ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 26.11.2020)
Пошлина: учтена за 6 год с 13.11.2020 по 12.11.2021

(21) Заявка: 2015148604, 12.11.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.11.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.11.2015

(45) Опубликовано: 09.03.2017 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2448658 С1, 27.04.2012 описание;
RU 2324431 С1, 20.05.2008 описание с.5-6.
БЕЛОУСОВ А. Е. Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия, СПб, Гиппократ, 1998 с.601, DEWAN R. K. Surgery for pulmonary tuberculosis 15-year experience Eur. J. Cardiothorac.Surg 2010 Vol. 37(2) p.473-477.Адрес для переписки:
129226, Москва, пр-т Мира, 171, кв. 19,
Давыденко Н.Ф.

(72) Автор(ы):

Батыров Мамед Адильевич (RU),
Ибраев Азам Сайпулдинович (RU),
Красникова Елена Валдимовна (RU),
Набокова Татьяна Семеновна (RU),
Садонникова Светлана Сергеевна (RU),
Эргенов Агаджан Эргенович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научно-исследовательское учреждение
«Центральный научно-исследовательский институт
туберкулеза» (RU)

(54) Способ экстраплеврального пневмолиза при лечении распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза легких

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, хирургии. Производят разрез кожи и мягких тканей по средне-подмышечной линии вертикально длиной от 4 до 8 см. Межреберную торакотомию - в поперечном направлении в межреберье, соответствующем зоне расположения каверны. Отверстие фиксируют линейным ранорасширителем горизонтально. Выполняют экстраплевральный пневмолиз под контролем видеоторакокопии. Вводят в подготовленное ложе заранее прошитую нерассасывающейся монофиламентной нитью силиконовую пломбу с высокими когезивными параметрами. Фиксируют пломбу прошитыми лигатурами к тканям грудной стенки. Послойно ушивают рану. Способ обеспечивает при комплексном лечении распространенного туберкулеза легких снижение косметического дефекта, травматичности операции и риска послеоперационных осложнений и рецидивов за счет разнонаправленных разрезов тканей и сохранения целостности ребер. 3 ил.

Изобретение относится к медицине, а именно к торакальной хирургии и физиотририи и может быть применено при комплексном лечении распространенного туберкулеза легких.

Известен способ лечения туберкулеза легких [RU 2290878, С1, А61В 17/00, 10.01.2007], включающий межреберную торакотомию, экстраплевральное отделение верушки пораженного легкого, искусственное формирование экстраплевральной полости с ее последующей пломбировкой мягкотканым лоскутом на питающей ножке, фиксацию лоскута к тканям грудной клетки и ушивание операционной раны, при этом после окончательного завершения формирования экстраплевральной полости на фоне форсированного раздувания оперированного легкого выявляют возможные повреждения в париетальной плевре: исключают или подтверждают факт наличия дефекта, при установлении которого в плевральную полость вводят иригатор, подключают его к системе активной аспирации для полного и немедленного удаления из нее воздуха, а выявленный дефект ушивают до герметизации, после этого формируют мягкотканый лоскут, в качестве которого используют мышечный лоскут, включающий широчайшую мышцу спины, при проведении его мобилизации максимально сохраняют длинный боковой и задний грудинный нервы, пучки мышц в зоне ее прикрепления к плечевой кости и подмышечной области, в сформированной экстраплевральной полости лоскут перемещают через торакотомию, фиксируют к куполу и реберным поверхностям грудной клетки более натяжения, исключая при этом провисание и давление на коллабируемое легкое.

Этот способ хорошо зарекомендовал себя при бронхоплевральных свищах, когда дефект плевры ушивается, иригатор подводится к зоне свища, полость закрывается перемещенными мышцами.

Недостатком известного способа является недостаточный коллапс легкого, использование собственных тканей при туберкулезе чревато их инфицированием, после операции остается выраженный косметический дефект.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ операции экстраплеврального пневмолиза [RU 2448658, С1, А61В 17/00, 27.04.2012], включающий поднадкостничную резекцию, искусственное формирование экстраплевральной полости с ее последующей пломбировкой, фиксацию пломбы подшиванием к грудной стенке и дренирование экстраплевральной полости, причем проводят предоперационную противотуберкулезную терапию препаратами в зависимости от чувствительности возбудителя в течение 3-4 месяцев, при локализации каверны в верхней доле выполняют вертикальный разрез в подмышечной области размером 7-9 см, послойно рассекают мягкие ткани, выполняют поднадкостничную резекцию второго, реже третьего ребра, на протяжении 6-8 см, а при локализации каверны в других отделах легкого (средняя, нижняя доля) выполняют резекцию ребер, расположенных ниже в соответствии с проекцией каверны на грудную стенку, при этом пломбировку экстраплевральной полости осуществляют силиконовой пломбой, размер которой рассчитывают на спиральном компьютерном томографе до операции, а дренирование экстраплевральной полости осуществляют силиконовой трубкой.

Наиболее близкое техническое решение зарекомендовало себя положительным тем, что благодаря постоянному объему и весу пломбы достигается стойкий пожизненный коллапс легочной ткани, способствующий регрессии туберкулезного воспаления на фоне адекватного химиотерапевтического лечения. Другим безусловным преимуществом способа является отсутствие косметического дефекта грудной клетки.

Однако наиболее близкому техническому решению присуща более высокая травматичность, относительно высокая возможность послеоперационных осложнений и рецидивов, а также косметических дефектов.

Это обусловлено тем, что известный способ предполагает необходимость выполнения поднадкостничной резекции ребра для формирования экстраплевральной полости силиконовой пломбы. Это увеличивает травматичность операционного доступа, нарушает реберный каркас грудной клетки, а в случае выраженной фибротизации гемиторакса возможна частичная миграция пломбы в мягкие ткани, что снижает эффект компрессии легкого. Более того, в процессе установки ригидной силиконовой пломбы существует риск повреждения плевры и оболочки пломбы острыми краями резецированных ребер. Такое повреждение может случиться и в более отдаленном периоде в результате сопротивления легкого в процессе коллабирувания.

Задачей данного изобретения является создание менее травматичного, а также обладающего меньшей возможностью послеоперационных осложнений и рецидивов и косметических дефектов способа экстраплеврального пневмолиза при лечении распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза легких с установкой силиконовой пломбы в экстраплевральное пространство, исключающего ее повреждение о ребра при введении, обеспечивающее ее удобное размещение, а также полное сохранение каркаса грудной клетки, что позволяет достичь максимального компрессионного эффекта легочной ткани и исключает возможность нежелательной миграции пломбы.

Технический результат, который реализуется при использовании предлагаемого способа, заключается в снижении травматичности операции и возможности послеоперационных осложнений и рецидивов, а также в уменьшении возможности возникновения косметического дефекта.

Поставленная задача решается, а требуемый технический эффект достигается тем, что в способе экстраплеврального пневмолиза при лечении распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза легких, основанного на том, что производят вертикальный разрез кожи и мягких тканей в подмышечной области и межреберную торакотомию в поперечном направлении в межреберье, соответствующем зоне расположения каверны, выполняют экстраплевральный пневмолиз под контролем видеоторакокопии, формируя ложе под пломбу, производят дренирование сформированной экстраплевральной полости одной силиконовой трубкой через контрпартуру, вводят в подготовленное ложе заранее прошитую нерассасывающейся монофиламентной нитью силиконовую пломбу с высокими когезивными параметрами и с предварительно рассчитанным объемом, фиксируют пломбу прошитыми лигатурами к тканям грудной стенки и производят послойное ушивание раны, согласно изобретению, разрез кожи и мягких тканей в подмышечной области производят вертикально по границе волосистой зоны, межреберную торакотомию производят горизонтально, а отверстие, сформированное при межреберной торакотомии, фиксируют линейным ранорасширителем, через который в подготовленное ложе вводят силиконовую пломбу.

На графических материалах представлены:

на фиг. 1, а - КТ органов грудной клетки, разрушенное левое легкое;
на фиг. 1, б - КТ органов грудной клетки, в верхней доле - крупная каверна, множественные полиморфные очаги, крупные - признаками распада;

на фиг. 2 - КТ органов грудной клетки в динамике, сохраняется каверна в правом легком, частичное рассасывание очаговых и инфильтративных изменений;

на фиг. 3, а - обзорная рентгенограмма органов грудной клетки, каверна в правом легком находится в состоянии и компрессии, полостных, а также инфильтративных и очаговых изменений в единственном легком не определяется;

на фиг. 3, б - КТ органов грудной клетки, каверна в правом легком находится в состоянии и компрессии, полостных, а также инфильтративных и очаговых изменений в единственном легком не определяется.

Способ экстраплеврального пневмолиза при лечении распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза легких осуществляют следующим образом.

В качестве пломбы используют силиконовый имплант округлой формы из плотного когезива с высоким профилем и текстурированной оболочкой. Объем пломбы рассчитывают, исходя из объема текстурированной структур, подлежащих коллапсу, с помощью спиральной компьютерной томографии. Хирургический доступ выполняется в положении больного на здоровом боку. Разрез делают вертикально по средне-подмышечной линии длиной от 4 до 8 см. Мягкие ткани до ребер отсепаровывают вертикально. Межреберные мышцы рассекают в поперечном направлении по 2-3 межреберья при верхних локализациях каверны, в 4-5-6 - при локализации полостей в нижележащих отделах легкого. При этом разрез кожи и мягких тканей в подмышечной области производят вертикально по границе волосистой зоны, межреберную торакотомию производят горизонтально. Это, с одной стороны, делает кожный рубец косметически малозаметным, а, с другой стороны, горизонтальная межреберная торакотомия позволяет избежать резекции ребра, при которой возможна травматизация легкого, плевры и оболочки силиконовой пломбы при введении. Отверстие, сформированное при межреберной торакотомии, фиксируют линейным ранорасширителем, через который в подготовленное ложе вводят силиконовую пломбу, заранее прошитую нерассасывающейся монофиламентной нитью. Межреберный торакотомный доступ позволяет с помощью линейного фиксируемого ранорасширителя Finochetto развести рану на ширину пломбы практически любого размера. Формирование послеоперационных рубцов slopes грудной клетки любого размера. Формирование послеоперационных рубцов развитие рубцовых контрактур. При таком доступе частичная миграция пломбы в мягкие ткани грудной стенки полностью исключена, сохраняется каркасность грудной клетки, что обеспечивает максимальный компрессионный эффект легочной ткани.

После установки пломбы фиксируют прошитыми лигатурами к тканям грудной стенки. Рану послойно ушивают и накладывают асептическую наклейку. Дренаж присоединяют к системе активной аспирации.

Длительность операции составляет 20-30 мин при минимальной кровопотере до 50 мл. Рентгенологический контроль за положением пломбы и компрессией легочной ткани, содержащей каверны, проводится в 1 сутки после операции. Как правило, уже с первых суток наблюдается падение температуры, уменьшается количество дренажных выделений, во вторые сутки после операции. Пациент может быть выписан из хирургического стационара на седьмые-десятые сутки. Полная фибротизация каверны при условии продолжения химиотерапии наступает в срок 3-6 месяцев.

Предложенная особенность выполнения операции, в частности то, что разрез кожи и мягких тканей в подмышечной области и межреберную торакотомию производят во взаимно перпендикулярных плоскостях, отверстие, сформированное при межреберной торакотомии, фиксируют линейным ранорасширителем, через который в подготовленное ложе вводят силиконовую пломбу, позволяет обеспечить дополнительную надежность хирургического доступа без риска повреждения резецированными отрезками ребер, ткани легкого, плевры и текстурированной оболочки пломбы, полностью сохранить реберный и мышечный каркас, создать наилучшие условия для коллапса легочной ткани, избежать нежелательной миграции пломбы и косметического дефекта.

В целом, предложенный способ имеет следующие преимущества.

1. При применении способа мышечный и реберный каркас остаются интактными, что создает максимальные аэродинамические условия для достижения компрессии патологических изменений в легком. В связи с тем, что вес, объем и форма пломбы остаются неизменными, коллапс легкого является постоянным на протяжении жизни больного. Отсутствие дефекта в ребре полностью предупреждает частичную миграцию пломбы в мягкие ткани грудной клетки, косметический дефект полностью отсутствует.

2. Продольный разрез длиной от 4 до 8 см позволяет свободно выбрать межреберье для оптимального доступа в соответствии с локализацией патологических изменений. Межреберная торакотомия, выполненная в плоскости, перпендикулярной плоскости разреза, обеспечивает дополнительную надежность хирургического доступа.

3. Вход в экстраплевральное пространство, достигнутое установкой в межреберный разрез линейного ранорасширителя, обеспечивает возможность выполнения экстраплеврального пневмолиза под контролем видеоторакокопии. При этом возможно более тщательное отделение париетальной плевры и выполнение гемостаза под контролем видеоторакокопии, чем при ручной экспозиции с помощью ранорасширителя Фарабефа и приложенной мышечной силы. Полностью исключаются повреждения наружной оболочки пломбы и париетальной плевры об острые края резецированных ребер.

Предлагаемый способ операции показан в комплексе лечения распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью МБТ. Преимуществом такой операции является то, что она может выполняться и в деструктивную фазу процесса, т.е. в ситуации, когда достигнутая стабилизация процесса. Туберкулезное поражение трахеобронхиального дерева также не является противопоказанием к экстраплевральной силиконовой пломбировке. Операция может проводиться в этапном хирургическом лечении двухстороннего фиброно-кавернозного туберкулеза, когда одно легкое является разрушенным, и на стороне наибольшего поражения выполняется пневмонэктомия, а экстраплевральный пневмолиз выполняется на стороне наименьшего поражения. В зависимости от конкретной клинической ситуации экстраплевральный пневмолиз с пломбировкой силиконом может быть выполнен как на первом, так и на втором этапе хирургического лечения, в том числе и на единственном легком.

Предложенный способ операции положительно зарекомендовал себя в качестве профилактики и лечения дыхательной недостаточности, вызванной как смещением органов средостения после выполненных ранее операций, так и вызванной развившимися буллезными изменениями. При этом улучшается аэро- и гемодинамические показатели, значительно улучшается самочувствие оперированных больных. Способ может сочетаться с другими методами коллапсхирургии и коллапсотерапии.

Операция является малотравматичной, функционально и косметически щадящей с максимальным эффектом коллапса легочной ткани.

Примером успешного хирургического лечения с применением экстраплеврального пневмолиза с пломбировкой силиконом является следующий клинический случай.

Больная Л. 29 лет. Анамнез заболевания: Инфильтративный туберкулез верхней доли левого легкого выявлен в 2007 г. Течение процесса волнообразное. В 2011 г. сформировался фиброно-кавернозный туберкулез левого легкого. Установлено ШЛУ МБТ. В 2014 г. направлена в ЦНИИТ РАМН. Установлен диагноз: ФКТ левого легкого в фазе инф.ЕЮ,Ам,См,Сs,PAS). ДН II-III ст.

КТ органов грудной клетки представлено на фиг. 1, а - разрушенное левое легкое, на фиг. 1, б - крупная каверна в верхней доле. Имеются множественные полиморфные очаги, крупные с признаками распада.

Состояние больной осложнилось эпизодами рецидивирующего кровохаркания. При фибробронхоскопии выявлено поступление крови из верхнедолевого бронха слева. На консилиум было решено провести большую двухэтапную химиотерапию с применением плевропневмонэктомии на первом этапе по срочным показаниям и экстраплеврального пневмолиза с пломбировкой силиконом на втором этапе. На 1 этапе большой выполнена операция плевропневмонэктомии слева. Гистологическое исследование: фиброно-кавернозный туберкулез с участками отека, выраженная активность туберкулезного процесса. Послеоперационный период проходил без осложнений. На фиг. 2 - КТ органов грудной клетки в динамике. Сохраняется каверна в правом легком. Частичное рассасывание очаговых и инфильтративных изменений. Через 2,5 месяца больной выписана второй этап хирургического лечения:

экстраплевральный пневмолиз справа с установкой силиконовой пломбы.

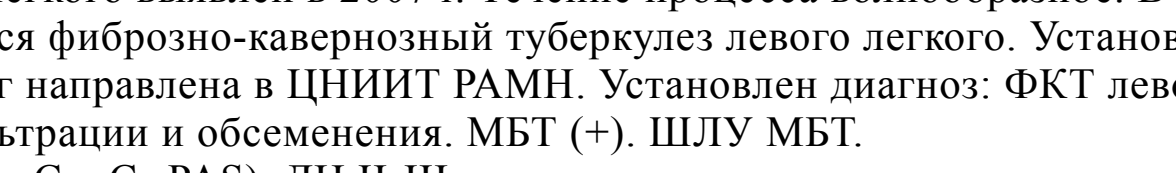
На фиг. 3, а - обзорная рентгенограмма органов грудной клетки, каверна в правом легком находится в состоянии и компрессии, полостных, а также инфильтративных и очаговых изменений в единственном легком не определяется. На фиг. 3, б - КТ органов грудной клетки, каверна в правом легком находится в состоянии и компрессии, полостных, а также инфильтративных и очаговых изменений в единственном легком не определяется.

Больная готовится к выписке из стационара для продолжения противотуберкулезной терапии в условиях санатория.

Таким образом, благодаря усовершенствованию известного способа, достигается требуемый технический результат, заключающийся в снижении травматичности операции и возможности послеоперационных осложнений и рецидивов, а также в уменьшении возможности возникновения косметического дефекта.

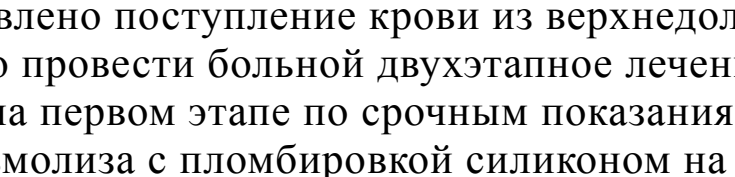
Формула изобретения

Способ экстраплеврального пневмолиза при лечении распространенного фиброно-кавернозного туберкулеза легких, включающий в себя вертикальный разрез кожи в подмышечной области, межреберную торакотомию в соответствии с расположением каверны, экстраплевральный пневмолиз, формирование ложа под пломбу, дренирование сформированной экстраплевральной полости одной силиконовой трубкой через контрпартуру, введение в подготовленное ложе заранее прошитую нерассасывающейся монофиламентной нитью силиконовой пломбы с высокими когезивными параметрами и в предварительно рассчитанном объеме, фиксацию пломбы прошитыми лигатурами к тканям грудной стенки и послойное ушивание раны, отличающийся тем, что разрез кожи производят вертикально по средне-подмышечной линии длиной от 4 до 8 см, мягкие ткани до ребер отсепаровывают вертикально, межреберные мышцы рассекают в поперечном направлении по 2-3 межреберья при верхних локализациях каверны и в 4-5-6-межреберье при локализации полостей и нижележащих отделах легкого; разводят и фиксируют торакотомный доступ на ширину пломбы линейным ранорасширителем.

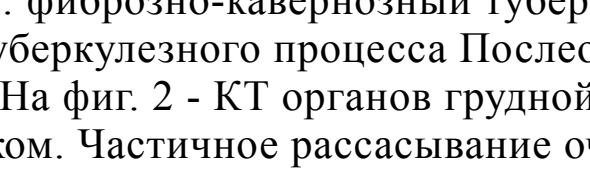


Фиг. 1, а

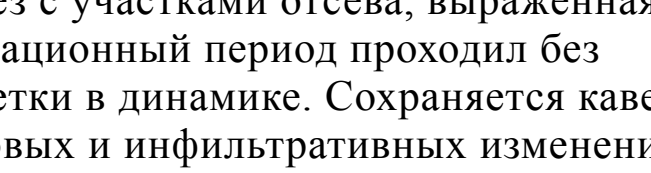
Фиг. 1, б



Фиг. 2



Фиг. 3, а



Фиг. 3, б