



(19) **KG** (11) **1888** (13) **C1**  
(51) **A61B 17/00** (2016.01)  
**A61M 1/00** (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И  
ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ** к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20150114.1

(22) 24.11.2015

(46) 30.08.2016, Бюл. № 8

(76) Шукурбаев К. А.; Файзуллаев Р. А. (KG)

(56) Вагнер Е. А. Хирургия повреждений груди. - М.: Медицина, 1981. - С. 123-127, 147-152

**(54) Способ профилактики свернувшегося гемоторакса**

(57) Изобретение относится к хирургии и травматологии и может быть применено при травме грудной клетки, осложненной гемотораксом.

Проблема диагностики и лечения травматического свернувшегося гемоторакса является весьма актуальной в связи с тем, что число пострадавших с ранениями и закрытой травмой груди неуклонно растет. У значительной части пострадавших с повреждением грудной клетки возникают тяжелые осложнения, среди которых одним из самых сложных в диагностике и лечении является свернувшийся гемоторакс.

Задачей изобретения является разработка способа, предотвращающего появление свернувшегося гемоторакса, повышение эффективности лечения и снижение травматичности при лечении травм в грудной клетке.

Поставленная задача решается в способе профилактики свернувшегося гемоторакса, включающий проведение рентгеновского исследования груди, установку дренажа, ежедневный анализ состояния здоровья пациента, где дополнительно устанавливают верхнюю трубку дренажа, через которую вводят в плевральную полость раствор 0,9 % натрия хлорида с добавлением гепарина 5000 МЕ, причем на обеих трубках имеются выпускные клапаны, при этом промывание проводят неоднократно до получения чистого раствора в выходящей нижней трубке.

Преимуществами данного способа являются: предотвращение образования свернувшегося гемоторакса; предотвращение сворачивания крови в плевральной полости; высокая эффективность разжижения сгустков крови, находящихся в плевральной области; простота в исполнении; исключает тяжелые плевральные осложнения; низкая травматичность.

1 н. п. ф., 1 пр., 1 фиг.

Изобретение относится к хирургии и травматологии и может применено при травме грудной клетки осложненной гемотораксом.

Проблема диагностики и лечения травматического свернувшегося гемоторакса является весьма актуальной в связи с тем, что число пострадавших с ранениями и закрытой травмой груди неуклонно растет. У значительной части пострадавших с повреждением грудной клетки возникают тяжелые осложнения, среди которых одним из самых сложных в диагностике и лечении является свернувшийся гемоторакс.

По данным литературы, у 30-35 % больных закрытая травма грудной клетки сопровождается гемотораксом. При несвоевременном удалении крови из плевральной полости последняя сворачивается, образуя сгусток крови. При небольшом и медленном кровотечении излившаяся кровь гемолизируется и сгусток не образуется. Свернувшийся гемоторакс может нагнаиваться, что приводит, в конечном счете, к эмпиеме плевры. Но чаще всего, свернувшийся сгусток крови подвергается фиброзированию, что сопровождается формированием фиброторакса. При этом наблюдается утолщение плевры с развитием в ней грубой соединительной ткани,

сдавливающей легкое в виде панциря, с явлениями пневмосклероза с резким снижением дыхательной функции легкого.

У 3-12 % пострадавших травма плевральной полости завершается формированием свернувшегося гемоторакса. Последний характеризуется образованием в полости плевры плотных сгустков крови, фибринных наслоений, шварт, затрудняющих дыхательную функцию легкого, способствуя протеканию в нем склеротических процессов.

Известен способ диагностики и лечения свернувшегося гемоторакса, основанный на ежесуточном анализе течения послеоперационного периода, выявлении на 3-4-е сутки и позднее этого срока осложнения в виде высокой температуры, болей в соответствующей половине груди, вялости, бессонницы, потери аппетита, рентгенологическом исследовании груди, выявлении на легочном поле массивной тени, включающей до нескольких уровней жидкости на стороне операции со смещением в здоровую сторону (при наличии большого свернувшегося гемоторакса), введении дренажей, проведении пункций из нескольких точек в плевральную полость, удалении посредством них из нее не более 30 мл жидкого содержимого, анализ содержимого, обнаружение темной крови либо жидкости соломенно-желтого цвета с маленькими сгустками крови (симптом «кровяных червячков»), повторном рентгенологическом исследовании груди, сравнении рентгенограмм и выдаче заключения о свернувшемся гемотораксе при сохранности затемнения легочного поля, после чего производится торакотомия, включающая стандартный боковой разрез по пятому-шестому межреберью либо по седьмому межреберью при повреждении диафрагмы (Вагнер Е. А. Хирургия повреждений груди. - М.: Медицина, 1981. - С. 123-127, 147-152).

Недостатком дренажей и множественных плевральных пункций является низкая эффективность, высокая травматичность, поскольку при многократных «слепых» (невизуализируемых) проколах грудной клетки из нескольких точек дополнительно травмируются кожа, подкожно-жировая клетчатка, мышцы и париетальная плевра. Кроме этого, вследствие слепых проколов высока вероятность повреждений функциональной иглой печени, селезенки, легкого, межреберных кровеносных сосудов и нервов, что ведет к образованию дополнительных травм, источников кровотечений, внутритканевых гематом, а также иных осложнений, в частности парезов. При этом «слепые» плевральные пункции, производимые из нескольких мест, не обеспечивают рабочее расположение конца инъекционных игл и дренажных трубок именно внутри плевральной полости. Кроме этого, способ не обеспечивает эффективное и безопасное разжижение сгустка крови, эффективное и своевременное удаление наружу разжиженной крови. Поэтому сгусток крови остается в плевральной полости, где через некоторое время инфицируется, приводя к развитию эмпиемы плевры.

Недостатком дренирования плевральной полости с применением общепринятых дренажных систем в известном способе является низкая эффективность в удалении свернувшегося сгустка крови из плевральной полости, поскольку способ не обеспечивает эффективную и своевременную эвакуацию крови из плевральной полости, так как отверстие дренажной трубы забивается сгустками крови и фибрином. Кроме этого, происходит закрытие дренажного отверстия за счет присасывания ткани легкого. Недостатком торакотомии является высокая травматичность и невозможность использования при беременности и других состояниях, при которых противопоказан наркоз и дополнительная травма груди при разрезе в 5-6 межреберье.

Задачей изобретения является разработка способа, предотвращающего появление свернувшегося гемоторакса, повышение эффективности лечения и снижение травматичности при лечении травм в грудной клетке.

Поставленная задача решается в способе профилактики свернувшегося гемоторакса, включающий проведение рентгеновского исследования груди, установку дренажа, ежедневный анализ состояния здоровья пациента, где дополнительно устанавливают верхнюю трубку дренажа, через которую вводят в плевральную полость раствор 0,9 % натрия хлорида с добавлением гепарина 5000 МЕ, причем на обеих трубках имеются выпускные клапаны, при этом промывание проводят неоднократно до получения чистого раствора в выходящей нижней трубке.

Предлагаемый способ профилактики свернувшегося гемоторакса иллюстрируется фигурой 1, где 1 - верхняя трубка дренажа; 2 - нижняя дренажная трубка; 3 - скопившаяся кровь в плевральной полости; 4 - плевральная полость (промывание раствором).

Способ осуществляют следующим образом.

После определения диагноза, устанавливают дренажную систему. Верхнюю дренажную трубку вводят во второе межреберье и нижнюю трубку в седьмое межреберье, при этом на концах обеих трубок имеются выпускные клапаны. После чего промывают плевральную полость

раствором 0,9 % натрия хлорида с добавлением гепарина 5000 МЕ на 500 мл физиологического раствора, при этом раствор вводят через верхнюю трубку, а выводят через нижнюю. Промывание проводят неоднократно, под наблюдением ежедневного состояния больного, и до тех пор, пока выводимая жидкость не будет светлой, без примесей крови, то есть до «чистой воды».

Установка верхней трубки дренажа с выпускным клапаном обеспечивает высокую безопасность за счет своевременной декомпрессии плевральной полости. Кроме того, выпускной клапан обеспечивает одностороннее перемещение содержимого по дренажной трубке, что исключает попадание в плевральную полость наружного воздуха, инфицирование полости, образование открытого пневмоторакса и способствует расправлению легкого при его ателектазе.

Разжижающий раствор, включающий 5000 МЕ гепарина обладает высокоэффективной разжижающей активностью по отношению к сгусткам крови и безопасен для париетальной и висцеральной плевры, выстилающей плевральную полость изнутри, а 0,9 % NaCl обладает промывающей функцией.

Промывание плевральной полости гепарином и раствором 0,9 % натрия хлорида до «чистой воды», после завершения процесса разжижения последнего сгустка и удаления кровавого раствора из полости с помощью дренажей повышает безопасность способа лечения, поскольку обеспечивает полноту удаления разжиженной крови и разжижающего раствора из полости без торакотомии, то есть без дополнительных травм грудной клетки.

Пример. Пациент 34 лет поступил в приемное отделение с закрытой травмой грудной клетки, через два дня после получения травмы. Рентгенологически установлены переломы 3-4-5 ребер справа. Правое легкое поджато воздухом на верхушке, синус не дифференцируется. Решено было применить разработанный способ профилактики, основанный на внутриплевральном разжижении сгустков и удалении крови с помощью дренажей. Больному наложены дренажи во 2 и 7 межреберье справа, при этом получена темная кровь в количестве 600 мл. После этого с помощью установленных дренажей промыли плевральную полость раствором 0,9 % натрия хлорида с добавлением гепарина 5000 МЕ, для этого потребовалось применение 1 литра указанного раствора. На контрольном рентген снимке легкое расправилось, синус свободный. Данную процедуру провели и на следующий день, при этом по нижнему дренажу выделялась чистая вода, а на рентген снимке легкое расправлено. Синус свободный. После чего дренажи удалены. Пациент выписан на 7 сутки из стационара.

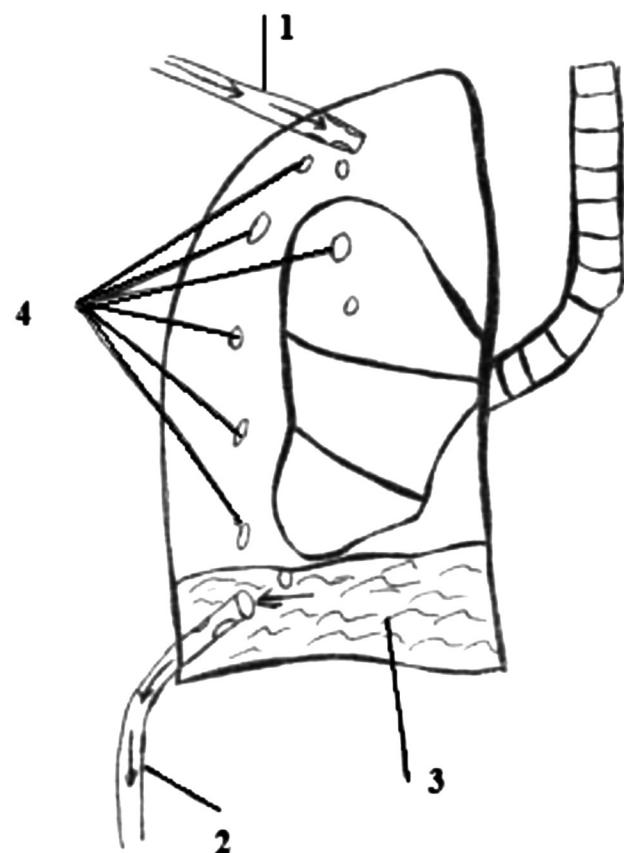
С помощью данного способа пролечили 20 больных.

Преимуществами данного способа являются: предотвращение образования свернувшегося гемоторакса; предотвращение сворачивания крови в плевральной полости; высокая эффективность разжижения сгустков крови, находящихся в плевральной области; простота в исполнении; исключаются тяжелые плевральные осложнения; низкая травматичность.

#### **Формула изобретения**

Способ профилактики свернувшегося гемоторакса, включающий проведение рентгеновского исследования груди, установку дренажа, ежедневный анализ состояния здоровья пациента, отличающийся тем, что дополнительно устанавливают верхнюю трубку дренажа, через которую вводят в плевральную полость раствор 0,9 % натрия хлорида с добавлением гепарина 5000 МЕ, причем на обеих трубках имеются выпускные клапаны, при этом промывание проводят неоднократно до получения чистого раствора в выходящей нижней трубке.

Способ профилактики свернувшегося гемоторакса



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

---

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,  
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03