

Основные клинические синдромы в пульмонологии

Основные клинические синдромы в пульмонологии

Учебно-целевые вопросы

1. Определение, механизм возникновения, клинические проявления, результаты дополнительных методов обследования и неотложная помощь при синдроме:
 - нарушения бронхиальной проходимости,
 - уплотнения легочной ткани,
 - образования полости в легком,
 - повышенной воздушности легочной ткани,
 - скопления жидкости в плевральной полости,
 - скопления газа в плевральной полости,
 - дыхательной недостаточности.

Синдром нарушения бронхиальной проходимости

Бронхообструктивный синдром – это патологическое состояние, обусловленное нарушением бронхиальной проходимости, влекущее за собой нарушение вентиляции (преимущественно фазу выдоха) и увеличение остаточного объема.

Механизм возникновения. Обструкцию могут вызвать:

- отек слизистой оболочки бронхов,
- спазм их гладкой мускулатуры,
- скопление в просвете или на стенках бронхов вязкого секрета,
- перибронхиальный фиброз,
- нарушение эластических свойств стенок мелких бронхов.

Бронхообструктивный синдром наблюдается при:

- бронхиальной астме,
- остром и хроническом обструктивном бронхите,
- эмфиземе легких.

Синдром нарушения бронхиальной проходимости

Клинические проявления

Жалобы:

- кашель с трудноотделяемой вязкой мокротой и
- одышка экспираторного характера, которая может переходить в экспираторное удушье.

Осмотр:

- вынужденное положение в момент удушья: больной сидит, опираясь о край кровати,
- частое, свистящее дыхание с удлиненным выдохом,
- участие вспомогательных дыхательных мышц,
- диффузный цианоз (при развитии ДН), набухание вен шеи на выдохе,
- грудная клетка увеличивается в объеме и занимает инспираторное положение.

Пальпация и перкуссия, до формирования эмфиземы легких, не информативны.

Аускультация:

- удлинение фазы выдоха,
- жесткое дыхание,
- сухих свистящие (дискантовые) и/или жужжащие (басовые) хрипы.

Синдром нарушения бронхиальной проходимости

Результаты дополнительных методов обследования

Исследование функции внешнего дыхания выявляет нарушение вентиляции по обструктивному типу:

- снижение спирографических показателей (ФЖЕЛ, ОФВ1, индекса Тиффно);
- значительное снижение скорости воздушной струи на выдохе при проведении пневмотахометрии;
- снижение пиковой скорости выдоха при пикфлоуметрии.

Рентгенологическое исследование ОГК в 3-х проекциях может выявить усиление и деформацию легочного рисунка, расширение теней корней легких; возможны признаки эмфиземы легких: низкое стояние купола диафрагмы, ограничение ее движений, повышение прозрачности легочных полей,

В клинике также оценивают показатели: газового состава артериальной крови, результаты ЭКГ-исследования.

Синдром нарушения бронхиальной проходимости

- **Астматическим статусом** принято называть тяжелое обострение бронхиальной астмы, резистентное к обычной терапии. Главной особенностью астматического статуса в настоящее время считается не длительность астматической атаки, а тяжесть состояния, т.е. развитие тяжелых физиологических нарушений – выраженной обструкции дыхательных путей, гиперинфляции легких, нарушений газообмена, кислотно-основного состояния и гемодинамики.
- **Клинические проявления астматического статуса:**
 - нарастание одышки,
 - появление свистящего дыхания,
 - непродуктивный кашель,
 - заложенность в грудной клетке,
 - невозможность произнести фразу, предложение на одном выдохе.

Синдром нарушения бронхиальной проходимости

Объективные признаки астматического статуса:

- участие в акте дыхания вспомогательной дыхательной мускулатуры,
- тахипноэ (ЧДД > 25 в 1 мин),
- тахикардия (ЧСС > 110 в 1 мин)
- диффузный цианоз,
- немое легкое,
- слабые респираторные усилия,
- брадикардия или гипотония,
- спутанность сознания или кома.

Неотложная помощь при астматическом статусе состоит из назначения:

- кислорода при помощи носовых канюлей или масок Вентури,
- кортикостероидов (гидрокортизон в/в по 200 мг или метилпреднизолон по 125 мг каждые 6 часов) и
- бронхолитиков через небулайзер.

Синдром уплотнения легочной ткани

- Синдром уплотнения легочной ткани – это патологическое состояние, в основе которого лежит снижение или полное потеря воздушности легочной ткани.
- Данный синдром может наблюдаться при:
 - инфильтрате (пневмоническом, туберкулезном, эозинофильном),
 - инфаркте легкого (тромбоэмболии, тромбозе),
 - ателектазе (обтурационном, компрессионном, синдроме средней доли),
 - застойной сердечной недостаточности,
 - опухолях и метастатическом поражении легких.

Синдром уплотнения легочной ткани

Клинические проявления

- Жалобы:
 - одышка,
 - кашель вначале сухой, затем влажный,
 - боли в грудной клетке при дыхании,
 - повышение температуры, слабость, недомогание
- Осмотр:
 - цианоз,
 - отставание половины грудной клетки при дыхании на стороне поражения.
- Пальпация:
 - определяют усиление голосового дрожания над зоной уплотнения.
- Перкуссия:
 - тупой звук при массивном (долевом) поражении и
 - притупление перкуторного звука при очаговых изменениях легочной паренхимы.
 - притупленно-тимпанический перкуторный звук при сохранении проходимости приводящих бронхов в зоне уплотнения.

Синдром уплотнения легочной ткани

Клинические проявления

Основные дыхательные шумы:

- бронхиальное дыхание - при обширной инфильтрации легочной ткани, а также при поверхностном расположении очагов,
- ослабленное везикулярное - при неполном заполнении экссудатом альвеол, когда они еще способны расправляться при поступлении воздуха,
- Отсутствие дыхательного шума - при полной обтурации приводящего бронха.

Патологические дыхательные шумы:

- крепитация, которая выслушивается только неполным заполнением альвеол воспалительным секретом; подобные условия возникают, например, при крупозной пневмонии в начальной стадии (*crepitatio indux*) и в стадии разрешения (*crepitatio redux*),
- хрипы - при вовлечении в процесс бронхов; при экссудативном процессе, хрипы будут влажные, как правило, мелко- или среднепузырчатые. А поскольку бронхи окружены уплотненной легочной тканью, являющейся хорошим проводником для звуковых явлений, хрипы будут консонирующими (звонкими),
- сухие хрипы, если уплотнение легочной ткани сопровождается частичной обструкцией приводящих бронхов,
- Шум терния плевры при субплевральном расположении уплотнения и вовлечении в процесс плевры.

Бронхофония при наличии уплотнения будет усилена.

Синдром уплотнения легочной ткани

Результаты дополнительных методов обследования
Основной метод исследования - рентгенография органов грудной клетки, которая позволяет получить представление о форме и размерах очага. Участок уплотнения легочной паренхимы выглядит как локальное затемнение.

Синдром образования полости в легком

- Синдром образования полости в легком – патологическое состояние, характеризующееся наличием гладкостенной полости не менее 4 см в диаметре, расположенной поверхностно, сообщающейся с бронхом и содержащей воздух.
- Подобные условия возникают у больных с:
 - кавернозным туберкулезом легких,
 - абсцессом легкого,
 - распадом опухоли,
 - при крупных бронхоэктазах.

Синдром образования полости в легком

Клинические проявления

Жалобы:

- кашель с отделением гнойной, зловонной мокроты, разделяющейся при стоянии на два или три слоя,
- кровохарканье,
- при субплевральном расположении – боли в грудной клетке при кашле и дыхании,
- выраженные симптомы воспалительной интоксикации: озноб, послабляющая или гектическая лихорадка, слабость, потливость.

Осмотр:

- отставание больной половины грудной клетки при дыхании.

Пальпация:

- голосовое дрожание над полостью усилено.

Синдром образования полости в легком

Клинические проявления

Перкуссия:

- притуплено-тимпаническим звук над полостью,
- металлический оттенок тимпанического звука - над очень большими (6-8 см) гладкостенными полостями,
- звук «треснувшего горшка» - над поверхностно расположенной большой полостью, сообщающейся узким щелевидным отверстием с бронхом.

Аускультация:

- бронхиальное дыхание над полостью,
- амфорическое дыхание, если полость больше 5 см в диаметре и сообщается с крупным бронхом,
- звучные средне- или крупнопузырчатые хрипы при наличии жидкого содержимого (гноя) в полости,
- звук «падающей капли» в большой воздухосодержащей полости при перемене положения тела больного,
- усиление бронхофонии над полостью.

Синдром образования полости в легком

Результаты дополнительных методов обследования

Рентгенологическое исследование подтверждает наличие полости. Кроме того, оно позволяет выявить полости, не сопровождающиеся перечисленной выше симптоматикой из-за их малого размера, глубокого расположения, нарушения дренажа приводящего бронха.

Синдром ателектаза

Ателектазом называют спадение (коллапс) или потерю легочного объема.

Различают 3 вида ателектаза:

- обтурационный, развивающийся вследствие обструкции главного или центрального бронха;
- компрессионный, наблюдающийся при выпотном плеврите и пневмотораксе;
- адгезивный, возникающий при потере сурфактанта, тромбоза легочной артерии, радиационном пневмоните.

Синдром ателектаза

Клинические проявления

Жалобы:

- выраженная одышка, часто сопровождающаяся кашлем
- центральный цианоз при обширных ателектазах доли или целого легкого,
- западение участка грудной клетки на стороне поражения,
- отставание ее в акте дыхания с уменьшением дыхательных экскурсий.

Пальпация:

- ослабление или отсутствие голосового дрожания.

Перкуссия:

- притупление перкуторного звука.

Аускультация:

- ослабление или отсутствие дыхательных шумов.

Синдром ателектаза

Результаты дополнительных методов обследования

Диагноз ателектаза подтверждается результатами рентгенологического исследования, при котором выявляется:

- интенсивное гомогенное затемнение легкого с соответствующей стороны,
- более высокое стояние купола диафрагмы,
- сужение межреберных промежутков,
- смещение средостения в больную сторону,
- смещение сердца на вдохе в сторону ателектаза.

Синдром ателектаза

Неотложная помощь включает в себя следующие мероприятия:

- устранение механической обструкции: стимулирование откашливания, активная физиотерапия, отсасывание бронхиального секрета, применение постоянного положительного давления 5-10 см вод. ст. через носовую или лицевую маску;
- Фибробронхоскопия - при отсутствии эффекта от консервативной терапии.

Немедленное проведение фибробронхоскопии показано при:

- сочетании ателектаза с легочным кровотечением,
- ателектазе, обусловленном инородным телом,
- ателектазе, сопровождающимся выраженным нарушением газообмена.

Синдром повышенной воздушности легочной ткани

Эмфизема легких – патологическое состояние легочной ткани, характеризующееся повышенным содержанием в ней воздуха.

Среди факторов, способствующих развитию эмфиземы легких:

- длительная обструкция мелких и мельчайших бронхов,
- курение,
- профессиональные факторы (игра на духовых музыкальных инструментах, оперное пение, работа стеклодува и др.),
- хронические инфекции дыхательных путей,
- врожденный или приобретенный дефицит $\alpha 1$ - антитрипсина.

Механизмы развития: перечисленные факторы приводят к необратимой деструкции эластических волокон легочной ткани. Альвеолы теряют способность спадаться, капилляры истончаются и запустевают. Вследствие этого ацинусы, на поверхности альвеол которых происходит газообмен, увеличиваются в размерах, остаточный объем воздуха возрастает и развивается эмфизема легких.

Синдром повышенной воздушности легочной ткани

Клинические проявления

Жалобы:

- одышка, медленно и прогрессивно нарастающая, вначале - экспираторная, затем - инспираторная

Осмотр:

- бочкообразная форма грудной клетки, участие в акте дыхания вспомогательных дыхательных мышц,
- значительная потеря массы тела, вплоть до кахексии вследствие напряженной работы основных и вспомогательных дыхательных мышц,
- дыхание учащенное, поверхностное (тахипноэ).

Пальпация:

- дыхательная экскурсия грудной клетки ограничена,
- резистентность ее повышена,
- голосовое дрожание равномерно ослаблено над всей поверхностью легких.

Синдром повышенной воздушности легочной ткани

Клинические проявления

Перкуссия:

- коробочный звук над всеми отделами легких,
- Верхние границы смещены вверх. поля Кренига расширены, нижние границы смещены вниз, подвижность нижнего легочного края резко ограничена.

Аускультация:

- равномерное ослабление везикулярного дыхания,
- патологические дыхательные шумы не характерны, однако при форсированном выдохе, особенно в горизонтальном положении, вследствие коллапса бронхиол, нередко выслушиваются сухие свистящие хрипы,
- бронхофония ослаблена.

Синдром повышенной воздушности легочной ткани

Результаты дополнительных методов обследования

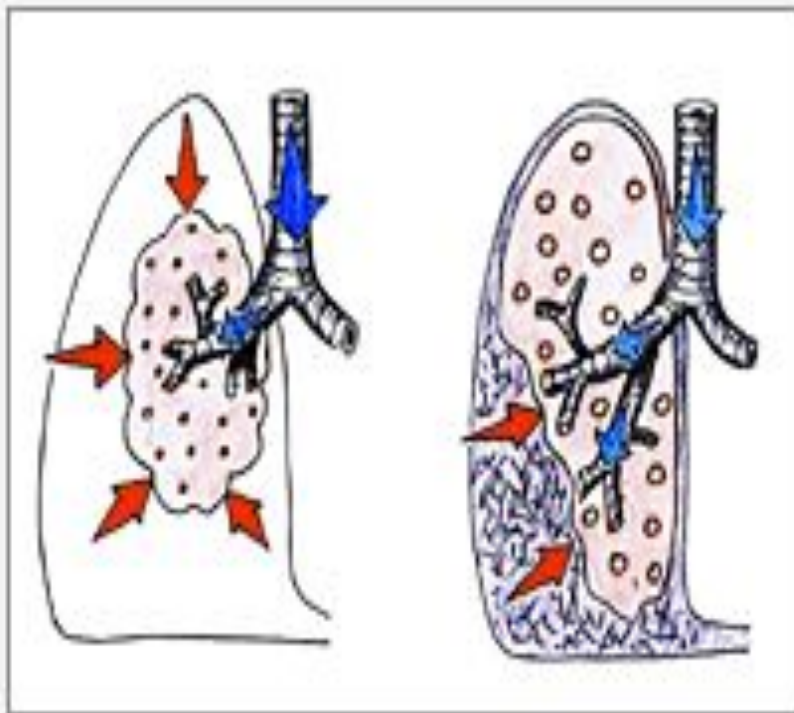
При рентгенографическом исследовании выявляют:

- расширение межреберных промежутков,
- горизонтальное расположение ребер,
- увеличение прозрачности легочного рисунка,
- низкое стояние диафрагмы, ограничение ее подвижности

При исследовании функции внешнего дыхания фиксируют:

- снижение ЖЕЛ,
- увеличение остаточного объема,
- усиление бронхиальной обструкции (снижение индекса Тиффно),
- резкое уменьшение диффузионной способности легких.

Синдром скопления воздуха в плевральной полости



Пневмоторакс – скопление воздуха в плевральной полости.

В зависимости от причины возникновения пневмоторакса выделяют:

- травматический (связанный с нарушением целостности грудной клетки, бронха или пищевода),
- спонтанный (не связанный с травмой),
- ятрогенный (связанный с врачебными манипуляциями: установка подключичных катетеров, ИВЛ, трансбронхиальная биопсия, торакоцентез, трахеостомия и др.).

Синдром скопления воздуха в плевральной полости

Спонтанный пневмоторакс подразделяется на:

- первичный, несвязанный с заболеваниями легких, и
- вторичный, развивающийся на фоне заболеваний легких:
 - кавернозного туберкулеза легких,
 - абсцесса и рака легкого при их субплевральной локализации.

Наиболее частыми заболеваниями, при которых возникает вторичный спонтанный пневмоторакс, являются:

- хроническая обструктивная болезнь легких и
- инфекция *Pneumocystis carinii* у больных СПИДом.

Возникновение пневмоторакса чаще всего связано с выполнением физической нагрузки.

Синдром скопления воздуха в плевральной полости

Пневмоторакс бывает:

- закрытым, имеющим наиболее благоприятное течение, поскольку отверстие, через которое воздух попал в плевральную полость, самостоятельно закрывается и воздух быстро рассасывается, а легкое расправляется;
- открытым, при котором плевральная полость через отверстие постоянно сообщается с наружным воздухом, поэтому давление в полости становится равным атмосферному и легкое остается в спавшемся состоянии;
- клапанным, развивающимся в результате существования клапанного механизма (воздух только входит в плевральную полость, но не выходит), что ведет к повышению давления в плевральной полости выше атмосферного и возникновению не только выраженного компрессионного ателектаза, но и смещению средостения в здоровую сторону с развитием тяжелой ДН по рестриктивному типу и выраженным гемодинамическим нарушениям.

Синдром скопления воздуха в плевральной полости

Клинические проявления

Жалобы:

- внезапное появление болей в груди, чаще всего при физическом напряжении или при кашле,
- сухой кашель,
- нарастающая одышка,
- холодный пот.

Осмотр:

- вынужденное положение на больном боку,
- цианоз,
- тахипноэ,
- асимметричность грудной клетки за счет выбухания больной половины,
- отставание дыхательных экскурсий на стороне поражения.

Синдром скопления воздуха в плевральной полости

Клинические проявления

Пальпация:

- ослабление или отсутствие голосового дрожания.

Перкуссия:

- тимпанический звук, нижняя граница легкого на стороне поражения не определяется.

Аускультация:

- ослабление или отсутствие везикулярного дыхания,
- при сообщении полости плевры с бронхом - амфорическое дыхание,
- при открытом пневмотораксе - дыхание с металлическим оттенком,
- отсутствие бронхофонии.

Синдром скопления воздуха в плевральной полости

Результаты дополнительных методов обследования

Обязательным методом диагностики является рентгенография грудной клетки. На рентгенограмме выявляют светлое легочное поле без легочного рисунка, а у корня – тень спавшегося безвоздушного легкого. Небольшой пневмоторакс лучше виден во время выдоха. Смещение средостения указывает на развитие напряженного пневмоторакса.

Неотложная помощь

Задачей устранения пневмоторакса является эвакуация воздуха из плевральной полости и предотвращение рецидива его поступления в плевральную полость. Аспирация воздуха из плевральной полости проводится при помощи шприца или катетера, который устанавливают во втором межреберье по срединно-ключичной линии. Всем без исключения больным назначают кислород, так как кислородотерапия позволяет ускорить разрешение пневмоторакса

Синдром скопления жидкости в плевральной полости



Скопление жидкости в плевральной полости называется гидротораксом.

Гидроторакс делится на

- транссудат (жидкость невоспалительного генеза) и
- экссудат (воспалительную жидкость).

Синдром скопления жидкости в плевральной полости

Транссудат возникает у больных с:

- застойной сердечной недостаточностью,
- нефротическим синдромом,
- уремией,
- циррозом печени,
- синдромом верхней полой вены,
- микседемой,
- у пациентов, находящихся на перитонеальном диализе.

Экссудативный плевральный выпот диагностируют при:

- различных инфекциях (пневмонии, туберкулезе, абсцессе и гангрене легкого)
- инфарктной пневмонии при тромбоэмболии легочной артерии,
- коллагенозах с развитием висцеритов (волчаночном нефрите, ревматоидном артрите и др.),
- злокачественных новообразованиях (рак легкого, мезотелиома плевры, лимфома. метастатические опухоли),
- у больных панкреатитом.

Синдром скопления жидкости в плевральной полости

Скопление в плевральной полости крови называется гемотораксом.

Гемоторакс наблюдается при:

- проникающих ранениях и травмах грудной клетки,
- инфарктной пневмонии,
- деструкции легочной ткани при абсцессе, туберкулезе, раке.

Синдром скопления жидкости в плевральной полости

Клинические проявления

Жалобы:

- одышка инспираторного характера,
- чувство тяжести или боли в грудной клетке на стороне поражения, усиливающиеся при кашле и глубоком дыхании, уменьшающие в положении на больном боку,
- симптомы интоксикации: лихорадка от ремитирующей до гектической, озноб, повышенная потливость, утомляемость, мышечные и головные боли.

Осмотр:

- асимметричность формы и движений грудной клетки, сглаженность или выбухание межреберных промежутков.

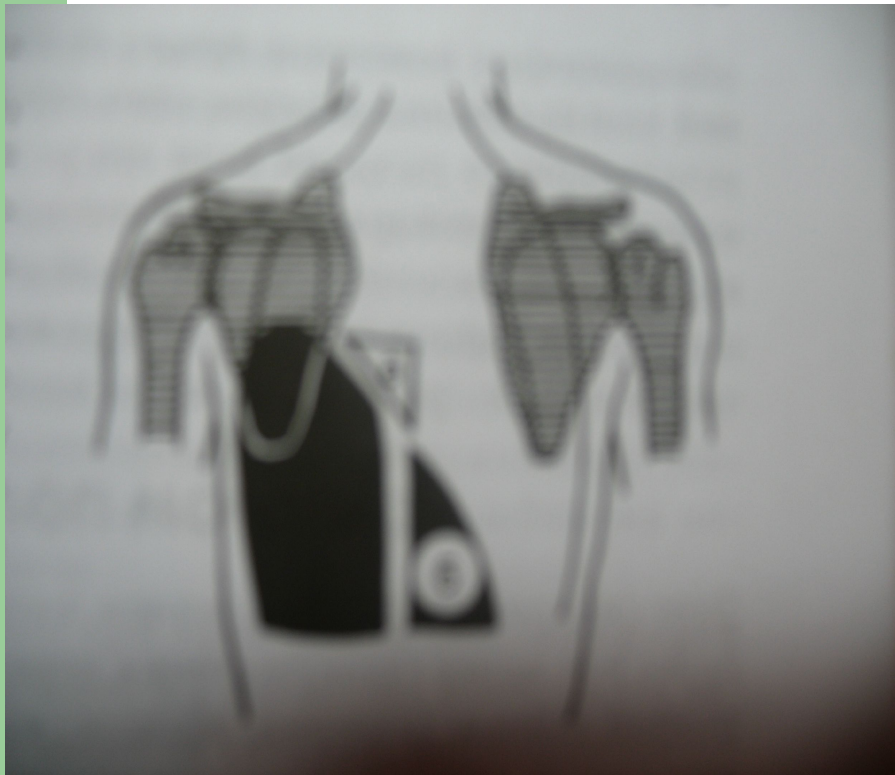
Пальпация:

- ослабление или отсутствие голосового дрожания в зоне скопления жидкости.

Сравнительная перкуссия:

- над выпотом - притупленный или тупой звук в зависимости от объема жидкости,
- над компрессионным ателектазом перкуторный звук - притупленный с тимпаническим оттенком.

Синдром скопления жидкости в плевральной полости



Топографическая перкуссия:

- верхняя граница тупого звука при экссудате - дугообразная линия (Эллиса-Дамуазо-Соколова), при транссудате - почти горизонтальная.
- при экссудативном плеврите зона компрессионного ателектаза имеет вид треугольника (треугольник Гарленда).
- при массивном экссудативном выпоте на здоровой стороне выявляется треугольник Раухфуса-Грокко - зона тупого звука при перкуссии. Стороны треугольника представлены позвоночником, диафрагмой и продолжением на здоровую сторону линии Дамуазо.

Синдром скопления жидкости в плевральной полости

Клинические проявления

Аускультация:

- над выпотом дыхание или резко ослабленное везикулярное или дыхательный шум не выслушивается, бронхофония не определяется,
- в зоне компрессионного ателектаза дыхание ослабленное везикулярное с бронхиальным оттенком, бронхофония усилена,
- на начальных этапах скопления жидкости и при рассасывании экссудата по верхней границе выпота обычно выслушивается шум трения плевры.

Синдром скопления жидкости в плевральной полости

Результаты дополнительных методов обследования

Исследование плевральной жидкости предполагает оценку:

- внешнего вида плевральной жидкости (светлая, прозрачная, мутная, гнойная, кровянистая, хилезная),
- запаха,
- относительной плотности и содержания белка.

Для экссудата характерно:

- более высокая относительная плотность (более 1,015),
- более высокое содержание белка (более 2,5%),
- соотношение содержания белка в плевральной жидкости к содержанию белка в плазме свыше 0,5.

Микроскопическое исследование плеврального пунктата позволяет оценить клеточный состав: преобладание нейтрофилов при гнойном воспалении, лимфоцитов – при иммунном воспалении, эритроцитов – при гемотораксе, атипичных клеток – при опухолях плевры, бактерии Коха – туберкулез.

Рентгенологически определяется гомогенное затемнение легочного поля, смещение средостения в здоровую сторону.

Синдром дыхательной недостаточности

Дыхательная недостаточность (*insufficiencia respiratoria*) – патологическое состояние организма, при котором не обеспечивается поддержание нормального газового состава крови или оно достигается за счет напряжения компенсаторных механизмов внешнего дыхания.

Существует несколько типов классификаций дыхательной недостаточности:

- по патогенезу,
- скорости развития,
- анатомическому принципу,
- степени тяжести.

Синдром дыхательной недостаточности

Классификация дыхательной недостаточности по патогенезу и скорости развития

Формы дыхательной недостаточности	Признаки
Гипоксическая, (паренхиматозная, «легочная», или ДН 1-го типа).	$pO_2 < 55$ мм рт.ст. при вдыхании кислородно-воздушной смеси, содержащей 60% O_2 и более
Гиперкапническая (вентиляционная, «насосная», или ДН 2-го типа)	$pCO_2 > 45$ мм рт.ст.
Острая	Развивается в течение нескольких минут, часов или дней
Хроническая	Развивается в течение нескольких недель, месяцев или лет

Синдром дыхательной недостаточности

Классификация дыхательной недостаточности
по степени тяжести

Степень тяжести	pO ₂ , мм рт.ст.	SatO ₂ , %
0 (норма)	>80	>95
I	60-79	90-94
II	40-59	75-89
III	<40	<75

Синдром дыхательной недостаточности

Среди причин дыхательной недостаточности принято выделять:

- поражение ЦНС и дыхательного центра,
- нервно-мышечные заболевания,
- патология брюшной полости,
- болезни грудной клетки,
- болезни дыхательных путей и паренхимы легких.

Изменения грудной клетки бывают обусловлены:

- кифосколиозом и другими деформациями грудной клетки,
- ожирением,
- травмой или хирургической операцией,
- заболеваниями плевры (уменьшение легочной поверхности и сдавления паренхимы легких и структур средостения).

Синдром дыхательной недостаточности

К наиболее часто встречающимся патологическим процессам, связанным с поражением плевры и нарушающим функцию дыхания, относятся:

- фиброторакс (фиброз плевры),
- пневмоторакс (скопление воздуха в плевральной полости),
- гидроторакс (скопление жидкости в плевральной полости).

Наиболее частыми причинами обструкции верхних дыхательных путей являются:

- заглочный абсцесс,
- инородные тела,
- опухоли,
- обструктивное апноэ во сне.

Дыхательную недостаточность при поражении нижних дыхательных путей вызывают патологические процессы, поражающие преимущественно мелкие бронхи:

- хронический обструктивный бронхит,
- эмфизема легких,
- бронхиальная астма,
- бронхоэктатическая болезнь,
- муковисцидоз (кистозный фиброз легких),
- облитерирующий альвеолит.

Синдром дыхательной недостаточности

К острым заболеваниям паренхимы, приводящим к формированию дыхательной недостаточности относят:

- пневмонию,
- отек легких,
- легочное кровотечение,
- альвеолит
- ателектазы,
- туберкулез легких,
- первичная легочная гипертензия и хроническая постэмболическая легочная гипертензия,
- узелковый периартериит и другие васкулиты.

Синдром дыхательной недостаточности

Механизм возникновения

Основная функция легких заключается в оксигенации артериальной крови и удалении CO₂. При этом может нарушаться:

- оксигенация (внутрилегочный газообмен, при котором смешанная венозная кровь высвобождает CO₂),
- вентиляции (газообмен между окружающей средой и легкими),
- как оксигенация, так и вентиляция.

К артериальной гипоксемии могут приводить вместе или по отдельности следующие причины:

- снижение парциального давления кислорода,
- гиповентиляция,
- нарушение диффузии,
- шунт (прямой сброс венозной крови в артериальную систему кровообращения).

Синдром дыхательной недостаточности

Клинические проявления

Среди большого числа признаков дыхательной недостаточности наиболее значимые в клинической практике следующие:

- одышка,
- центральный (диффузный) цианоз,
- усиление работы дыхательных мышц,
- интенсификация кровообращения (тахикардия).

Жалобы. Одним из наиболее характерных симптомов ДН является диспноэ или одышка. Диспноэ называют чувство затруднения дыхания. В связи с тем, что диспноэ является субъективным ощущением. Его очень трудно измерить количественно.

Осмотр:

- Цианоз, который выявляется при:
 - концентрации восстановленного гемоглобина в капиллярной крови свыше 5г/дл,
 - снижении pO_2 до 60 мм рт.ст. и SaO_2 до 90%.

При тяжелых нарушениях газообмена на первый план выходят симптомы поражения СС и ЦНС, так как наиболее чувствительные органы к гипоксии – сердце и мозг. Развивается кома как следствие тяжелой гипоксемии (pO_2 обычно менее 35 мм рт.ст.), так и быстрое нарастание гиперкапнии. Повышение pCO_2 приводит к росту мозгового кровотока, повышению внутричерепного давления и развитию отека мозга.

Синдром дыхательной недостаточности

Клинические проявления

К основным физическим признакам, характеризующим дисфункцию (утомление и слабость) дыхательной мускулатуры, относятся:

- изменения частоты дыхания; считается что повышение ЧДД выше 25 в 1 мин является признаком начинающегося утомления дыхательных мышц. Брадипноэ является более серьезным прогностическим признаком, чем тахипноэ;
- дыхательного паттерна. Паттерн (англ. pattern рисунок, узор) - последовательность нервных импульсов, имеющая определенное информационное значение. Постепенная смена частого дыхания редким может быть предвестником остановки дыхания при развитии выраженного утомления.
- Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания: могут вовлекаться мышцы верхних дыхательных путей в виде активных раздуваний крыльев носа, сокращение лестничных и грудино-ключично-сосцевидных мышц.
- торакоабдоминальная асинхрония (альтернирующий тип дыхания): различные варианты вовлечения в процесс дыхания мышц шеи и живота вызывают нерегулярные, отрывистые движения грудной клетки и живота.
- в крайних случаях утомления и слабости может выявляться явное парадоксальное дыхание: во время вдоха живот втягивается вовнутрь, а грудная клетка движется наружу, но этот признак больше характерен для паралича диафрагмы.
- Клиническими проявлениями избыточной работы дыхания служат такие признаки, как тахикардия, парадоксальный пульс, ЧДД выше 30-35 в 1 мин, использование в акте дыхания вспомогательной мускулатуры, потливость.

Синдром дыхательной недостаточности

Результаты дополнительных методов обследования

Наиболее важными объективными показателями являются изменения газового состава крови.

Для человека среднего возраста под гипоксемией подразумевают состояние, при котором pO_2 в артериальной крови ниже 60 мм рт. ст. (при дыхании атмосферным воздухом).

Повышение pCO_2 в артериальной крови выше 45 мм рт.ст. называется гиперкапнией.

Основные принципы неотложной помощи при дыхательной недостаточности:

- терапия, направленная на устранение причины, приведшей к развитию дыхательной недостаточности;
- методы, обеспечивающие поддержание проходимости дыхательных путей;
- кислородотерапия;
- искусственная вентиляция легких (при ОДН и ДН III степени);
- дыхательная реабилитация.

Синдром дыхательной недостаточности

Основные принципы неотложной помощи при дыхательной недостаточности:

Терапия, направленная на устранение причины, приведшей к развитию дыхательной недостаточности:

- антибиотики при инфекциях трахеобронхиального дерева, пневмониях;
- дренирование плевральной полости при развитии пневмоторакса, плеврита;
- тромболитическая терапия при тромбоэмболии легочной артерии;
- удаление инородного тела при механической обструкции дыхательных путей и др.

Устранение причины ДН, к сожалению, возможно далеко не всегда. В этих случаях проводится симптоматическая терапия.

Синдром дыхательной недостаточности

Основные принципы неотложной помощи при дыхательной недостаточности:

Методы, обеспечивающие поддержание проходимости дыхательных путей. Для поддержания проходимости дыхательных путей применяют препараты разных классов:

- бронходилататоры (симпатомиметики, антихолинергические препараты, метилксантины),
- муколитики.

К мероприятиям, направленным на поддержание проходимости дыхательных путей, относятся также:

- проведение санационных фибробронхоскопий,
- увлажнение и кондиционирование дыхательной смеси,
- дренаж дыхательных путей, кинезотерапия.

Синдром дыхательной недостаточности

Основные принципы неотложной помощи при дыхательной недостаточности:

Кислородотерапия. Показаниями к проведению кислородотерапии являются гипоксемия: pO_2 ниже 60 мм рт.ст. или SaO_2 ниже 90%. При отсутствии гиперкапнии кислородотерапия не требует столь тщательного мониторингования, как при явлениях хронической гиперкапнии. Считается оптимальным поддержание pO_2 в пределах 60-65 мм рт.ст. Если адекватная терапия не может быть достигнута без нарастания респираторного ацидоза, рассматривается вопрос о респираторной поддержке (вентиляции легких).

Существует несколько систем для доставки кислорода в дыхательные пути:

- носовые канюли;
- простая лицевая маска;
- маска Вентури (признана наиболее безопасным и эффективным способом доставки кислорода в дыхательные пути);
- маска в расходном мешком.

Как и всякое лекарство, назначение кислорода требует четкого соблюдения правильного дозирования, так как кислород небезопасен и может давать большое число побочных эффектов.

Синдром дыхательной недостаточности

Основные принципы неотложной помощи при дыхательной недостаточности

Искусственная вентиляция легких. Показания к проведению ИВЛ должны учитывать не только отсутствие эффекта от консервативных методов терапии, степень тяжести функциональных показателей, но и быстроту их развития и потенциальную обратимость процесса, вызвавшую острую ДН. Основными задачами ИВЛ являются:

- выигрывш времени для разрешения причины, вызвавшей острую дыхательную недостаточность;
- коррекция нарушенного газообмена;
- разгрузка и восстановление функции дыхательной мускулатуры.

Абсолютными показателями к ИВЛ являются:

- остановка дыхания;
- выраженные нарушения сознания (сопор, кома);
- нестабильная гемодинамика (САД менее 70 мм рт.ст., ЧСС менее 50 в 1 мин или более 160 в 1 мин);
- утомление дыхательной мускулатуры.

Относительные показания к ИВЛ:

- ЧДД более 35 в 1 мин;
- рН артериальной крови менее 7,2;
- рО₂ менее 45 мм рт.ст., несмотря на проведение кислородотерапии.