



(19) KZ (13) A (11) 20875  
(51) A61B 17/00 (2006.01)  
A61B 17/34 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2004/1495.1

(22) 01.11.2004

(45) 16.03.2009, бюл. № 3

(72) Чаянова Евгения Викторовна

(73) Республиканское государственное казенное предприятие "Научно-исследовательский институт кардиологии и внутренних болезней" Министерства здравоохранения Республики Казахстан (KZ)

(56) Гребенев А.Л., Шеплулин А.А. Основы общего ухода за больными, М., - 1991

(54) СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПУНКЦИИ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к лечебно-диагностическим манипуляциям. Предлагается при проведении лечебно-диагностической манипуляции - пункции плевральной полости использовать сочетание классического доступа с применением иглы обычного диаметра одноразового шприца емкостью 10-20 мл и вакуумной системы электроотсоса с силой разрежения 0,3-0,4 Kgf/cm<sup>2</sup> для аспирации жидкости. Данный метод проведения пункции плевральной полости универсален для аспирации плевральной жидкости любого генеза - экссудатов (серозного, геморрагического, серозно-фибринозного, гнойного) и трансудатов.

У здорового человека в плевральной полости находится до 50 мл жидкости. При заболеваниях лег-

ких и плевры между листками плевры может скапливаться воспалительная или отечная жидкость, которая отягощает состояние больного и которая удаляется при плевральной пункции. Плевральная пункция применяется для определения характера плевральной жидкости с целью уточнения диагноза и для удаления жидкости из плевральной полости и последующего введения в нее лекарственных веществ с лечебной целью. Плевральную пункцию проводят под местной анестезией 0,5% раствором новокаина. После обработки кожных покровов спиртом и йодом и уточнения уровня жидкости (по данным перкуссии - притупление звука; аускультации - ослабление или отсутствие дыхательного шума; рентгенологического исследования) пункцию делают в VII или VIII межреберье по лопаточной или задней подмышечной линии. Пункцию проводят по верхнему краю ребра, чтобы не повредить межреберные сосуды и нервы, проходящие вдоль нижнего края. Пункцию проводят с применением иглы обычного диаметра одноразового шприца емкостью 10-20 мл и вакуумной системы электроотсоса (с силой разрежения 0,3-0,4 Kgf/cm<sup>2</sup>) для аспирации жидкости. По окончании пункции игла извлекается, на место прокола накладывается стерильный спиртовой марлевый тампон.

Изобретение относится к медицине, а именно к лечебно-диагностическим манипуляциям и может быть использовано в качестве диагностического и терапевтического метода при гидротораксе любого генеза.

Плевральная пункция применяется для определения характера плевральной жидкости с целью уточнения диагноза и для удаления жидкости из плевральной полости и последующего введения в нее лекарственных веществ с лечебной целью.

Известны способы проведения пункции плевральной полости при помощи самых разнообразных приспособлений.

Наиболее распространенный способ заключается в следующем: пункцию проводят после обработки кожных покровов спиртом и йодом, под местной анестезией 0,5% раствором новокаина, в VII или VIII межреберье по лопаточной или задней подмышечной линии, по верхнему краю нижележащего ребра. Прокол выполняют иглой длиной 8-10 см и диаметром 2 мм (либо троакаром диаметром до 5мм), соединенной со шприцем посредством резиновой трубки, на которую накладывают зажим, чтобы во время пункции воздух не попал в плевральную полость. После прокола зажим снимают и шприцом Жане высасывают жидкость.

Распространена также модификация этого способа, при которой после выполнения прокола грудной стенки по проводнику выполняется катетеризация плевральной полости с использованием катетера диаметром 1,4мм.

Недостатками этих способов являются:

- высокий риск травматизации легочной ткани при ведении пункционной иглы, а также непосредственно самим катетером, с развитием гемопневмоторакса;
- трудоемкость процедуры, так как при удалении жидкости в момент отсоединения шприца Жане необходимо, чтобы второй участник процедуры (помощник) пережимал резиновый переходник при отсоединении шприца,
- порционное удаление жидкости создает постоянные перепады давления в плевральной полости, что может способствовать развитию локального отека легких.

Другой способ, имеющий так же широкое распространение, это проведение пункции плевральной полости иглой обычного одноразового шприца емкостью 10-20 мл и удаление жидкости тем же шприцом, при отсоединении которого просвет иглы закрывается подушечкой большого пальца врачом, выполняющим процедуру.

Недостатками известного способа являются:

- большая длительность процедуры и утомительность ее как для врача, так и для пациента,
- риск развития такого осложнения как пневмоторакс, так как при каждом отсоединении и присоединении шприца к игле высока вероятность подсаживания воздуха,
- риск травматического воздействия иглы на легочную ткань, плевру и окружающие ткани за счет поступательного движения иглы всякий раз при со-

единении со шприцом.

Известен также способ, при котором удаление жидкости из плевральной полости производится после катетеризации ее "самотеком" под воздействием внутри плеврального давления.

Недостатком этого способа является:

- риск развития массивного пневмоторакса при внезапном подсаживании воздуха на вдохе, при создании отрицательного давления в плевральной полости,
- высокий риск травматизации легочной ткани при ведении пункционной иглы, а также непосредственно самим катетером, с развитием гемопневмоторакса.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности является способ с применением для проведения плевральной пункции аппарата Потена. Аппарат представляет собой стеклянный сосуд вместимостью от 0,5 до 2 л с резиновой пробкой, закрывающей расположенное сверху горло сосуда. Через пробку проходит металлическая трубка, которая снаружи делится на 2 колена, закрывающиеся кранами. Одно колено служит для отсасывания насосом воздуха из сосуда и создания в нем отрицательного давления. Другое колено соединяют резиновой трубкой с иглой, находящейся в плевральной полости. Вначале, закрыв зажимом соединение сосуда с иглой, выкачивают воздух насосом. Затем перекрывают трубку, ведущую к насосу, и открывают зажим на трубке, ведущей к плевральной игле. Если сосуд наполнен, то зажимают трубку, соединенную с иглой, вынимают пробку, сливают жидкость, вновь плотно вставляют пробку и повторяют процедуру в описанной последовательности. Недостатком известного способа являются:

- отсутствие аппарата необходимой конструкции,
- громоздкость процедуры, связанной с предварительным удалением воздуха из сосуда при помощи насоса,
- трудность дозирования перепада давления, отсутствие возможности влиять на скорость удаления жидкости.

Задачей предлагаемого изобретения является не только облегчить выполнение указанной манипуляции для мед.персонала, но и обезопасить больного от возможных осложнений, связанных с проведением данной процедуры.

Для выполнения данной задачи предлагается следующий метод: после обработки кожных покровов спиртом и йодом, пункцию проводят под местной анестезией 0,5% раствором новокаина в VII или VIII межреберье по лопаточной или задней подмышечной линии, по верхнему краю нижележащего ребра. Прокол выполняют иглой обычного одноразового шприца емкостью 10-20 мл, после осуществления прокола при помощи шприца делается забор образца жидкости для лабораторного исследования, а игла с помощью стерильного переходника присоединяется к стерильной емкости вакуумного электроотсоса, после включения, которого жидкость с

дозированной скоростью (разрежение с силой от 0,2 до 0,4 Kgf/cm<sup>2</sup>) эвакуируется из плевральной полости. Преимущества данного метода:

- за счет малого диаметра иглы снижается риск травматизации легочной ткани,
- снижается трудоемкость процедуры, уменьшается ее длительность,
- отсутствие риска развития пневмоторакса за счет посасывающего механизма и травматичного воздействия иглы за счет поступательного движения при соединении со шприцом,
- отсутствие перепадов давления в плевральной полости, и снижение риска развития локального отека легких,
- дозирование создаваемого давления и тем самым регуляция скорости извлечения жидкости,
- отсутствие потребности в особой аппаратуре (используется аппаратура стандартного оснащения ОРИТ)

Данный метод лечения был проведен у 74 больных с различной степенью выраженности и различным генезом гидроторакса. Процедура у всех больных проведена без осложнений, отмечалось укорочение длительности процедуры, хорошая переносимость вмешательства пациентами.

#### Клинические примеры

1. Пациент Нукетаев Ш., 67 лет. После перенесенного инфаркта миокарда на фоне явлений хронической сердечной недостаточности у больного развился гидроторакс слева в объеме до литра, что вызывало выраженную одышку. Удаление жидкости из плевральной полости указанным методом проводилось дважды, что позволило восстановить дыхание, гемодинамику и привело к стабилизации состояния.

2. Пациентка Чекина В.С., 67 лет. На фоне явлений хронической сердечной недостаточности у больной отмечалось развитие гидроторакса справа в объеме до полутора литров, что вызывало выраженную одышку, клинику рецидивирующего отека легких. Удаление жидкости из плевральной полости указанным методом проводилось неоднократно (06.2003-07.2003-09.2003-10.2003). При этом отмечена высокая результативности метода, отсутствие побочных результатов.

3. Пациентка Сынова Е.Г., 32 года. На фоне явлений системного поражения соединительной ткани у больной отмечалось развитие гидроторакса слева в объеме до трех с половиной литров, что вызывало выраженную одышку, клинику рецидивирующего отека легких. Удаление жидкости из плевральной полости проводилось указанным методом.

4. Пациент Сарадж А., 66 лет. На фоне передо-

зировки непрямым антикоагулянтам при бесконтрольном амбулаторном приеме у пациента развился гемоторакс слева, щадящее удаление жидкости указанным способом позволило удалить кровь, которая являлась механическим препятствием к расправлению легкого, вызывая клинику выраженной дыхательной недостаточности, но и была риском нагноительных осложнений.

5. Пациент Корнилович А.Я., 61 года. Удаление жидкости из плевральной полости данным методом позволило установить диагноз нагноительно-го заболевания легких.

6. Пациент Жевагин А.М., 78 лет. Удаление жидкости из плевральной полости вышеуказанным методом позволило установить диагноз неопластического заболевания в легких, а также устранить клинику выраженной дыхательной недостаточности.

7. Пациент Касымжанов А.К., 32 лет, на фоне неревматического миокардита развился правосторонний экссудативный плеврит, указанным методом удалено 900 мл жидкости, без осложнений.

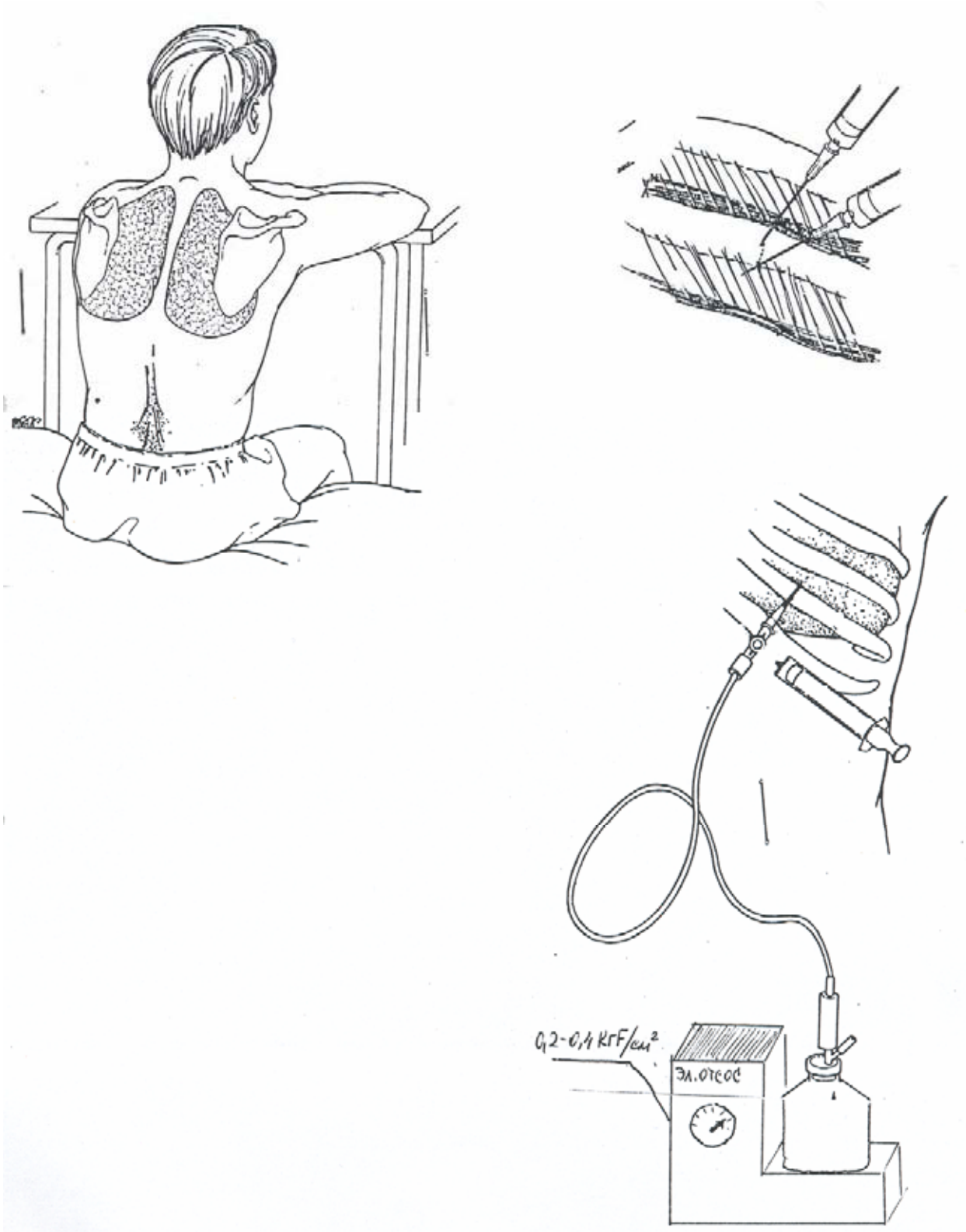
8. Пациент Таиров Р.А., 41 года, на фоне бактериального эндокардита развился правосторонний экссудативный плеврит, указанным методом удалено 1350 мл жидкости, без осложнений.

#### Использованная литература

1. Руководство по технике врачебных манипуляций, Г. Чен, Х.Е. Сола, Витебск, 1996
2. Анестезиология и реаниматология, А. Буна-тян, М., 1996
3. Малая Медицинская Энциклопедия М.М. 1992г.
4. Основы общего ухода за больными. А.Л. Гребнев. А.А. Шептулин. М., 1991г.
5. Общий уход за больными. В.В. Мурашко. Е.Г. Шуганов. А.В. Панченко. М. 1988г.

### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ проведения пункции плевральной полости, включающий введение пункционного инструмента на уровне задне-подмышечной или лопаточной линий в V, VI, VII или VIII межреберье по верхнему краю нижележащего ребра, удаление жидкости из плевральной полости с помощью отсоса, **отличающийся** тем, что для введения используют иглу одноразового шприца емкостью 10-20мл, а для удаления жидкости из плевральной полости - электроотсос с постоянной интенсивностью вакуумного воздействия с оптимальной величиной разрежения 0,2-0,4 Kgf/cm<sup>2</sup>.



Верстка Молдахметова Д.А.  
Корректор Хамзина Т.М.