

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 17.09.2020)
Пошлина: учтена за 9 год с 05.10.2020 по 04.10.2021

(21)(22) Заявка: 2012142170/14, 04.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.10.2012

(45) Опубликовано: 27.10.2013 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: ДОБКИН В.Г. Лазеры при
хирургическом лечении больных
туберкулезом и другими заболеваниями
легких и плевры. Дисс. на соиск. уч. ст. д. м. н.
- М., 1985, 346. RU 2375088 С2, 10.12.2009.
RU 2204408 С2, 20.05.2003. UA 20343 А,
15.07.1997. UA 61805 U, 25.07.2011. DOBKIN
V.G. et al. The efficacy of the use of different
types of lasers in the operative
treatment of patients with tuberculosis of the lungs.
Probl Tuberk. 1992; (9-10): 28-32.

Адрес для переписки:

129226, Москва, пр-т Мира, 171, кв.19, Н.Ф.
Давиденко

(72) Автор(ы):

Багиров Мамед Адильевич (RU),
Эргенов Атаджан Эргенович (RU),
Панков Александр Витальевич (RU),
Садовникова Светлана Сергеевна (RU),
Файзуллин Денис Радмирович (RU),
Батырбаев Гумар Салаватович (RU),
Буримов Владимир Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение "Центральный научно-
исследовательский институт туберкулеза"
Российской академии медицинских наук
(RU)(54) СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОГО ДЕСТРУКТИВНОГО
ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к торакальной хирургии, и может быть использовано при выполнении резекции легкого по поводу распространенного туберкулеза, основными формами которого являются фиброзно-кавернозный туберкулез и казеозная пневмония. Способ заключается в выполнении торакотомии, выделении легкого из сращений и выполнении ревизии легочной паренхимы путем выделении легочной ткани с основным туберкулезным процессом и легочной ткани с туберкулезными очагами отсева, удалении легочной ткани с основным туберкулезным процессом, проведении гемостаза, дренировании плевральной полости и ушивании торакотомной раны. При этом в легочной ткани с туберкулезными очагами отсева выполняют прокол паренхимы. Затем вводят через него световод для подачи излучения лазера непосредственно в очаг туберкулезных изменений. Воздействуют высокоэнергетическим лазером с длиной волны излучения 970 нм при мощности потока излучения 10-15 Вт и временной экспозиции 0,2-0,5 с. Использование данного изобретения позволяет осуществить деструкцию туберкулезных очагов в легочной ткани при сохранении окружающей их паренхимы, обеспечить меньшее перерастяжение легочной паренхимы в послеоперационном периоде, сохранить тем самым жизненную емкость легких, минимизировать риск интраоперационных осложнений, в том числе повреждение элементов корня легкого в процессе обработки. Параметры лазерного излучения и времени экспозиции обеспечивают деструкцию туберкулезных очагов легочной ткани, остающихся в паренхиме после удаления каверны. Асептический продуктивный характер воспаления в процессе репарации легочной паренхимы в послеоперационном периоде способствует снижению воспалительных изменений в оперированном легком. 1 пр.

Изобретение относится к области медицины, а именно к торакальной хирургии, и может быть использовано при выполнении резекции легкого по поводу распространенного туберкулеза, основными формами которого являются фиброзно-кавернозный туберкулез и казеозная пневмония.

Важнейшей проблемой хирургии распространенного туберкулеза являются послеоперационные осложнения и рецидивы специфического процесса после резекции легкого. Это обусловлено наличием туберкулезных очагов отсева в паренхиме легкого вне области локализации основного специфического процесса в пораженном легком. Наличие туберкулезных очагов в легком при перерастяжении остающейся паренхимы после резекционной операции создает условия для появления в них распада и, соответственно, обострения туберкулезного процесса в оперированном легком [Чистович А.Н. Патологическая анатомия и патогенез туберкулеза. Медгиз, 1961. - 120 с.].

Известен способ лечения распространенного деструктивного туберкулеза, заключающийся в удалении доли легкого с каверной и легочной тканью, содержащей туберкулезные очаги [Перельман М.И. Фтизиатрия. Национальное руководство. «Гэотар-медиа». - Москва. - 2007. - 506 с.].

Недостатком способа является относительно высокий уровень летальности, поскольку после резекции легкого в объеме лобэктомии летальность составляет 2-3%.

Известен способ хирургического лечения заболеваний легких, заключающийся в том, что на уровне третьего или четвертого ребра выполняют паравертебральный разрез длиной 4-5 см, выделяют и резецируют участок ребра на протяжении 4-6 см, отделяют задний листок надкостницы от париетальной плевры, рассекают его по ходу удаленного ребра и отслаивают костальную плевру, в третьем или четвертом межреберье по заднеаксилярной линии в образовавшуюся полость устанавливают троакар, через который вводят троакар с подключенной к нему видеокамерой, после чего осуществляют экстраплевральный пневмолиз под видеоконтролем с последующим наложением на легкое сетки из полипропилена и фиксации ее с помощью эндохирургических инструментов [RU 2280413, A61B 17/00, 27.07.2006].

Недостатком способа является относительно низкая эффективность.

Наиболее близким к предложенному является способ хирургического лечения заболеваний легких путем воздействия высокоэнергетическим лазерным излучением на паренхиму легкого, при котором поглощенная энергия излучения лазера трансформируется в основном в тепловую энергию, которая приводит к нагреванию биологических тканей, их коагуляции, испарению и образованию дефекта [Добкин В.Г. Лазеры при хирургическом лечении больных туберкулезом и другими заболеваниями легких и плевры. Дисс. на соискание учен. степ. докт. мед. наук. - Москва. - 1985. - 346 с.].

Недостатком способа является относительно узкая область применения, что не позволяет использовать его, когда, например, хирургическое вмешательство с удалением и коагуляцией всех туберкулезных изменений легочной ткани недопустимо, поскольку удаление всего легкого невозможно по функциональному состоянию пациента, а выполнение общепринятой резекции невозможно из-за обширной диссеминации туберкулезных очагов.

Задачей настоящего изобретения является расширение области применения хирургического способа лечения туберкулеза легких и снижение уровня послеоперационных осложнений.

Требуемый результат достигается тем, что в способе хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких, основанном на выполнении торакотомии, выделении легкого из сращений и выполнении ревизии легочной паренхимы путем выделении легочной ткани с основным туберкулезным процессом и легочной ткани с туберкулезными очагами отсева, удалении легочной ткани с основным туберкулезным процессом, проведении гемостаза, дренировании плевральной полости и ушивании торакотомной раны, в легочной ткани с туберкулезными очагами отсева выполняют прокол паренхимы и вводят через него световод для подачи излучения лазера непосредственно в очаг испарения туберкулезных изменений при мощности потока 10-15 Вт и временной экспозиции 0,2-0,5 с. Предложенный способ хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких заключается в следующем.

Сущность изобретения состоит в том, что после выделении легкого из сращений, выполнения резекции легочной ткани с каверной проводят ревизию остающейся легочной паренхимы на расправленном легком с определением локализации, размеров и характера туберкулезных очагов. При локализации очагов вне прикорневой зоны, размерами, не превышающими 5 мм, и имеющих плотную консистенцию, принимали решение о возможности их деструкции с помощью высокоэнергетического лазерного излучения. Легочную ткань фиксировали держалками и через прокол паренхимы проводили световодный инструмент непосредственно к туберкулезному очагу. После пальпаторного контроля локализации световода относительно туберкулезных изменений выполняли деструкцию очага. При наличии нескольких очагов манипуляцию повторяли. Герметичность швов по линии резекции легкого и зонах декортикации проверяли при раздувании манжета под давлением до 40 мм рт.ст. Оперативное вмешательство заканчивали дренированием плевральной полости.

Уникальные свойства лазерного излучения позволили разработать в клинике технику операции деструкции туберкулезных очагов легочной ткани, остающихся в паренхиме после удаления каверны.

Использование изобретения позволяет осуществить деструкцию туберкулезных очагов в легочной ткани при сохранении окружающей их легочной паренхимы при операциях по поводу распространенного туберкулеза и обеспечить меньшее перерастяжение легочной паренхимы в послеоперационном периоде и сохранить жизненную емкость легких. В целом у больных наблюдается более гладкое и менее тяжелое течение послеоперационного периода, более ранняя и полная функциональная реабилитация. Все это приводит к улучшению качества жизни оперированных пациентов. При этом способ является малотравматичным, с минимальным риском интра- и послеоперационных осложнений. Снижается риск интраоперационных осложнений, в том числе повреждение элементов корня легкого в процессе его обработки.

Особенностью предложенного способа является то, что с помощью высокоэнергетического лазера с длиной волны излучения 970 нм выполняется разрушение только туберкулезно измененных участков легочной ткани с сохранением окружающей паренхимы, которая при традиционных резекциях удаляется вместе с очагами. Сохраняется максимально большой объем паренхимы, что благоприятно сказывается на газообмене в послеоперационном периоде и реже требует выполнения отсеченной торакопластики для предотвращения перерастяжения легкого.

Асептический продуктивный характер воспаления в процессе репарации легочной паренхимы в послеоперационном периоде способствует снижению воспалительных изменений в оперированном легком.

Способ хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких осуществляется следующим образом.

Операция выполняется из кожного разреза - стандартной боковой торакотомии. После выполнения выделении легкого из сращений выполняется ревизия паренхимы с определением локализации основного процесса (каверны с окружающими ее очаговыми и/или инфильтративными изменениями). При принятии решения об объеме резекции пальпаторно и при искусственной вентиляции легких исследуется паренхима, которую планируется сохранить.

Выполняют резекцию легкого в пределах намеченного объема с раздельной обработкой сосудов и бронха корня доли.

Остающиеся отделы повторно исследуют на предмет обнаружения туберкулезных очагов. После фиксации паренхимы и ее прокола подводили световод непосредственно к очагу и испарили его при мощности потока 10-15 Вт и временной экспозиции 0,2-0,5 с в зависимости от размеров и плотности очага. Контроль гемостаза. Плевральную полость дренируют и ушивают по общепринятой методике.

Предлагаемый способ использован в ФГБУ «ЦНИИТ» РАМН. Всего прооперировано 22 пациента (добровольцы) в возрасте от 27 до 35 лет по поводу распространенного туберкулеза.

Послеоперационных осложнений и прогрессирования процесса не отмечено ни разу. У всех больных отмечено раннее расправление легкого.

Послеоперационной летальности не было.

Пример реализации хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких

Больная П., 26 лет, находилась на лечении в I хирургическом отделении ГУ ЦНИИТ РАМН с 17.02.12. Клинический диагноз: фиброзно-кавернозный туберкулез легких в фазе инфильтрации и обсеменения, осложненный рецидивирующим кровавхаркнем, МБТ (+). Широкая лекарственная устойчивость к основным противотуберкулезным препаратам. Состояние после дренирования левой плевральной полости по поводу спонтанного пневмоторакса, экссудативного плеврита. Цефалгия, вестибулопатия. Вертебрально-базиллярная недостаточность. Дыхательная недостаточность II ст. Легочно-сердечная недостаточность I-II ст.

Рентгенологически. Центрилобулярная эмфизема легких. Справа: S1, S2 фиброзно сморщенные, содержат две каверны 2,8 и 1,6 см в поперечнике, мелкофокусную туберкулему, грубые фиброзные тяжи, разнокалиберные очаги. В S6 каверна размером 4,0 см и множественные очаги с переходом на S10. Единичные очаги в S3, S8 и с/ доле. Слева: в динамике закрытие каверны в S1-2, разрешение спонтанного пневмоторакса, рассасывание экссудативного плеврита.

04.04.12 произведена ВАТС комбинированная резекция - в/лобэктомия с резекцией S6, части S10 правого легкого. В положении больной лежа на левом боку произведена боковая торакотомия. Легкое выделено из тотальных плотных плевральных сращений. Посредством выделены, лигированы и пересечены артерии A1, 2, A3, A6, верхняя легочная вена, вена 6 сегмента. Верхнедолевой бронх прошит аппаратом УО-40, пресечен, бронх 6 сегмента перевязан, пресечен. Удалены верхняя доля и 6 сегмент с частью десятого сегмента. В оставшихся отделах легкого определяются множественные очаговые изменения. К очагам подведена световод высокоэнергетического лазера ЛСП-30. Произведена лазерная деструкция очагов легочной ткани. Гемиторакс дренирован 2-мя дренажами. Интраоперационная кровопотеря составила 120 мл. Послеоперационный период без осложнений. Дренажи удалены на 7 сутки. Больная переведена 13.06.12 на стационарное лечение в терапевтическое отделение ЦНИИТ РАМН с рентгенологической картиной расправленного правого легкого с линейными фиброзными изменениями в оставшихся отделах правого легкого.

При контроле через 3 месяца после операции состояние пациентки удовлетворительно. Жалоб не предъявляет. Рентгенологически без отрицательной динамики. Многократное исследование мокроты на МБТ:

стойкое абациллирование. Таким образом, больной с распространенным остропрогрессирующим туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью произведена радикальная операция, в результате чего удалены полости распада и достигнуто стойкое абациллирование.

Таким образом, благодаря введению дополнительных операций способа, в легочной ткани с туберкулезными очагами отсева выполняют прокол паренхимы и вводят через него световод для подачи излучения лазера непосредственно в очаг испарения туберкулезных изменений при мощности потока излучения 10-15 Вт и временной экспозиции 0,2-0,5 с, расширяется область применения, поскольку хирургическое вмешательство с удалением и коагуляцией всех туберкулезных изменений легочной ткани недопустимо, поскольку удаление всего легкого невозможно по функциональному состоянию пациента, а выполнение общепринятой резекции невозможно из-за обширной диссеминации туберкулезных очагов.

Формула изобретения

Способ хирургического лечения распространенного деструктивного туберкулеза легких, включающий выполнение стандартной торакотомии, выделение легкого из сращений и выполнение ревизии легочной паренхимы, удаление легочной ткани с основным туберкулезным процессом, проведение гемостаза, дренирование плевральной полости, ушивание торакотомной раны, отличающийся сохранением легочной ткани с туберкулезными очагами отсева, подведение световода высокоэнергетического лазера с длиной волны излучения 970 нм через прокол паренхимы непосредственно к очагу и испарение туберкулезных изменений при мощности потока излучения 10-15 Вт и временной экспозиции 0,2-0,5 с.