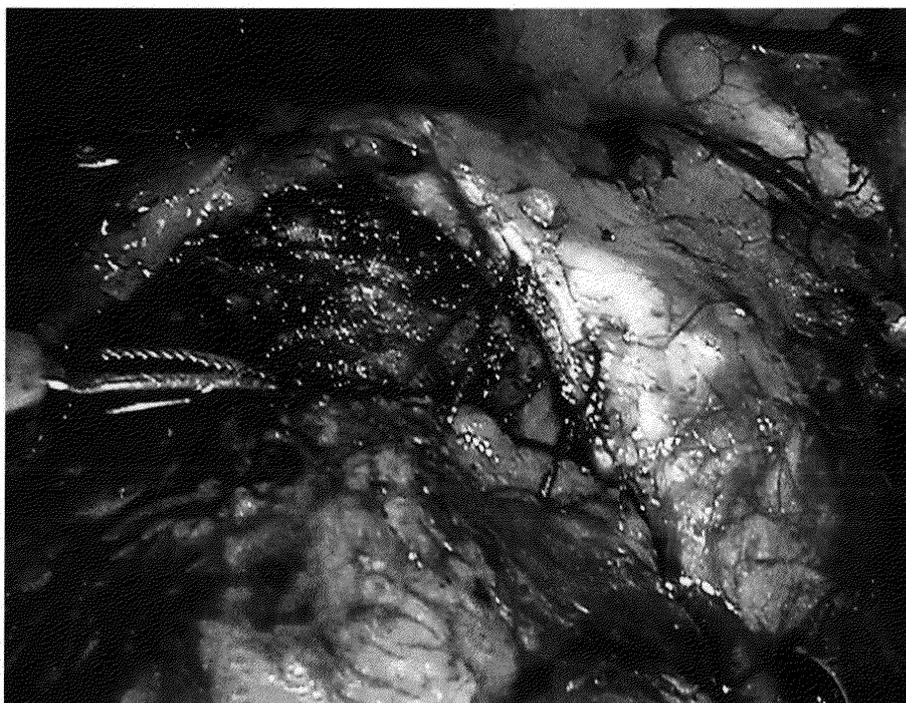
Фиг.3



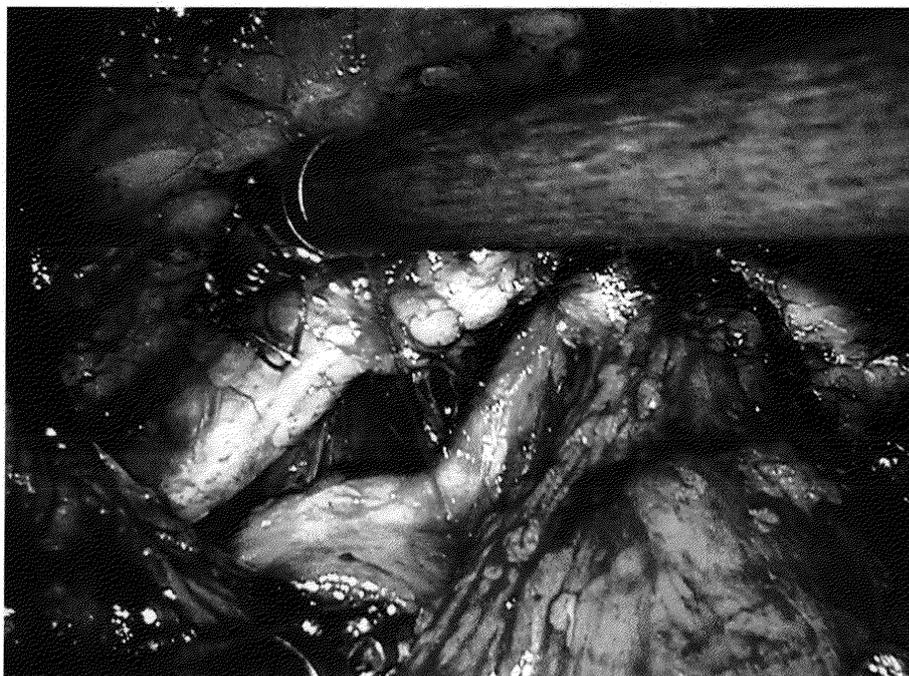
Фиг.4



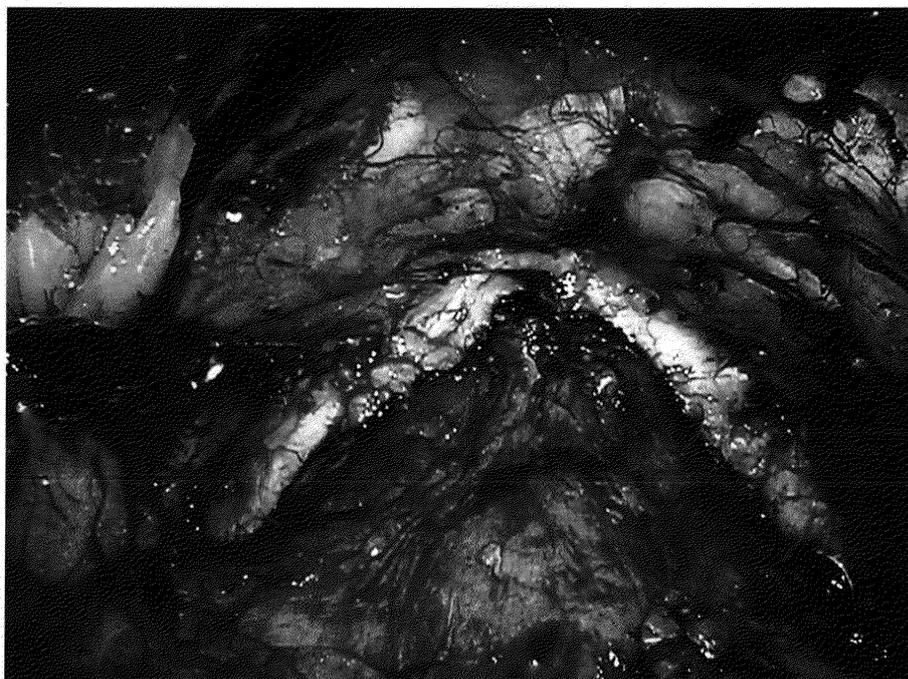
Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7



Фиг.8