

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041791**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.12.02

(51) Int. Cl. **A61B 17/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201900577

(22) Дата подачи заявки
2019.12.25

(54) СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО БРОНХИАЛЬНОГО СВИЩА И ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ ПРИ ДЕСТРУКТИВНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ

(31) **2018147335**

(32) **2018.12.27**

(33) **RU**

(43) **2020.06.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ФТИЗИОПУЛЬМОЛОГИИ"
МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБУ "СПБ НИИФ" МИНЗДРАВА
РОССИИ) (RU)**

(72) Изобретатель:
**Яблонский Петр Казимирович,
Аветисян Армен Оникович (RU)**

(56) **RU-C1-2558455**

И.А. Львович, А.А. Новиков, В.А. Фролов, Пластика культи главного бронха лоскутом широчайшей мышцы спины. Журнал: Туберкулез и социально-значимые заболевания, 2015, 3, с. 57-58. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Ин Тренд" (Москва) [найдено 2020-06-09]. Найдено в <Elibrary.ru, <https://elibrary.ru/item.asp?id=26142623>>, весь документ

В.Ю. Матвеев, Р.М. Хасанов, Видеоторакоскопия в хирургическом лечении эмпиемы плевры. Журнал: Практическая медицина, декабрь 2012, том 1, 8, с. 23-27. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Практика" [найдено 2020-06-09]. Найдено в <Cyberleninka, <https://cyberleninka.ru/article/n/videotorakoskopiya-v-hirurgicheskom-lechenii-empiemy-plevry/viewer>>, весь документ

Claude Deschamps et al., Empyema and Bronchopleural Fistula After Pneumonectomy: Factors Affecting Incidence, Ann Thorac Surg, 2001, 72, 243, 8. Peter H. Hollaus et al., Closure of bronchopleural fistula after pneumonectomy with a pedicled intercostal muscle flap, European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, том 16, выпуск 2, август 1999, с. 181-186

RU-C2-2547612

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к торакальной хирургии и фтизиохирургии, и может быть использовано для лечения больных с рецидивирующим бронхиальным свищем и хронической эмпиемой плевры после пневмонэктомии. Бронхиальный свищ после пневмонэктомии является грозным осложнением, которое всегда приводит к формированию эмпиемы плевры, которая, в свою очередь, поддерживает функционирование свища. Консервативное лечение бронхиального свища практически никогда не приводит к излечению больных, и хирургическое лечение является единственным методом лечения данного осложнения. Способ осуществляется следующим образом: после верхней задней пятиреберной торакопластики, торакотомии, выделения краев бронхиального свища и резекции свищ культи главного бронха ушивают одиночными швами и выполняют миопластику культи лоскутом трапецевидной мышцы с закрытием верхней апертуры с помощью подлопаточной, ромбовидной, краеальной части трапецевидной мышцы, затем осуществляют открытую санацию остаточной эмпиемы до получения отрицательных результатов посева на *M. tuberculosis* и на неспецифическую флору, а в дальнейшем выполняют миопластическое закрытие торакотомы. Способ характеризует надежная ликвидация хронического рецидивирующего бронхиального свища с успешным лечением эмпиемы остаточной плевральной полости, малая травматичность и сохранение каркасности грудной стенки.

B1**041791****041791****B1**

Изобретение относится к медицине, а именно к торакальной хирургии, и может быть использовано для лечения больных с рецидивирующим бронхиальным свищем и хронической эмпиемой плевры после пневмонэктомии при деструктивном туберкулезе легких.

Бронхиальный свищ после пневмонэктомии является грозным осложнением, которое всегда приводит к формированию эмпиемы плевры, которая, в свою очередь, поддерживает функционирование свища. Консервативное лечение практически никогда не приводит к излечению этих больных, и хирургическое лечение является единственным методом лечения данного осложнения [2, 3, 7]. Авторами предлагались различные методы хирургического лечения пациентов с бронхиальным свищем и эмпиемой плевры после пневмонэктомии: ранние трансплевральные реампутации главных бронхов, отсроченные трансплевральные реампутации главных бронхов, трансплеврально-перикардальная реампутация главных бронхов, закрытие раны средостения и культи бронха рубцово-плевральным лоскутом на ножке или диафрагмальным лоскутом на ножке [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12]. К сожалению, несмотря на многоэтапность выполнения этих операций после тщательной подготовки больных нередко рецидивы бронхиального свища с обострением эмпиемы плевры. В таких случаях, как и при первичной несостоятельности культи главного бронха после пневмонэктомии, залогом успеха лечения является резекция культи бронха с пластическим ее закрытием. Учитывая хронический, часто рецидивирующий характер течения эмпиемы, сложной задачей является ее купирование как до, так и после ликвидации бронхиального свища. В литературе не предложены способы хирургического лечения этих пациентов с сохранением каркасности грудной клетки.

Известен способ, так называемая тотальная (субтотальная) декостация ребер с ликвидацией полости эмпиемы и закрытием бронхиального свища рубцово-мышечным лоскутом, который нередко приводит к инвалидизации больных, с выраженной деформацией грудной клетки и нарушением ее каркасности [6, 13].

Наиболее близким к предполагаемому изобретению является способ ликвидации бронхиального свища из заднего доступа, предложенный Богомем Л.К. (1979), с резекцией лопатки до поперечной ости, который является достаточно травматичным вмешательством и без надежной ликвидации эмпиемы плевры, с отрицательным косметическим результатом [1].

В литературе нет данных о хирургическом лечении пациентов с рецидивирующим бронхиальным свищем и эмпиемой плевры после пневмонэктомии с сохранением каркасности грудной клетки.

Преимуществами предлагаемого способа являются

надежная ликвидация хронического, часто рецидивирующего бронхиального свища с успешным лечением эмпиемы остаточной плевральной полости;

малая травматичность;

положительный косметический эффект: сохранение каркасности грудной стенки.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение эффективности хирургического лечения рецидивирующего бронхиального свища и эмпиемы плевры после пневмонэктомии по поводу деструктивного туберкулеза легкого.

Задача реализуется тем, что после верхней задней пятиреберной торакопластики, торакотомии, выделения краев бронхиального свища и ререзекции свищ культи главного бронха ушивают одиночными швами и выполняют миопластику культи лоскутом трапецевидной мышцы с закрытием верхней апертуры с помощью подлопаточной, ромбовидной, краниальной части трапецевидной мышцы, затем осуществляют открытую санацию остаточной эмпиемы с применением вакуум-аспирационной системы до получения отрицательных результатов посева на *M. tuberculosis* и на неспецифическую флору, после чего выполняют миопластическое закрытие торакостомы.

Реализация способа поясняется чертежами.

На фиг. 1 показана КТ-картина несостоятельности культи ПГБ, очаговое обсеменение единственного левого легкого.

На фиг. 2А - бифуркация трахеи с видом несостоятельности культи правого главного бронха.

На фиг. 2Б - несостоятельный правый главный бронх.

На фиг. 3В - внешний вид торакостомы.

На фиг. 3Г - свищ бронха.

На фиг. 4 - выделенная культя бронха, взятая пинцетом.

На фиг. 5 - выделенный лоскут трапецевидной мышцы для миопластики культи бронха.

На фиг. 6 - ушивание культи бронха; выделенная и ушитая культя правого главного бронха.

На фиг. 7 - подшивание мышечного лоскута к культе бронха; фиг. 7Д - вид плевральной полости с ушитой культей бронха; лигатуры наложены на культю бронха; фиг. 7Е, 7Ж - выкроенный лоскут трапецевидной мышцы подшивается к культе бронха по окружности (центральная лигатура на ушитом бронхе).

На фиг. 8 - вид торакостомы после проведенного оперативного вмешательства; подшитый к ушитой культе правого главного бронха лоскут трапецевидной мышцы.

На фиг. 9 - вид остаточной плевральной полости на фоне вакуум-аспирационного дренирования; фиг. 9З - остаточная плевральная полость; фиг. 9И - вакуум-аспирационная повязка.

На фиг. 10 - рентгенограмма после торакомиопластического закрытия торакостомы.

На фиг. 11 - МСКТ после торакомипластического закрытия торакостомы.

На фиг. 12 - внешний вид больного без деформации грудной стенки.

Способ осуществляется следующим образом.

Положение больного на животе, паравертебральный разрез на протяжении 15 см с пересечением паравертебральной части сухожилий трапециевидной, большой и малой ромбовидной мышц. Поднадкостнично полностью удаляется первое ребро, субтотально - второе, заднебоковые части 3, 4, 5 ребер - до среднеподмышечной линии. Выполняется торакотомия в 3 межреберье путем пересечения межреберных мышц. Устанавливается ранорасширитель, визуализируется бронхиальный свищ, с помощью ложки фолькмана очищаются края бронхиального дефекта, далее острым путем (с помощью скальпеля и ножниц) выделяются края бронхиального свища, резецируются на всем протяжении от 1 до 3 мм. С учетом повторного характера вмешательства практически дефект является боковой стенкой трахеи. Накладываются одиночные швы на бронхиальный свищ ниткой викрилл 000. Ложкой фолькмана удаляется фибрин, детрит из всей видимой внутренней части плевральной полости. Далее из трапециевидной мышцы в каудальном направлении выделяется мышечный лоскут, после гемостаза подшивается по всей окружности дефекта трахеи. С помощью подлопаточной и ромбовидных мышц максимально закрывается верхняя апертура грудной полости, а с использованием краниальной части трапециевидной мышцы закрывается дефект грудной стенки. После послойного ушивания раны больной поворачивается на спину, обрабатывается полость эмпиемы со стороны торакостомы и тампонируется. К концу этой операции объем плевральной полости уменьшается как минимум вдвое с ликвидацией в верхнем отделе гемиторакса до нижнего края бронхиального свища.

На втором этапе выполняется открытая санация полости эмпиемы с применением вакуумно-аспирационной терапии до получения отрицательных результатов посева на МБТ и на неспецифическую флору.

На третьем этапе (не раньше чем через 2 месяца после первой операции) выполняется миопластическое закрытие торакостомы.

Данный способ был применен в лечении 5 пациентов со специфической эмпиемой плевры с бронхиальным свищем после пневмонэктомии и неудачных попыток закрытия свища культи главного бронха с 2014 по 2017 гг. Бактериологическое исследование плевральной жидкости обнаружило МБТ с ШЛУ и *pseudomonas aeruginosa* во всех случаях. Комплексное лечение антибиотиками (согласно ТЛЧ), дренирование плевральной полости и эндоскопическое лечение были неэффективны у всех пациентов. У четырех пациентов была неэффективная трансстранальная окклюзия правого главного бронха на предыдущем этапе, у одной пациентки - неэффективная трансплевральная окклюзия правого главного бронха. У всех больных была наложена торакостомы с целью открытой санации полости эмпиемы. После стабилизации эмпиемы плевры пациентам была проведена резекция культи главного бронха с миопластикой трапециевидной и подлопаточной мышцами.

Результаты.

Общее время операции составило 224 мин (195-335 мин), общая кровопотеря составляла 207 мл (50-300 мл). Рецидив микрофистулы был в 1 случае (20%). У пациента через месяц после операции была выявлена микрофистула на этапе открытого лечения остаточной эмпиемой полости через торакостому, микросвищ излечен эндоскопически. Был продлен второй этап лечения до шести месяцев с надежным закрытием свища. Другие хирургические осложнения были представлены прогрессированием эмпиемы у этого же больного (20%), немассивным кровотечением в плевральную полость (20%).

Предлагаемое изобретение иллюстрируется клиническим примером.

Пациентка Г., 1982 г.р.

Диагноз основной: фиброзно-кавернозный туберкулез правого легкого. Заключительная правосторонняя пневмонэктомия от 19.08.13. Очаговое обсеменение единственного левого легкого. МБТ (+). ШЛУ (HRSEKOfxPas).

Осложнение: полная несостоятельность культи ПГБ. Хроническая правосторонняя послеоперационная эмпиема плевры. Неэффективная трансплевральная окклюзия ПГБ в раннем послеоперационном периоде.

Поступила в ФГБУ "СПб НИИФ" Минздрава России 03.04.17 для обследования и выбора тактики лечения с рецидивом бронхиального свища культи правого главного бронха со смешанной тотальной эмпиемой правой плевральной полости.

Из анамнеза.

В сентябре 2011 г. при плановой ФЛГ выявлены изменения в верхней доле правого легкого.

Р. Манту с 2 ТЕ - положительная, ДСТ - положительный. Посев мокроты - выделены МБТ.

ПТХТ по I режиму в течение 2,5 месяцев. Достигнута положительная рентгенологическая динамика, абациллирована.

В июне 2012 г. при очередном Rg-исследовании выявлена отрицательная динамика в виде появления полости деструкции в верхней доле правого легкого.

06.09.12 выполнена верхняя лобэктомия справа. В послеоперационном периоде нагноение раны купировано консервативно.

Прогрессия, июнь 2013 г., появление каверны в нижней доле правого легкого.

19.08.13 больной выполнена заключительная правосторонняя пневмонэктомия. Послеоперационный период протекал без осложнений. Больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение.

В октябре 2013 г. выполнена контрольный Rg - выявлен пустой правый гемиторакс. ФБС не выполнялась. Rg-контрастное вещество откашляла.

В январе 2014 г. выполнена ФБС - выявлен свищ ПГБ.

В феврале 2014 г. выполнялось прижигание свища. Процедура без эффекта, выполнена трансплевральная окклюзия культи ПГБ, которая оказалась также неэффективной с полной несостоятельностью культи бронха.

Бактериовыделение сохранялось. Выявлена ШЛУ. Лечение продолжено по IV затем по V режиму.

Микроскопия люминесцентная мокроты от 12.04.17 - КУМ>10 в 100 п/з.

Микроскопия люминесцентная смыва при ФБС от 11.04.17 - КУМ 1-10 в 100 п/з.

Посев мокроты от 16.03.17: *Candida albicans* <10³ КОЕ.

ВАСТЕС MGIT 7mL Tube мокроты от 13.04.17 - КУМ>50 в 300 п/з.

КТ-картина несостоятельности культи ПГБ, очаговое обсеменение единственного левого легкого ФБС от 06.04.17: девиация трахеи вправо. Диффузная атрофия слизистой оболочки. Полная несостоятельность культи ПГБ.

С учетом несанированного характера тотальной правосторонней эмпиемы плевры 21.04.17 выполнена боковая торакостомия справа.

Открытая санация полости эмпиемы с 21.04.17 по 28.07.17: динамика процесса положительная. Полость эмпиемы визуально очищена, краевые грануляции. Отрицательные посевы отделяемого из полости на неспецифическую флору. Открытая санация проводилась с применением смесей антибиотиков Н+Ам+Ох/октенисептом/Цефазолин+оксамп/применение коллагеновой губки (Suprasorb) к несостоятельной культе ПГБ.

От 28.07.17. 5-реберная верхне-задняя правосторонняя торакомиопластика, резекция культи ПГБ с миопластикой.

Дальнейшее ведение торакостомы с использованием вакуум-аспирационного дренирования, ежедневными перевязками и контролем мазков. Отрицательные результаты посева на *M. tuberculosis* и на неспецифическую флору (27.10.17).

От 05.11.17. Торакомиопластическое закрытие боковой торакостомы справа.

Послеоперационное течение гладкое, на МСКТ 16.04.18 органов грудной клетки в единственном легком без признаков обострения специфического процесса, не отмечен рецидив свища и эмпиемы, внешний вид больной без деформации грудной стенки.

Таким образом, положительными характеристиками способа являются

- 1) надежная ликвидация бронхиального свища с помощью резекции культи, ушивания и миопластики ее задней группой мышц после пятиреберной торакомиопластики;
- 2) значительное уменьшение полости эмпиемы с ликвидацией верхушки гемиторакса с помощью этих же мышц (подлопаточной, ромбовидной, частью трапециевидной);
- 3) санация остаточной части гемиторакса в нижнем наддиафрагмальном отделе с применением ВАК (вакуумно-аспирационной) терапии с возможностью визуального контроля за состоянием мышц, использованных для пластики культи и гемиторакса;
- 4) закрытие торакостомы без дополнительной резекции ребер с сохранением каркасности грудной стенки.

Литература.

1. Богуш Л.К. Хирургическое лечение туберкулеза легких. – М.: Медицина, 1979. – 296 с.
2. Богуш Л.К., Семенов Ю.Л., Полянский В.А. Хирургическое лечение больных с бронхо-плевральными осложнениями после пульмонэктомий // Хирургия. - 1976. - №11. - С. 115-120.
3. Горелов Ф.И. Хирургическое лечение бронхиальных свищей после пневмонэктомии // Хирургия. - 1985. - №6. - С.85-89.
4. Мухин Е.П., Альбазаров Б.Ш., Ким В.К. Оценка трансстеральной трансперикардиальной окклюзии главного бронха у больных туберкулезом // Груд. хирургия. - 1980. - № 6. - С. 49-52.
5. Перельман М.И., Стрельцов В.П., Наумов В.Н. Органошадящие оперативные вмешательства во фтизиопульмонологии. - М., 1989. - С.4-7.

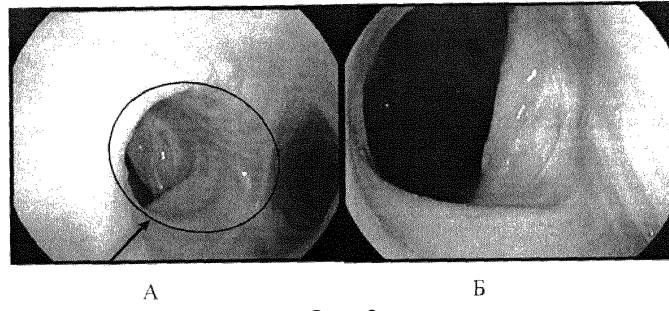
6. Репин Ю.М. Хирургия отягощенных форм туберкулеза легких. – Л.: Медицина, 1984. – 232 с.
7. Токаев К.В. Отдаленные результаты трансстеральной транспе-рикардиальной окклюзии культи главного бронха // Совершенствование лечебной помощи больным туберкулезом органов дыхания. - М., 1981.-С. 95-97.
8. Algar F.J., Alvarez A., Aranda J.L. et al. Prediction of early bronchopleural fistula after pneumonectomy: a multivariate analysis // *Ann. Tho-rac. Surg.*-2001. - Vol. 72, N5. -P. 1662-1667.
9. Ashour M. Pneumonectomy for tuberculosis // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* - 1997. - Vol. 12, N2. - P.209-213.
10. Blyth D.F. Pneumonectomy for inflammatory lung disease // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2000. - Vol. 18, N4. - P.429-434.
11. Braun J., Alicca E., Kaiser D. Omental pedicle flap used to treat a bronchopleural fistula after diaphragma pericardio-pleuropneumonectomy // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* - 1990. - Vol. 38, N5. - P.312-320.
Iseman M.D., Madsen L., Goble M., Pomerantz M. Surgical intervention in the treatment of pulmonary disease caused by drug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* // *Am. Rev. Respir. Dis.* 1990. - Vol. 141, N3. - P. 623-625.
12. Stamatis G, Geobel R, Konietzko N, Greschuchna D Die heuttige Rolle der Thorakoplastik in der Behandlung des chronischen Pleuraempyems *Pneumologie.* - 1992. –H.46. – S.564-572

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

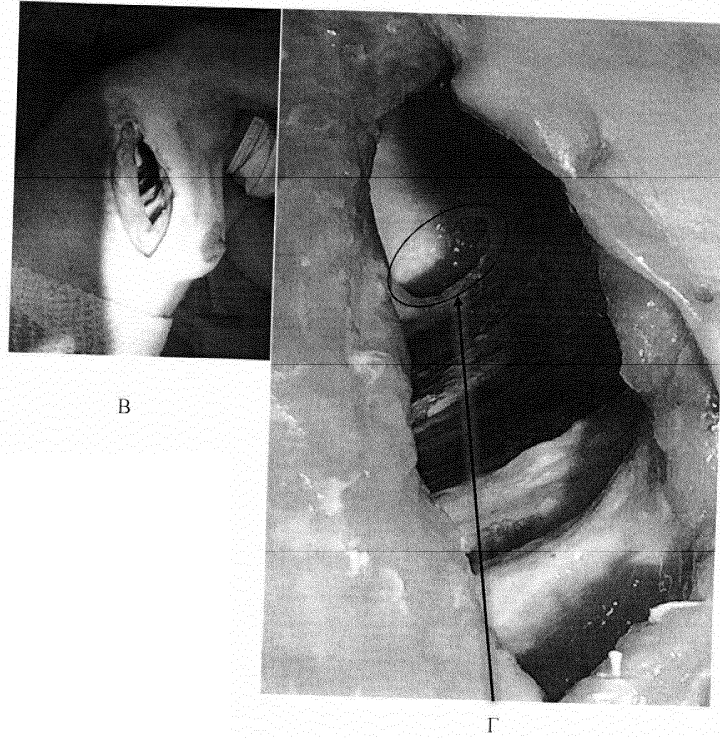
Способ хирургического лечения рецидивирующего бронхиального свища и эмпиемы плевры после пневмонэктомии при деструктивном туберкулезе легких путем выделения культи главного бронха, реампутации и ушивания ее с мышечной пластикой остаточной полости, отличающийся тем, что выполняют верхнюю заднюю пятиреберную торакопластику, торакотомию, выделение краев бронхиального свища и резекцию, после чего свищ культи главного бронха ушивают одиночными швами и осуществляют миопластику лоскутом трапецевидной мышцы с закрытием верхней апертуры с помощью подлопаточной, ромбовидной, краниальной части трапецевидной мышцы, затем проводят открытую санацию остаточной эмпиемы с применением вакуум-аспирационной системы до получения отрицательных результатов посева на *M. tuberculosis* и на неспецифическую флору, после чего выполняют миопластическое закрытие торакостомы.



Фиг. 1



Фиг. 2



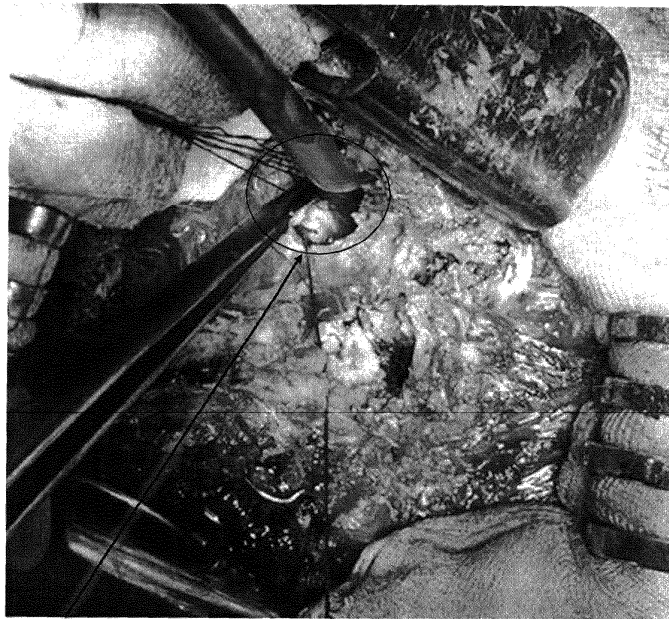
Фиг. 3



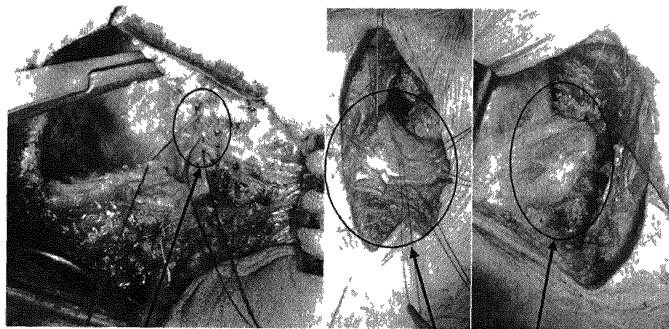
Фиг. 4



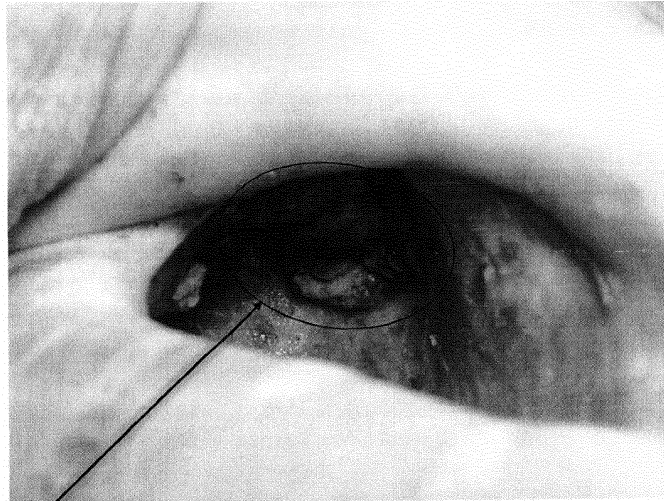
Фиг. 5



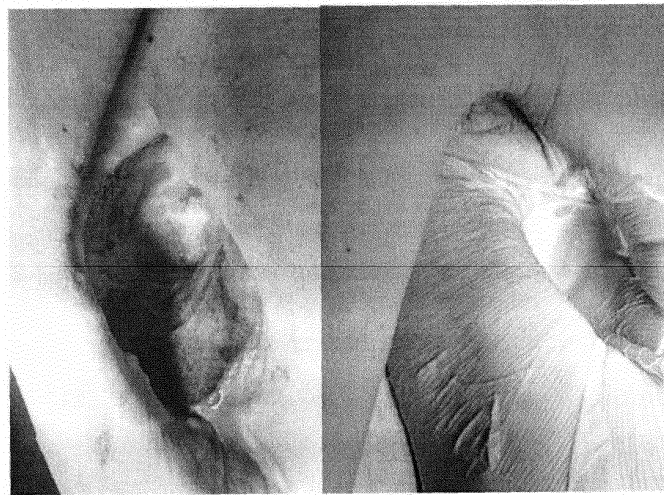
Фиг. 6



Фиг. 7



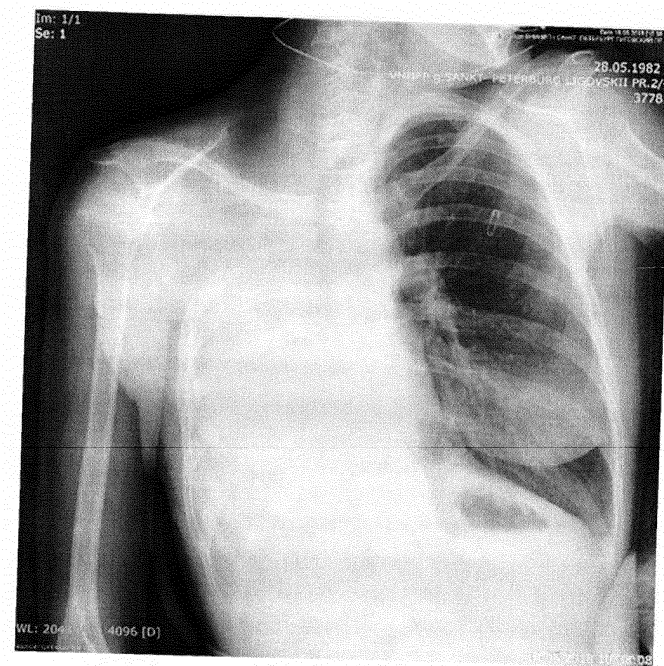
Фиг. 8



З

И

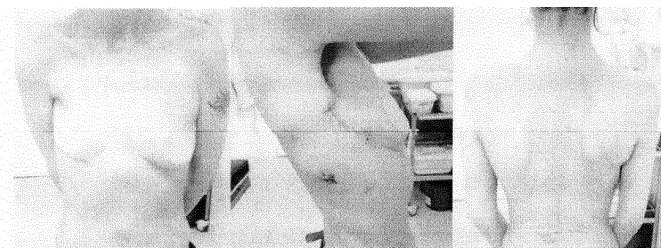
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

