**Федеральное государственное бюджетное учреждение**

**«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Реферат на тему:

«Спонтанный пневмоторакс. Оказание помощи»

Выполнил:

Ординатор Никонов Р.А.

Санкт-Петербург

2016 год

Спонтанный («самопроизвольный», «идиопатический») пневмоторакс представляет собой внезапное, не связанное с травмой или каким-либо лечебно-диагностическим действием нарушение целости висцеральной плевры и поступление воздуха из легкого в плевральную полость. При этом свободное сообщение плевральной полости с просветом дыхательных путей и действие эластической тяги паренхимы легкого приводит к его полному или частичному коллапсу. Одним из первых описал пневмоторакс нетравматической природы A. Hard в 1803 г., а клинические проявления и симптомы спонтанного пневмоторакса подробно изложил R. Laenec в 1819 г.

Различают первичный (идиопатический) и вторичный (симптоматический) спонтанный пневмоторакс. Заболеваемость идиопатическим спонтанным пневмотораксом на протяжении последних десятилетий ежегодно устойчиво сохраняется в соотношении 5:100 000 человек, составляя среди мужчин 7,4, а среди женщин - 1,2 на 100 000 жителей. Для вторичного спонтанного пневмоторакса эти показатели составляют, соответственно, 6,3 и 2,0.

Возникает первичный спонтанный пневмоторакс чаще всего у лиц в наиболее трудоспособном возрасте - от 20 до 40 лет, признававшихся до этого совершенно здоровыми или не имевших каких-либо выраженных изменений органов дыхания. Заболеваемость вторичным спонтанным пневмотораксом охватывает более широкий возрастной диапазон и нередко является одним из проявлений туберкулеза легких.

**Этиология.** Морфологической основой идиопатического спонтанного пневмоторакса являются разнообразные дегенеративно-дистрофические изменения в легочной паренхиме. В ряде случаев есть основания рассматривать их как своеобразное проявление некоторых наследственных болезней, сопровождающихся развитием первичной эмфиземы легких. В их число входят синдром Марфана, прогерия, врожденная недостаточность а1-ингибитора протеолитических ферментов и др. Определенную роль в возникновении спонтанного пневмоторакса могут играть хронические неспецифические заболевания легких с малой симптоматикой: диффузные пневмосклерозы и гранулематозы. Тогда локальное вздутие участков легочной ткани происходит в результате формирования своеобразного клапанного механизма в мелких бронхах при скоплении в них вязкого секрета или локального бронхоспазма.

Непосредственной причиной спонтанного пневмоторакса становится прогрессирующее истончение стенок и разрыв расположенных субплеврально эмфизематозных булл. Такие буллы возникают вследствие атрофии и дегенерации перегородок между альвеолами с последующим их слиянием. Поэтому внутренняя поверхность булл выстлана атрофичными альвеолярными клетками, а снаружи - между буллой и висцеральной плеврой - обычно имеется небольшая прослойка легочной ткани.

При развитии дегенеративных изменений в альвеолах, расположенных в субплевральных отделах легких, в случае их перфорации происходит отслойка или расслоение висцерального плеврального листка с формированием околоплевральной буллы, чаще называемой блебом. Стенка блеба представлена элементами плевры и в отличие от буллы он не покрыт легочной тканью и не имеет внутренней эпителиальной выстилки.

Частой причиной развития спонтанного пневмоторакса становятся различные кисты или кистоподобные образования в легких. Они встречаются в подобной ситуации у 45-55% больных. При этом истинные, бронхогенные кисты всегда имеют внутреннюю эпителиальную выстилку, отличающую их от внешне сходных булл и блебов.

**Патогенез** многочисленных расстройств, возникающих при спонтанном пневмотораксе, обусловлен рядом неблагоприятных факторов, среди которых выделяют несколько ведущих. Они включают:

* различные варианты функционирования патологического легочно-плеврального сообщения;
* проникновение и скопление воздуха в плевральной полости;
* коллапс части или всего легкого;
* смещение и флотацию средостения.

У ряда больных со спонтанным пневмотораксом патофизиологические нарушения дополняются:

* поступлением в плевральную полость крови из мест разрывов спаек или сращений;
* проникновением с воздухом и развитием в плевральной полости гнойной инфекции.

В зависимости от величины и особенностей образования дефекта в висцеральной плевре различают три основных варианта спонтанного пневмоторакса: открытый, закрытый и клапанный (или напряженный). При каждом из них поступивший в плевральную полость воздух по-разному соотносится с наружным, атмосферным.

При открытом пневмотораксе дефект в висцеральной плевре обеспечивает постоянное, беспрепятственное сообщение полости плевры с воздухоносными путями. При вдохе воздух входит, а при выдохе - свободно выходит из плевральной полости. Если диаметр отверстия большой, то происходит выравнивание внутриплеврального давления воздуха с атмосферным в обеих фазах дыхания. При небольшом размере устойчиво сохраняющегося отверстия могут регистрироваться небольшие колебания внутриплеврального давления на вдохе: от -1 до +1 мм вод. ст.

Закрытый пневмоторакс образуется в ситуации, когда сразу или вскоре после прорыва воздуха в плевральную полость дефект в висцеральной плевре самостоятельно закрывается. При этом поступивший через него воздух утрачивает связь с атмосферным. Тогда среднее внутриплевральное давление вновь становится отрицательным.

Клапанный, или напряженный, спонтанный пневмоторакс возникает при образовании в висцеральной плевре отверстия, которое на выдохе закрывается, а при вдохе вновь открывается, пропуская в плевральную полость каждый раз новую порцию атмосферного воздуха. В течение непродолжительного времени давление воздуха, не имеющего возможности покинуть плевральную полость, прогрессивно нарастает. Это приводит к сдавлению, коллабированию легкого, оттеснению книзу купола диафрагмы, смещению в противоположную, т. е. здоровую, сторону средостения. Воздух по интерстициальным пространствам, через клетчатку корня легкого проникает в медиастинальные отделы грудной полости, достигает клетчаточных структур области шеи, лица, межмышечных промежутков груди и даже распространяется на область живота, нижних конечностей.

**Клиническая картина и диагностика.** Клиническая картина спонтанного пневмоторакса в полной мере отражает выраженность и динамику патофизиологических расстройств, наступающих в разные сроки от начала заболевания.

Выделяют относительно типичное течение спонтанного пневмоторакса - с умеренными или бурными клиническими проявлениями, и стертый, или так называемый латентный вариант его развития. В каждом случае возможно присоединение некоторых тяжелых, но достаточно характерных для клинического развития спонтанного пневмоторакса осложнений.

Для типичного клинического развития спонтанного пневмоторакса, протекающего с умеренными проявлениями, уже с первых минут от начала заболевания характерно ощущение внезапно возникших острых колющих или сжимающих болей в соответствующей половине груди. Как правило, эти жалобы связывают с выполнением физических нагрузок, сопряженных с кратковременной задержкой дыхания, внезапным сильным кашлем.

Почти одновременно с болями отмечают появление и нарастание своеобразного ощущения некоторого стеснения в груди, затруднение дыхания. Нередко вследствие усиления болей пациент не может сделать глубокий вдох.

В течение 30-60 мин интенсивность болей снижается или даже они почти полностью проходят. Состояние больного улучшается, уменьшается дыхательный дискомфорт, лишь при физической нагрузке вновь появляется субъективное ощущение «нехватки воздуха», отсутствия «полноты вдоха». При этом общее состояние больных сохраняется вполне удовлетворительным, изредка может быть отмечено небольшое повышение температуры тела.

При осмотре и проведении обследования удается отметить некоторое увеличение объема грудной клетки с несколько большим выбуханием ее половины со стороны пневмоторакса. Здесь рельеф межреберий бывает более сглажен, а при дыхании эта половина груди малоподвижна, в то время как здоровая, напротив, дышит усиленно. У худощавых людей можно видеть смещение верхушечного толчка, набухание и расширение шейных вен.

При перкуссии здесь слышится громкий коробочный звук различной тональности - в зависимости от количества воздуха в грудной полости. Следует отметить, что в ряде случаев выявлению тимпанита может препятствовать резкое напряжение мышц грудной стенки, а перкуторный звук на здоровой стороне иногда приобретает коробочный оттенок в связи с викарным расширением расположенного здесь легкого.

Аускультация дает возможность установить резкое ослабление или отсутствие дыхательных шумов на стороне спонтанного пневмоторакса при сохранении дыхания на здоровой стороне.

Границы сердца, на основании данных физикального обследования, обычно смещены, сердечные тоны чаще всего приглушены. Определяется тахикардия, небольшое снижение артериального давления.

Результаты исследования крови при неосложненных вариантах спонтанного пневмоторакса не имеют каких-либо характерных, патогномоничных для этого заболевания признаков.

Наибольшими возможностями в диагностике спонтанного пневмоторакса обладают лучевые методы, из которых первым и основным является рентгенологический. Скиалогическая картина пневмоторакса определяется главным образом его распространенностью (тотальный или ограниченный) и количеством воздуха в плевральной полости.

В тактическом отношении следует считать обязательным проведение контрольных лучевых исследований (в клинической практике это, как правило, рентгенография или рентгеноскопия) после каждой лечебной манипуляции (пункции, дренирования плевральной полости), что позволяет достоверно оценить их эффективность.

Второй задачей лучевого исследования при спонтанном пневмотораксе является установление его причины. Это могут быть самые разнообразные полостные, кистозные образования, но в подавляющем большинстве случаев - эмфизема легких. Прямые признаки эмфиземы (наличие тонкостенных воздушных полостей или просто участков повышенной воздушности и обеднения легочного рисунка с оттеснением расположенных рядом его элементов) определяются относительно редко. Поэтому данные традиционного рентгенологического исследования чаще всего позволяют лишь предположить вероятность эмфиземы легких. Для достоверной ее диагностики необходимо проведение высокоразрешающей КТ.

Осложненные варианты клинического течения спонтанного пневмоторакса встречаются не очень часто - в 4-5% случаев, но именно они нередко представляют реальную угрозу для жизни больных.

К числу ранних наиболее тяжелых осложнений относят клапанный или напряженный спонтанный пневмоторакс. Его ведущим признаком является прогрессирующее ухудшение общего состояния больных, вызванное быстрым тотальным коллабированием легкого, поступлением и нарастанием давления воздуха в плевральной полости со смещением средостения в здоровую сторону. При этом уменьшается объем плевральной полости на стороне противоположного, здорового легкого, что в этой критической ситуации приводит к дополнительному существенному ограничению его дыхательных возможностей, вызывает значительные, нарастающие расстройства газообмена, смещение сердца и крупных сосудов, особенно вен средостения, сопровождается затруднением, ограничением венозного притока, застоем в системе верхней полой вены и как следствие - нарушениями гемодинамики.

Такие больные испытывают острую нехватку воздуха, чувство удушья, нарастающее сдавление в груди, сердцебиения и боли в области сердца. Проникновение воздуха под повышенным давлением из плевральной полости в средостение и клетчаточные пространства между пучками мышц грудной стенки, под кожу шеи, лица, груди и туловища почти до полной неузнаваемости изменяют облик больных, вызывая у них дополнительное беспокойство и страх.

В короткое время состояние больных с напряженным спонтанным пневмотораксом ухудшается до критического и без оказания немедленной помощи может привести к смерти.

Обращают на себя внимание нарастающая бледность кожи, акроцианоз, холодный липкий пот.

При физикальном обследовании на стороне спонтанного гемопневмоторакса перкуторно выявляют коробочный звук в верхних отделах груди и резкое притупление с горизонтальным уровнем - в нижних. Средостение смещено в здоровую сторону. Артериальное давление снижено до 80-75 мм рт. ст., венозное - повышено. Пульс учащен, малого наполнения. Число дыханий достигает 36-40 в минуту.

Своеобразным осложненным вариантом развития спонтанного пневмоторакса является одномоментное двустороннее коллабирование легких. Такая ситуация встречается в 2-3% случаев. Двусторонний пневмоторакс чаще всего не сопровождается выраженными клиническими расстройствами, так как спадение легких ограничивается небольшими размерами и подобная утрата компенсируется сохраненными отделами легочной паренхимы.

Ввиду редкости развития это осложнение диагностируют не всегда своевременно. Распознают двусторонний спонтанный пневмоторакс чаще всего при рентгенологическом исследовании, предпринимаемом в плановом порядке в связи с возникшим и устойчиво сохраняющимся дискомфортом дыхания, подозрением на хроническое заболевание легких.

**Особенности клинической картины вторичного спонтанного пневмоторакса.**

Вторичный спонтанный пневмоторакс развивается на фоне существующей легочной или внелегочной патологии и фактически является осложнением этих заболеваний.

Наиболее частые причины вторичного пневмоторакса:

1. Заболевания дыхательных путей: - хроническая обструктивная болезнь легикх (ХОБЛ); - бронхиальная астма; - муковисцидоз;

2. Интерстициальные заболевания легких: - саркоидоз органов дыхания; - идиопатический фиброзирующий альвеолит; - гистиоцитоз X; - лимфангиолейомиоматоз.

3. Инфекционные заболевания легких: - пневмоцистная пневмония у больных СПИДом; - туберкулез легких; - инфекционные деструкции легких; - паразитарные заболевания; - грибковые инфекции.

4. Катамениальный пневмоторакс (экстрагенитальный эндометриоз).

5. Болезни соединительной ткани (коллагенозы): - ревматоидный артрит; - анкилозирующий спондилит; - полимиозит/дерматомиозит; - склеродермия; - синдром Mарфана; - синдром Элерса-Данло.

6. Опухоли легких: - рак легкого; - метастатические поражения легких (лимфомы или саркомы).

Как правило, вторичный пневмоторакс протекает гораздо тяжелее, чем первичный. Это связано с тем, что у больных с исходной легочной патологией даже частичный коллапс легкого может вызвать декомпенсацию дыхательной недостаточности, ухудшение общего состояния вплоть до летального исхода.

Клинические проявления вторичного спонтанного пневмоторакса такие же, как первичного, но выражены более ярко. При этом в клинической картине на первый план выходит прогрессирующая одышка. Методом выбора в оказании экстренной помощи таким пациентам является дренирование плевральной полости, при этом для расправления легкого зачастую приходится выполнять дополнительное дренирование, подключать дренажи к системе активной аспирации. Для определения причины пневмоторакса используется диагностическая торакоскопия и КТ грудной клетки, которая имеет особенно важное значение в диагностике интерстициальных и инфекционных заболеваний легких.

**Лечение.**

Вид спонтанного пневмоторакса, наличие или отсутствие осложнений, характер и обширность структурных изменений в легком и висцеральной плевре, обусловивших его возникновение, являются определяющими в выборе метода лечения. Его основу составляют мероприятия, включающие эвакуацию воздуха, поступившего в плевральную полость, и расправление коллабированного легкого. Использование предложенных для этого способов в каждом случае определяется обстоятельствами, сложившимися к моменту поступления больных в хирургический стационар, и характеризующимися:

* самостоятельным закрытием или устойчивым сохранением возникшего сообщения просвета бронха с плевральной полостью;
* состоянием легкого и его способностью к расправлению в полном объеме.

Обычно при этом легочно-плевральное сообщение является следствием разрыва небольшой одиночной субплевральной буллы, края дефекта которой спались и склеились, а плевральная полость герметизировалась. Тогда при полном клиническом благополучии и отчетливой положительной динамике, характеризующейся рассасыванием воздуха в плевральной полости и восстановлением воздушности и объема измененного участка легкого, выздоровление наступает в течение 7-10 сут.

**Оказание первой помощи.**

Напротив, больным с клапанным нарастающим напряженным спонтанным пневмотораксом оказание помощи требуется в самом экстренном порядке. Ввиду дефицита времени и прогрессирования тяжелых, угрожающих жизни расстройств, даже без предварительного рентгенологического исследования, руководствуясь лишь данными физикального обследования, снижения значительного внутриплеврального давления воздуха достигают введением в плевральную полость через второе-третье межреберье иглы с большим просветом. При необходимости для ускорения и повышения эффекта эвакуации воздуха из плевральной полости рядом с первой можно ввести вторую широкопросветную иглу. Следует иметь в виду, что при перемещении, транспортировке больных, а также нарастании подкожной эмфиземы, возможно непроизвольное перемещение конца иглы из плевральной полости в подкожную клетчатку или мышцы с восстановлением напряженного пневмоторакса. Для исключения подобной ситуации Н.С. Тюхтин (1989) считает более безопасным замену иглы катетером для внутривенных вливаний (с внутренним диаметром 1,4 мм), наружный конец которого прикрывают стерильной марлей или присоединяют к аспиратору с клапанным механизмом. Для подавляющего большинства больных со спонтанным пневмотораксом, протекающим без угрожающих жизни осложнений, лечение начинают с плевральной пункции. Типичным местом ее для эвакуации воздуха является второе-третье межреберье по среднеключичной линии при положении больного сидя с опорой под рукой или четвертое-пятое межреберье по средней подмышечной линии при положении больного лежа на здоровом боку с подложенным под грудь валиком и отведенной рукой (Ходжиашвили Э.В., 1964).

Если после пункции легкое расправилось, а при последующем наблюдении его коллапс не рецидивирует, то на этом местные лечебные мероприятия можно завершить. Если после первой пункции в плевральной полости остается еще немного воздуха или появилась жидкость, то пункцию повторяют несколько раз.

Заслуживает внимания предложение дренировать плевральную полость тонким пластмассовым катетером по методике Сельдингера - через пункционную иглу по проводнику.

Плотные стенки катетера исключают сдавление его просвета тканями грудной стенки, а инфицирование плевральной полости при такой методике сводится к минимуму. Подобное дренирование плевральной полости, по мнению Ф.Х. Кутушева и соавт. (1990), может быть приравнено к пункционному методу лечения, избавляя больных от многократных пункций и риска повреждения легкого иглой.

Для удаления появившегося в плевральной полости экссудата ее пунктируют в дополнительных точках, намечаемых при рентгеноскопии.

При отсутствии стойкой герметичности, если дефект в висцеральной плевре при расправлении легкого растягивается и вновь начинает пропускать воздух, приводя к повторному его коллабированию, добиться стойкого лечебного эффекта с помощью периодических плевральных пункций невозможно. В этой ситуации необходимы постоянное дренирование полости плевры и аспирация воздуха с помощью вакуумной системы с регулируемым разрежением.

Дренирование плевральной полости выполняют под местным обезболиванием во втором межреберье по среднеключичной линии или в четвертом межреберье по средней подмышечной линии. В качестве дренажа используют тонкую эластичную трубку диаметром 5-6 мм, подключив ее к отсасывающему устройству. Разрежение в плевральной полости дает возможность быстро устранить коллапс легкого, сблизить висцеральный и париетальный листки плевры, прикрыть и надежно устранить дефект легкого и плевры в течение 3-4 сут. На протяжении этого времени особого внимания требует поддержание полной проходимости введенного в плевральную полость дренажа. Его закупорка (свернувшимся экссудатом, небольшим сгустком крови) при отсутствии должного контроля может тогда создать ложное представление о наличии «вакуума» в плевральной полости и привести к рецидиву пневмоторакса. Состояние легкого, наряду с приемами физикального обследования, контролируют периодическими рентгенологическими исследованиями.

**Дренирование плевральной полости с использованием троакара**

В редких случаях, при образовании нескольких легочно-плевральных сообщений, для полного расправления легкого требуется введение второго дренажа. Место его постановки чаще всего определяют в зависимости от конкретной ситуации (локализация и форма остаточной плевральной полости) и намечают при рентгеноскопии.

Лечебные мероприятия, направленные на устранение спонтанного пневмоторакса, во всех случаях предусматривают улучшение проходимости бронхов, так как нередко скапливающаяся здесь вязкая мокрота значительно затрудняет полное расправление легкого. Наиболее надежно это может быть достигнуто проведением лечебных фибробронхоскопий с аспирацией слизи и патологического содержимого из трахеобронхиального дерева целенаправленно, под контролем зрения.

Оптимальным хирургическим доступом является боковая торакотомия. Она обеспечивает детальный осмотр и обследование как передних, так и задних отделов легкого, создает наибольшие удобства для выполнения оперативного вмешательства с минимальной травматичностью.

После торакотомии выяснению характера патологических изменений в легком и плевральной полости помогает определенная последовательность действий всех участников хирургической операции.

Она заключается в выкраивании и отслойке от грудной стенки участка париетальной плевры на широком основании и подшивании его к измененному отделу поверхности легкого швами, накладываемыми в шахматном порядке атравматическими иглами.

Почти у всех выписанных из хирургической клиники больных после устранения идиопатического спонтанного пневмоторакса трудоспособность восстанавливается полностью.

Список литературы

1. Almind M., Lange P., Viskum K. Spontaneous pneumothorax: comparison of simple drainage, talc pleurodesis and tetracycline pleurodesis // Thorax.- 1989.- Vol. 44.- № 8.- P. 627 - 630.
2. Baumann M.H., Strange C., Heffner J.E., et al. Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement // Chest. - 2001. - Vol. 119. - №2. - P. 590–602.
3. Beauchamp G., Ouellette D. Spontaneous pneumothorax and pneumomediastinum in «Thoracic surgery 2nd edition» / edited by F. G. Pearson. Churchill livingstone, 2002. P. 1195 - 1214.
4. Boutin C., Viallat J., Aelony Y. Practical thoracoscopy / New York, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.- 1991.- 107 p.
5. British Thoracic Society Pleural Disease Guideline, 2010 //Thorax.- 2010.- vol. 65, Aug.-suppl. 2.- 18 –31.
6. Ikeda M. Bilateral simultaneous thoracotomy for unilateral spontaneous pneumothorax, with spetial referens to the operative indication considered from its contralateral occurence rate // Nippon Kyobi Geka. Gakhai Zasshi.- 1985.- V.14.- № 3.- P.277 - 282.
7. Kelly A.M., Weldon D., Tsang A.Y.L., et al. Comparison between two methods for estimating pneumothorax size from chest x-rays // Respir. Med. – 2006. – Vol. 100. – P. 1356-9.
8. Miller W.C., Toon R., Palat H., et al. Experimental pulmonary edema following reexpansion of pneumothorax // Am. Rev. Respir. Dis. – 1973. – Vol. 108. – P. 664-6.
9. Noppen M., Alexander P., Driesen P. et al. Manual aspiration versus chest tube drainage in first episodes of primary spontaneous pneumothorax: a multicenter, prospective, randomized pilot study // Am. J. Respir. Crit. Care. Med. - 2002. - Vol. 165. - №9. - P. 1240-1244.
10. Noppen M., Schramel F. Pneumothorax // European Respiratory Monograph. - 2002. - Vol. 07. - №22. - P. 279-296.
11. Pearson F.G. Thoracic Surgery. - Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livigstone, 2002. - 1900c.
12. Л. Н. Бисенкова Торакальная хирургия: руководство для врачей / Под ред. Л. Н. Бисенкова. СПБ.: «ЭДБИ-СПб», 2004. 928 с.
13. Перельман М.И. Актуальные проблемы торакальной хирургии // Анналы хирургии.- 1997.-№3.-С.9-16.
14. Пичуров А.А., Оржешковский О.В., Петрунькин А.М. и соавт. Спонтанный пневмоторакс – анализ 1489 случаев // Ветн. Хирургии им. И.И.Грекова. – 2013. – Том 172. – С. 82-88.
15. Порханов В.А., Мова B.C. Торакоскопия в лечении буллезной эмфиземы легких, осложненной пневмотораксом // Грудная и сердеч. сосудистая хирургия. - 1996. - №5. - C. 47-49.
16. С. А. Симбирцева Основы оперативной хирургии / под ред. С. А. Симбирцева. СПб.: «Гиппократ», 2002. 632 с.
17. Филатова А.С., Гринберг Л.М. Спонтанный пневмоторакс - этиопатогенез, патоморфология (обзор литературы) // Урал. мед. журн. - 2008. - № 13. - С. 82-88.
18. Чучалин А.Г. Пульмонология. Национальное руководство. Краткое издание. ГЭОТАР- Медиа. 2013. 800с.
19. Ю. Л. Шевченко Частная хирургия. Т I: Учебник для медицинских вузов / Под ред. Ю. Л. Шевченко. СПб: «Специальная литература», 1998. 517 с.
20. Яблонский П.К., Атюков М.А., Пищик В.Г., Буляница А.Л. Выбор лечебной тактики и возможности прогнозирования рецидивов у больных с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса // Медицина XXI век – 2005. - №1. – С.38-45.