

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Тема: Спонтанный пневмоторакс. Неотложная терапия.

Цель: освоение современных представлений о спонтанном пневмотораксе, алгоритме диагностики и неотложной терапии.

Задачи: рассмотреть причины и механизм развития спонтанного пневмоторакса, его разновидности, угроза для жизни при напряженном пневмотораксе, изучить критерии диагноза, основные принципы оказания неотложной помощи.

Средства и методы обучения: обсуждение теории, клинический разбор, собеседование, решение ситуационных задач.

Иметь представление об организации медицинской помощи, последовательности работы на амбулаторном и стационарном этапах, основных методах обследования и лечения спонтанного пневмоторакса в соответствии с порядком оказания пульмонологической помощи.

Ординатор должен знать при спонтанном пневмотораксе:

1. особенности жалоб и анамнеза, объективных данных
2. критерии диагноза
3. классификацию
4. признаки напряженного пневмоторакса, гемоторакса.
5. этапы диагностического и дифференциально-диагностического поиска
6. осложнения
7. неотложная терапия
8. основные положения международных и национальных клинических рекомендаций по теме занятия

Ординатор должен уметь:

Должен уметь проводить обследование больного при выявлении спонтанного пневмоторакса, формулировать план диагностики и лечения, диагностировать спонтанный пневмоторакс, интерпретировать данные основных лабораторных, инструментальных исследований, формулировать и обосновывать развернутый клинический диагноз с учетом принятой классификации ВОЗ, оказывать неотложную помощь при угрожающих жизни состояниях, обусловленных спонтанным пневмотораксом.

Ординатор должен владеть:

Должен владеть навыками обследования больного при подозрении на спонтанный пневмоторакс, диагностики заболевания, оценки данных основных лабораторных, инструментальных исследований сердечно-сосудистой и дыхательной системы, формулировки развернутого клинического диагноза с учетом принятой классификации, оказания неотложной помощи при угрожающих жизни состояниях, реабилитации и профилактики спонтанного пневмоторакса, принципов доказательной медицины.

Учебно-тематический план темы:

Практическое занятие – 1 час

Самостоятельная работа – 1 час

Всего – 2 часа

Клиническое практическое занятие включает в себя:

1. Вводный контроль (тесты).
2. Беседа по теме занятий.
3. Клинический разбор пациентов со спонтанным пневмотораксом
4. Интерпретация рентгенограмм, КОС. Решение ситуационных задач, представляющих типичные клинические ситуации при спонтанном пневмотораксе.
5. Ролевые игры : маршрут пациента от кабинета доврачебного осмотра и далее (врач общей практики, зав.отделением (или врач скорой помощи, врач приемного покоя и т.д.).
6. Отработка практических навыков: обследование пациентов со спонтанным пневмотораксом с осмотром, определением признаков заболевания, интерпретация данных лабораторных и инструментальных (анализы КОС, пульсоксиметрии, рентгенограмм) методов исследований.

Перечень вопросов для собеседования

1. Понятие о спонтанном пневмотораксе
2. Дифференциальный диагноз спонтанного пневмоторакса
3. Алгоритм ведения пациента со спонтанным пневмотораксом на амбулаторном этапе
4. Этапы диагностики, неотложной помощи и профилактики на всех этапах ведения больного со спонтанным пневмотораксом

Самостоятельная работа

Формы самостоятельной работы и контроля

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участникам
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование

Основные темы рефератов:

- 1 – Буллезная эмфизема, особенности диагностики, течения и лечения
- 2 – Спонтанный пневмоторакс при интерстициальных заболеваниях легких
- 3 – Катамениальный пневмоторакс
- 4 – Рецидивирующий спонтанный пневмоторакс. Принципы ведения пациентов

Основные темы докладов:

- 1 – ХОБЛ и спонтанный пневмоторакс. Особенности диагностики и лечения.
- 2 – Анатомо-физиологические особенности плевры, возможности консервативной терапии спонтанного пневмоторакса.

Фонд оценочных средств:

Тесты

1. Цианоз появляется при PaO_2 :
 - а) 80 мм. рт. ст.
 - б) 70 мм рт. ст.
 - в) 60 мм рт. ст.*
 - г) 50 мм рт. ст.
2. Пневмоторакс может возникать при
 - а) буллезной эмфиземе легкого*
 - б) острой пневмонии
 - в) инфильтративном туберкулезе легких
 - г) экссудативном плеврите
3. Симптомы являются характерными для спонтанного пневмоторакса все кроме
 - а) связь с физической нагрузкой
 - б) медленно нарастающий дискомфорт за грудиной*
 - в) холодный пот
 - г) боль, усиливающаяся при дыхании
4. Что из перечисленного наиболее информативно <для подтверждения> диагноза при подозрении на спонтанный пневмоторакс
 - а) исследовать газовый состав крови
 - б) провести ультразвуковое исследование грудной клетки
 - в) снять ЭКГ для выявления признаков перегрузки правых отделов сердца
 - г) сделать рентгенограмму грудной клетки*
 - д) провести диагностическую плевральную пункцию
5. У больного 56 лет на фоне обострения хронического обструктивного бронхита диагностирован закрытый левосторонний пневмоторакс с коллапсированием легкого на 40%, сопровождающийся болевым синдромом и значительными проявлениями дыхательной недостаточности. Врачебная тактика у этого больного предполагает
 - а) обезболивание и дренирование плевральной полости*
 - б) обезболивание и отсасывание воздуха из плевральной полости без установления дренажа
 - в) обезболивание и ингаляция кислорода и выжидательная тактика в отношении дренирования плевральной полости

Контрольные вопросы

1. Определение и сущность спонтанного пневмоторакса
2. Классификация спонтанного пневмоторакса
3. Лечебные и профилактические мероприятия при спонтанном пневмотораксе
- 4.

Ситуационные задачи

Ситуационно-клиническая Задача № 1 (ответ – диагноз БА)

Больная В. 43 лет, обратилась в поликлинику с жалобами на ежедневные приступы удушья с преимущественным затруднением выдоха на фоне часто возникающего в течение дня дыхательного дискомфорта, не менее 2-3 раз в неделю просыпается по ночам из-за сухого кашля и затруднения дыхания. Иногда бывает изжога. Отмечает также общую слабость, недомогание. Для улучшения дыхания 3-4 раза в день и иногда ночью делает ингаляции беротека. После приступа удушья отходит небольшое количество вязкой стекловидной мокроты.

Больна в течение 3-х лет: беспокоили затруднение дыхания, першение в горле и кашель при уборке квартиры, отмечала также появление таких же симптомов ежегодно в июне. В июле все симптомы обычно исчезали. Последнее ухудшение состояния (появление приступов удушья) возникло 2 недели назад после перенесенного ОРЗ.

У больной имеется двое детей, 7-и и 13-ти лет, у младшего ребенка на фоне ОРВИ часто возникают приступы затрудненного дыхания и свистящие хрипы в легких. У матери также отмечались симптомы удушья. У больной дважды была аллергическая реакция (крапивница) на клубнику, из лекарственных средств отмечалась непереносимость пенициллина. В 25 - летнем возрасте был установлен эрозивный гастрит. Диету соблюдала нерегулярно. Из лечебных средств в настоящее время использует только бронхолитики короткого действия (беротек, сальбутамол).

Объективно: при осмотре врачом в момент приступа удушья: больная сидит, опираясь руками о край стула. Кожа чистая, с цианотичным оттенком.

Грудная клетка бочкообразная, над- и подключичные области сглажены, межреберные промежутки расширены, отмечается набухание шейных вен, участие вспомогательной мускулатуры. Дыхание громкое, со свистами и шумом. При перкуссии легких отмечается коробочный звук, нижняя граница легких по средне - подмышечной линии определяется на уровне 9 ребра, экскурсия легких по этой линии составляет 2 см. На фоне ослабленного везикулярного дыхания с удлиненным выдохом выслушиваются сухие свистящие хрипы. ЧДД - 26 в мин. Тоны сердца ритмичные, ясные, 92 в мин., АД 130/70 мм рт.ст. Абдоминальной патологии не выявлено.

Пиковая скорость выдоха при пикфлоуметрии составляет 70% от должной.

Контрольное задание:

1. Написать представление о больном с обоснованием предварительного диагноза.
2. Сформулировать предварительный диагноз по имеющимся данным.
3. Сформировать план лечебно-диагностического поиска.
4. Указать конкретную (с выбором группы препарата, представителя класса, режима введения и дозирования) лекарственную и немедикаментозную терапию данного больного

Ситуационно-клиническая Задача № 2 (ответ – диагноз ХОБЛ и ХЛС)

Мужчина, 60 лет, пенсионер.

Жалобы: на одышку с затрудненным выдохом в покое, усиливающаяся при минимальной физической нагрузке, приступообразный кашель со скудной слизистой мокротой, отеки стоп, голеней, бедер.

Анамнез заболевания: В детстве часто простудные заболевания (2-3 раза в год), сопровождающиеся кашлем. Дважды - затяжные пневмонии. С 45 лет беспокоит

постоянный кашель, возникла необходимость по утрам откашливать мокроту. Обострение заболевания с усилением кашля, отделением слизисто-гноной мокроты 2-3 раза в год. С 50 лет появилась преходящая одышка. С 55 лет одышка стала постоянной, вначале при небольшой физической нагрузке, а последний год в покое. За последние полгода резко похудел, появились отеки ног. В настоящее время после перенесенного гриппа усилились кашель и выделение мокроты, в течение месяца narосла одышка, увеличились отеки.

Из анамнеза жизни известно, что больной курит с 15 лет, в прошлом злоупотреблял алкоголем, работа была связана с профессиональными вредностями (строитель). Аллергологический анамнез – без особенностей.

Объективно: Кожные покровы суховаты, диффузный цианоз. Подкожная жировая клетчатка истощена, отеки стоп, голеней, бедер, ягодиц. Периферические лимфоузлы не увеличены. АД - 110/70 мм рт ст. PS - 90 в мин, 4 экстрасистолы в мин. Тоны сердца приглушены, акцент II тона на легочной артерии. ЧД - 26 в мин. Перкуторно над всеми отделами легких коробочный звук. При аускультации легких дыхание жесткое, множество сухих хрипов. Язык влажный, обложен. Живот мягкий, чувствительный в правом подреберье. Печень выступает из-под края реберной дуги на 5 см, край печени плотный, ровный, болезненный. Селезенка и лимфатические узлы не увеличена.

Данные дополнительных исследований:

Клинический анализ крови: эритроциты-5,5 10¹²/л, гемоглобин-190 г/л лейкоциты-8x10⁹/л б-1, палочкоядерные нейтрофилы -5, сегментоядерные -60, лимфоциты -35, моноциты 9, СОЭ-2мм/ч

Цитологический анализ мокроты: признаки умеренного нейтрофильного воспаления.

Рентгенограммы легких: Диффузное усиление легочного рисунка, признаки эмфиземы.

ЭКГ: Отклонение электрической оси вправо, высокие R в II, III, aVF, V1-2. Увеличение амплитуды R в III, aVF, V1-2.

Спирография: ОФВ1-55%, после ингаляции сальбутамола- прирост ОФВ1 на 5%. Проба Тиффно – 65%. Газы крови: рСО₂-35 мм рт ст., рО₂- 55 мм рт ст

Контрольное задание:

1. Написать представление о больном с обоснованием предварительного диагноза.
2. Сформулировать предварительный диагноз по имеющимся данным.
3. Сформировать план лечебно-диагностического поиска.
4. Указать конкретную (с выбором группы препарата, представителя класса, режима введения и дозирования) лекарственную и немедикаментозную терапию данного больного.

Ситуационно-клиническая задача №3

Пациентка 36 лет обратилась в поликлинику в связи с участвующими приступами экспираторного удушья, которые не полностью купируются ингаляциями сальбутамола. Ранее нигде не обследовалась. Лекарство посоветовала соседка.

1. Предположите диагноз.
2. Определите место и сроки обследования пациентки
3. Определите способы установления диагноза
4. Наметьте последовательность этапов обследования
5. Сформируйте план лечения в зависимости от вариантов диагноза

Ситуационно-клиническая задача №4.

У пациента 46 лет с приступообразным кашлем в течение 7 месяцев при обследовании в лаборатории функции внешнего дыхания было выявлено высокое бронхиальное сопротивление.

1. Предположите возможные причины выявленных изменений
2. Укажите тактику дальнейшего обследования и лечения

Ситуационно-клиническая задача №5

У женщины 42 лет с ранее установленным диагнозом бронхиальной астмы при очередном обострении заболевания было проведено обследование и выявлено: эозинофилия крови 26%, эозинофилия мокроты 38%.

1. Объясните возможные причины полученных резких отклонений
2. Определите план обследования для уточнения диагноза
3. С кем из врачей–специалистов целесообразно проконсультироваться для уточнения диагноза и коррекции плана обследования
4. Определите варианты лечения в зависимости от предполагаемого диагноза

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная литература

1. Денисов И.Н., Общая врачебная практика. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. акад. РАМН И.Н. Денисова, проф. О.М. Лесняк. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-4164-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441640.html>
2. Денисов И.Н., Общая врачебная практика: национальное руководство: в 2 т. Т. II [Электронный ресурс] / под ред. акад. РАН И.Н. Денисова, проф. О.М. Лесняк - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 888 с. - ISBN 978-5-9704-3906-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446539.html>
3. Кишкун А. А., Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>

Методическое обеспечение: (выбрать подходящее и/или дополнить)

набор лабораторных анализов, заключений ФВД по теме занятия
набор ситуационных задач
истории болезни пациентов клиники
лекции кафедры

Приложение

Определение

Спонтанный пневмоторакс

Этиология

● Первичный СП (80-85%)

- Буллезная эмфизема
- Плевропульмональные спайки

● Вторичный СП (15-20%)

- ХОБЛ
- Бронхиальная астма
- Врожденная эмфизема
- Диффузные болезни легких (ИФА, гистиоцитоз X, лейомиоматоз, склеродермия, синдром Марфана, саркоидоз)
- Метастазы в легком
- Катамениальный пневмоторакс
- Пневмоцистная пневмония, пневмомикозы



Наиболее частой причиной пневмоторакса является буллезная эмфизема

- Заболевание характеризуется рецидивирующим течением
- Наиболее поражаемый контингент – молодые мужчины в возрасте от 20 до 40 лет
- Наиболее типичный конституциональный тип – высокие худощавые молодые люди с маленьким переднезадним размером грудной клетки
- Курение и наследственность не имеют прямого отношения к возникновению пневмоторакса

частота СП

среди мужчин - 7-8 на 100000 жителей

среди женщин - 1-2 на 100000 жителей

Классификация спонтанного пневмоторакса

1. Распространенность:

- односторонний
- двусторонний

3. Кратность:

- первый эпизод
- рецидив

2. Степень коллапса:

- полный коллапс
- частичный коллапс
- ограниченный коллапс

4. Клиническое течение:

- без осложнений
- осложненное

Симптомы спонтанного пневмоторакса

- Внезапная резкая боль в груди
- Поверхностное, учащенное дыхание
- Сухой, непродуктивный кашель
- Сердцебиение
- Страх, тревога

- Тимпанит при перкуссии на стороне пневмоторакса
- Ослабление дыхания
- Ослабление голосового дрожания
- Подкожная эмфизема
- Феномен двойного кашлевого толчка

Методы обследования

- Рентгенография грудной клетки в двух проекциях
- Полипозиционная рентгеноскопия
- Компьютерная томография грудной клетки
- Диагностическая торакоскопия

Осложненный спонтанный пневмоторакс

- **Ранние осложнения**
 - Внутривезикулярное кровоизлияние (гемоторакс)
 - Напряженный пневмоторакс
 - Пневмомедиастинум
 - Двухсторонний пневмоторакс
- **Поздние осложнения**
 - Плеврит и эмпиема
 - Фиксированный коллапс легкого

Что определяет выбор метода лечения больных со спонтанным пневмотораксом?

- Наличие осложнений
- Рецидивирующий?
- Профиль и квалификация персонала стационара
- Доступность диагностических и лечебных технологий

Тактика ведения

Наблюдение рекомендовано как метод выбора при малых закрытых пневмотораксах, протекающих без выраженной одышки

скорость резорбции воздуха из плевральной полости - 1,25-1,8% объема гемиторакса в сутки (от 50 до 70 мл/день)

- ингаляция кислорода, увеличивает скорость резорбции воздуха из плевральной полости в 4 раза

Необходимость проведения
противорецидивного лечения больным
спонтанным пневмотораксом

**Риск рецидива пневмоторакса
составляет 20% после первого
эпизода, 60% после второго и 80%
после третьего.**

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ СПОНТАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА

Этиология и патогенез: необходимо отметить, что чаще всего «спонтанный» пневмоторакс является вторичным – просто, в силу ряда обстоятельств, первичное заболевание, осложнением которого стал пневмоторакс, осталось не диагностированным. Пневмоторакс является частым осложнением ряда заболеваний, некоторые из них представлены в таблице 1.

Рассматривая этот далеко не полный перечень заболеваний, приходится констатировать, что большая их часть никогда не диагностируется в условиях оказания экстренной хирургической помощи. Поэтому, оценивая эффективность хирургического лечения с точки зрения возможности избежать послеоперационных рецидивов, следует ясно представлять, что, почти всегда, пневмоторакс является не самостоятельным заболеванием, а проявлением других, значительно более сложных патологических процессов в легочной ткани и, в первую очередь, – эмфиземы легких.

Таблица 1. Болезни легких и системные заболевания, являющиеся частой причиной вторичного пневмоторакса

Заболевания дыхательных путей	Хроническая обструктивная болезнь легких
--------------------------------------	--

	Бронхиальная астма
	Муковисцидоз
Интерстициальные заболевания легких	Саркоидоз
	Идиопатический легочный фиброз
	Гистиоцитоз Х
	Лимфангиолейомиоматоз
Инфекционные заболевания легких	Пневмония <i>Pneumocystis carinii</i>
Системные заболевания соединительной ткани	Ревматоидный артрит
	Анкилозирующий спондилит
	Полимиозит/дерматомиозит
	Системная склеродермия
	Синдром Марфана
	Синдром Элерса – Данло
Другие	Эндометриоз

В настоящее время проблемы изучения этиологии и способов лечения спонтанного пневмоторакса неразрывно связаны с заболеваниями легких, вызывающих буллезную эмфизему. Буллезная эмфизема легких является причиной возникновения спонтанного пневмоторакса в 71 – 95 % случаев.

По определению ВОЗ, эмфизема легких – это «анатомическое изменение легких, характеризующееся патологическим расширением воздушных пространств, расположенных дистальнее терминальных бронхиол и сопровождающееся деструктивными изменениями альвеолярных стенок». Различают первичную эмфизему, развивающуюся в легких, не имеющих какой-либо другой патологии и являющуюся самостоятельной нозологической формой, а также вторичную, осложняющую заболевания, вызывающие нарушение бронхиальной проходимости, такие как хронический бронхит, бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких.

За последние 20 лет появился ряд научных работ о генетически детерминированном характере эмфиземы и спонтанного пневмоторакса, обусловленном наследственным дефицитом ингибиторов эластазы, таких как альфа-1-антитрипсин и альфа-2-макроглобулин. При этом происходит

деструкция эластического каркаса легкого за счет избыточного накопления протеолитических ферментов, которые продуцируются в основном нейтрофилами и альвеолярными макрофагами, и происходит ферментативный распад межальвеолярных перегородок, слияние отдельных альвеол в более крупные буллезные образования.

При вторичной эмфиземе важную роль играют хронические воспалительные заболевания бронхов, наиболее распространенным из которых является хронический обструктивный бронхит. Помимо нарушений бронхиальной проходимости, существенное значение имеют воспалительные изменения стенки мелких бронхов, распространяющиеся на респираторные бронхиолы и альвеолы. При этом в бронхиолах и мельчайших бронхах возникает нарушение проходимости с клапанным эффектом в виде локального бронхоспазма, накопления вязкого секрета или стеноза. При нарушении проходимости бронхов на вышеуказанном уровне, происходит расширение и уплощение пор Сопп'а, что приводит к медленному накоплению воздуха, постоянному растяжению альвеол, атрофии перегородок между ними, при этом возникают тонкостенные напряженные воздушные полости, которые могут достигать гигантских размеров. Образование таких полостей является характерным признаком буллезной эмфиземы; воздушные полости, стенкой которых является висцеральная плевро, называют блебами, а в случаях, когда стенка представлена перерастянутой паренхимой легкого – буллами.

Таблица 2. Классификация спонтанного пневмоторакса

По этиологии:	Вызванный первичной буллезной эмфиземой легких
	Вызванный первичной диффузной эмфиземой легких
	Вызванный болезнью дыхательных путей
	Вызванный интерстициальной болезнью легких
	Вызванный системным заболеванием
	Вызванный отрывом плевральной спайки
По кратности образования:	Первичный
	Рецидивный
По механизму:	Закрытый
	Клапанный
По степени коллапса легкого:	Верхушечный (до 1/6 объема)
	Малый (до 1/3 объёма)
	Средний (до 1/2 объема)
	Большой (свыше 1/2 объема)

	Тотальный (легкое полностью коллабировано)
По осложнениям:	Неосложненный
	Напряженный
	Дыхательная недостаточность
	Эмфизема мягких тканей
	Пневмомедиастинум
	Гемопневмоторакс
	Гидропневмоторакс
	Пиопневмоторакс
Ригидный	

Общие принципы лечения. Все больные с пневмотораксом должны быть экстренно госпитализированы в хирургические, а, по возможности, в торакальные хирургические стационары.

В мировой практике используют два согласительных документа, посвященных диагностике и лечению больных со спонтанным пневмотораксом: руководство British Thoracic Society и руководство American College of Chest Physicians. Несмотря на некоторые отличия в подходах к тактике ведения больных, данные руководства используют общий принцип поэтапного увеличения инвазивности вмешательства и предлагают сходные этапы лечения, которые включают:

- Динамическое наблюдение и кислородотерапия
- Плевральная пункция
- Дренирование плевральной полости
- Закрытый химический плевродез
- Хирургическое лечение

Основополагающими моментами для определения хирургической тактики при пневмотораксе являются: наличие дыхательных и, даже в большей степени, гемодинамических расстройств, кратность образования, степень коллапса легкого и этиология пневмоторакса. Во всех случаях необходимо до операции всеми возможными методами, лучше всего – спиральной компьютерной томографией (СКТ), уточнить характер изменений легочной паренхимы.

Экстренная хирургическая помощь при спонтанном пневмотораксе должна быть направлена, прежде всего, на декомпрессию плевральной

полости и предотвращение нарушений дыхания и кровообращения, и лишь затем, на выполнение радикальной операции.