



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/00 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2020101135, 10.01.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.01.2020

Дата регистрации:
21.09.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.01.2020

(45) Опубликовано: 21.09.2020 Бюл. № 27

Адрес для переписки:

197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2,
ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова" Минздрава
России, Отдел трансфера технологий,
инноваций и интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Мосоян Мкртич Семенович (RU),
Федоров Дмитрий Александрович (RU),
Васильев Артем Александрович (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. ДИМИТРИАДИ С.Н.
Анатомические обоснования стабилизации
уретроцистонеоанастомоза после радикальной
простатэктомии путем восстановления
фасциальных структур малого таза.
Медицинский вестник Башкортостана, 2011,
Т. 6(2), С. 284-285. ГОЛУБЦОВА Е.Н. и др.
Влияние вариантов реконструкции (см.
прод.)

(54) Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря при лечении рака предстательной железы

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к оперативной урологии. Выполняют вскрытие париетальной брюшины, выделение через предпузырное пространство мочевого пузыря, предстательной железы, осуществляют отсечение простаты от шейки мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение простаты от уретры и ее удаление, с сохранением пубопростатических связок, внутритазовой фасции, лонно-промежностных мышц и фасции Деннонвелье, с последующим формированием уретроцистонеоанастомоза между шейкой мочевого пузыря и оставшимся отделом уретры, и дренированием малого таза трубчатым

дренажом. При этом осуществляют фиксацию шейки мочевого пузыря симметричными лоскутами, иссеченными из внутритазовой фасции в соответствии с фиг.4, которые фиксируют к шейке мочевого пузыря латерально с двух сторон, проксимальнее уретроцистонеоанастомоза, рассасывающимся шовным материалом. Способ позволяет восстановить нормальную анатомическую структуру малого таза, улучшить раннее удержание мочи в послеоперационном периоде, уменьшить послеоперационные осложнения, повысить эффективность способа. 1 пр., 4 ил.

(56) (продолжение):

ветровезикального анастомоза при выполнении радикальной простатэктомии на восстановление функции удержания мочи. Текст научной статьи по специальности "Клиническая медицина". CONSILIUM MEDICUM, 2018, Т.20 (7), С.26-29. KWON SY et al. Endopelvic fascia preservation during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: does it affect urinary incontinence? Scand J Urol. 2014 Dec, N48(6), P. 506-512. LINDA M. HUYNH et al. Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Step-by-Step Guide. J Endourol. 2018 May 1; 32(Suppl 1), P. S-28-S-32.

RU 2732707 C1

RU 2732707 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 17/00 (2020.02)

(21)(22) Application: **2020101135, 10.01.2020**

(24) Effective date for property rights:
10.01.2020

Registration date:
21.09.2020

Priority:

(22) Date of filing: **10.01.2020**

(45) Date of publication: **21.09.2020 Bull. № 27**

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**Mosoyan Mkrtich Semenovich (RU),
Fedorov Dmitrij Aleksandrovich (RU),
Vasilev Artem Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **METHOD OF ROBOT-ASSISTED LAPAROSCOPIC RADICAL PROSTATECTOMY WITH LATERAL FIXATION OF BLADDER NECK IN TREATING PROSTATE CANCER**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to urologic surgery. Performing the parietal peritoneum opening, separating the bladder and prostate through the pre-bubble space, the prostate is dissected away from the bladder neck, recovering the seminal vesicula and deferent ducts, dissecting the prostate from the urethra and removing it, maintaining puboprostatic ligaments, an in-tilted fascia, perineal pro-perineal muscles and a Denonvilliers fascia, with subsequent formation of urethrocystoanastomosis between bladder neck and remaining urethra, and pelvic drainage by

tubular drain tube. Bladder neck is fixed with symmetrical flaps excised from the intra-fascial fascia in accordance with fig. 4, which are fixed to the neck of the bladder laterally on both sides, proximal to the urethrocystoanastomosis, with an absorbable suture material.

EFFECT: method enables recovering the normal anatomical structure of the small pelvis, improving early retention of postoperative urine, reducing postoperative complications, and improving the effectiveness of the method.

1 cl, 1 ex, 4 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 париетальной брюшины, выделение простаты, отсечение простаты от мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение простаты от уретры, производимое непосредственно после выделения простаты по задней поверхности, наложение уретроцистоанастомоза.

10 Однако операция по удалению простаты по известному способу связана с выраженной травматизацией тканей и послеоперационными осложнениями, одним из которых является недержание мочи в послеоперационный период, отчасти связанное с гипермобильностью шейки мочевого пузыря вследствие повреждения в ходе операции фиксирующего аппарата мочевого пузыря и предстательной железы.

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

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

Задача предлагаемого изобретения направлена на создание способа проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря при лечении рака предстательной железы,
45 позволяющего повысить его эффективность, уменьшить травматичность и послеоперационные осложнения.

Технический результат, достигаемый изобретением, заключается в восстановлении нормальной анатомической структуры малого таза путем фиксации шейки мочевого

пузыря с латеральных сторон за счет использования аутокани, а именно лоскутов тазовой фасции с двух сторон для улучшения раннего удержания мочи в послеоперационном периоде, что обеспечивает эффективность способа и уменьшение послеоперационных осложнений.

5 Заявленный технический результат достигается в способе проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря при лечении рака предстательной железы, включающем вскрытие париетальной брюшины, выделение через предпузырное
10 пространство мочевого пузыря, предстательной железы, отсечение простаты от шейки мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение простаты от уретры, и ее удаление, с сохранением пубопростатических связей, 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,
15 осуществляют латеральную фиксацию шейки мочевого пузыря с обеих сторон сформированными лоскутами из аутокани внутритазовой фасции, проксимальнее уретроцистоанастомоза, рассасывающимся шовным материалом.

Отличительной особенностью заявленного способа является осуществление латеральной фиксации шейки мочевого пузыря с обеих сторон сформированными
20 лоскутами из аутокани внутритазовой фасции, проксимальнее уретроцистоанастомоза, позволяющей сохранить анатомию малого таза, которая была нарушена в ходе выделения мочевого пузыря, предстательной железы и уретры, минимизировать риск пролапса тазовых органов, и, как следствие, обеспечить более раннее восстановление удержания мочи в послеоперационном периоде, повысить эффективность способа.

25 Предлагаемое изобретение поясняется иллюстрациями:
где:

на фиг. 1 - представлен исходный вид малого таза после доступа в предпузырное пространство;

на фиг. 2 - представлен вид малого таза после формирования уретроцистоанастомоза;

30 на фиг. 3 - представлены иссеченные симметричные лоскуты внутритазовой фасции с двух сторон;

на фиг. 4 - представлен завершающий этап латеральной фиксации шейки мочевого пузыря; лоскуты внутритазовой фасции фиксированы к шейке мочевого пузыря с латеральных сторон проксимальнее уретроцистоанастомоза.

35 Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря при лечении рака предстательной железы осуществляется следующим образом.

Операцию проводят с использованием робот-ассистированной технологии, в частности, с помощью робота da Vinci, под эндо-трахеальным наркозом. Больного
40 укладывают на спину и производят лапароцентез в верхней либо нижней параумбиликальной точке. Через данный доступ вводится оптический троакара 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
45 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 5 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 простаты, с сохранением (либо без сохранения) 10 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 простаты 15 формируется мочепузырно-уретральный анастомоз с использованием рассасывающегося шовного материала, непрерывным швом, на катетере Фолея 18 Ch. Уретральный катетер заменяется на аналогичный, производится контроль герметичности анастомоза путем введения по катетеру в мочевой пузырь 100 мл физиологического раствора. Следующим этапом выполняется латеральная фиксация шейки мочевого пузыря путем иссечения 20 симметричных лоскутов из внутритазовой фасции, которые фиксируются к шейке мочевого пузыря с латеральных сторон, тем самым укрепляя уретроцистоанастомоз, что 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, 25 и, как следствие, обеспечить более раннее восстановление удержания мочи в послеоперационном периоде в особенности у пациентов с большим объемом предстательной железы, а также широким тазом. В малый таз к зоне мочепузырно-уретрального анастомоза устанавливается дренажная трубка (ПВХ) через контраптертуру. Проводится десуфляция углекислого газа из брюшной полости, 30 препарат извлекается через один из разрезов, где были расположены эндпорты, после чего накладываются узловы 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 латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря. Возможность 35 проведения робот-ассистированного лапароскопического удаления простаты по предлагаемому способу подтверждается клиническим примером выполнения такой операции.

Пример. Больной Е., 68 лет. Дата поступления - 21.01.2019 г. Диагноз: Рак простаты T2bN0M0. Уровень ПСА - 7,5 нг/мл. Результаты мультифокальной биопсии 40 предстательной железы: в 4 столбиках тканей выявлена высококодифференцированная ацинарная аденокарцинома, сумма по Глиссону 3+3=6 (гистологическое заключение Г-90073-34892/18 от 24.11.18). По результатам магнитно-резонансной томографии малого таза объем предстательной железы 83 см³, признаков экстракапсулярной экстензии процесса не выявлено. Данных за поражение семенных пузырьков, лимфатических 45 узлов не получено. По данным ПЭТ/КТ с 68Ga-PSMA признаков наличия отдаленных метастазов не обнаружено. 22.01.2019 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 нижней параумбиликальной точке, наложен карбоксиперитонеум. Троякары робота da Vinci установлены в типичных местах. При ревизии в брюшной полости определяется умеренно выраженный спаечный процесс. Выполнен адгезиолизис - спайки разделены тупым и острым путем. Через переднюю стенку париетальной брюшины осуществлен доступ в предпузырное пространство. При помощи робота-ассистента выделена шейка мочевого пузыря, предстательная железа, значительно 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. Тщательный гемостаз ложа предстательной железы. Наложена цистоуретроанастомоз на катетере Фолея 18Ch. При введении в полость мочевого пузыря по катетеру 50 мл физиологического раствора анастомоз герметичен. Контроль гемостаза. Выполнена латеральная фиксация шейки мочевого пузыря с использованием надсеченных симметричных лоскутов внутритазовой фасции с двух сторон, и фиксацией данных лоскутов к шейки мочевого пузыря с латеральных сторон.

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 3-и сутки после операции. На 7-е сутки послеоперационного периода выполнена цистография, по данным которой мочепузырно-уретральный анастомоз 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.

Преимущества предлагаемого способа перед способом-прототипом заключаются в том, что в отличие от этой техники в ходе разработанной нами модифицированной РАРП не производится вскрытие внутритазовой фасции, не пересекаются пубопростатические связки, как правило, не прошивается дорзальный сосудистый комплекс и не накладывается «шов Россо» для задней реконструкции. 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 латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря в лечении рака предстательной железы» на предмет выдачи патента РФ на изобретение.

(57) Формула изобретения

Способ проведения робот-ассистированной лапароскопической радикальной простатэктомии с латеральной фиксацией шейки мочевого пузыря при лечении рака предстательной железы, включающий вскрытие париетальной брюшины, выделение через предпузырное пространство мочевого пузыря, предстательной железы, отсечение простаты от шейки мочевого пузыря, выделение семенных пузырьков и семявыносящих протоков, отсечение простаты 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 осуществляют фиксацию шейки мочевого

пузыря симметричными лоскутами, иссеченными из внутритазовой фасции в соответствии с фиг.4, которые фиксируют к шейке мочевого пузыря латерально с двух сторон, проксимальнее уретроцистоанастомоза, рассасывающимся шовным материалом.

5

10

15

20

25

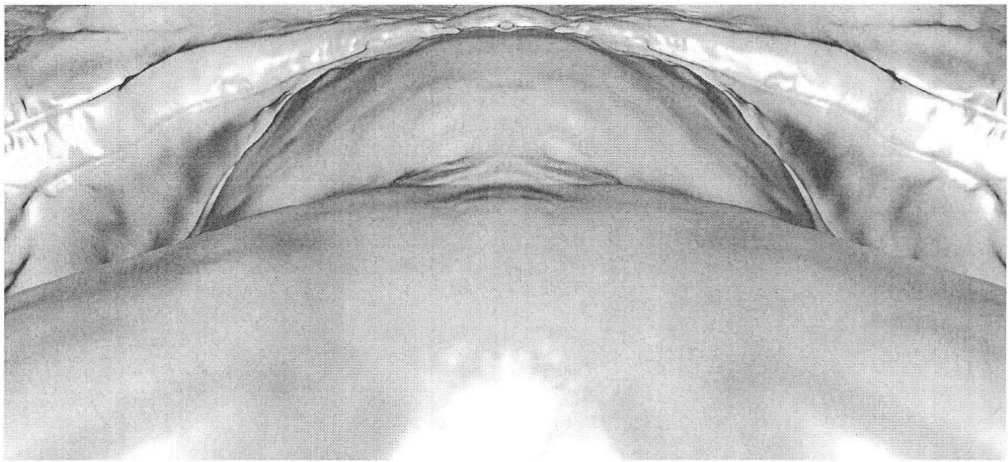
30

35

40

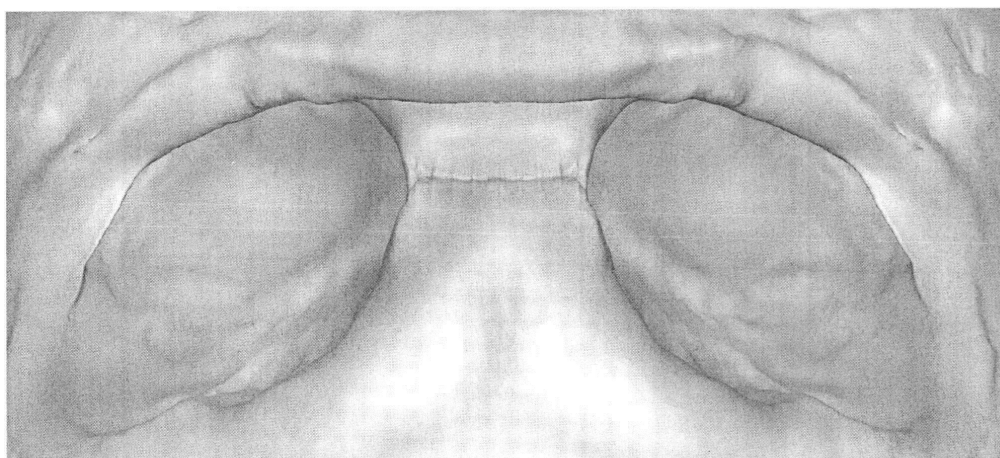
45

1

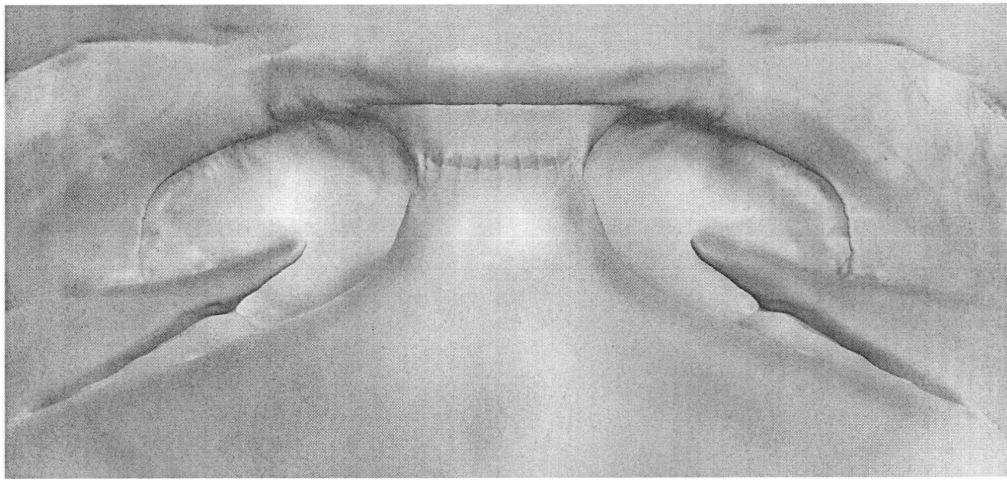


Фиг.1

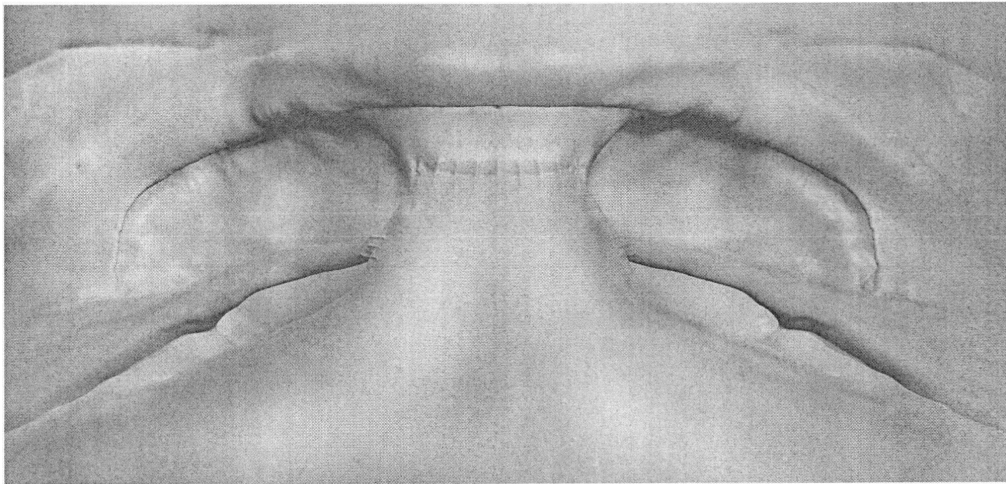
2



Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4