

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
учреждение здравоохранения
«Городская станция скорой медицинской помощи»



«Острая дыхательная
недостаточность»

Заведующий подстанцией №16
Врач анестезиолог-реаниматолог
Лощаков Николай Сергеевич

ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Дыхательная (респираторная) недостаточность — патологическое состояние при котором или не обеспечивается поддержание нормального парциального напряжения кислорода и углекислого газа в артериальной крови, или оно достигается за счет усиленной работы дыхательной системы, что приводит к снижению функциональных возможностей организма.

Острая дыхательная недостаточность

Это неспособность системы дыхания обеспечить поступление кислорода и выведение углекислого газа, необходимых для поддержания нормального функционирования организма.

Для ОДН характерно быстрое прогрессирование (часы/минуты).

КЛАССИФИКАЦИЯ ОДН.

Классификация по МКБ:

Код по МКБ-10	Нозологические формы
<i>J96.0</i>	<i>Острая дыхательная недостаточность (ОДН)</i>

Патофизиологическая классификация ОДН:

- вентилиционная,
- гипоксемическая (паренхиматозная),
- смешанная.

Вентиляционная дыхательная недостаточность.

Альвеолярная вентиляция снижена. За единицу времени в альвеолы поступает меньше воздуха, чем в норме:

а) рестриктивные нарушения — дыхательная поверхность и эластичность легких уменьшены;

б) обструктивные нарушения — нарушения бронхиальной проходимости, спазм бронхов, гиперсекреция слизи, отек слизистой оболочки бронхов;

в) расстройства нервной регуляции — гиповентиляция при поражении дыхательного центра или периферических нервов.

Гипоксемическая (паренхиматозная) дыхательная недостаточность.

Снижен обмен между альвеолярным воздухом и кровью:

а) нарушение распределения – альвеолярное пространство получает в целом за единицу времени достаточное количество воздуха, но последний распределяется в легких неравномерно; гипервентиляция одних и гиповентиляция других альвеол.

б) кровь, протекающая через гиповентилируемые альвеолы является причиной внутрилегочного шунта и артериальной гипоксемии;

в) нарушение диффузии; альвеолярная вентиляция нормальна, но проникновение газов через альвеолярную стенку затруднено.

Смешанная дыхательная недостаточность.

Нарушено как распределение газа в легких (вентиляционно-перфузионные отношения, так и вентиляционная (насосная) функция легких.

Компенсаторно возникает одышка — ранний и надежный симптом ОДН, субъективно проявляющаяся чувством нехватки воздуха или затруднения дыхания. При этом изменяются частота, ритм и глубина дыхания, сопровождающееся повышением работы дыхательных мышц.

ПРИЧИНЫ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- *Травматические и экзогенные*
- *Сосудистые*
- *Онкологические*
- *Инфекционные*
- *Идиопатические*
- *Иммунологические*
- *Метаболические*

• *Травматические и экзогенные*

- Угнетение регуляции дыхания: травма головы; передозировка седативных препаратов.
- Нервно-мышечные поражения: травма спинного мозга; воздействие ЛС; интоксикация.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: переломы ребер; струп после ожога; торакопластика.
- Поражение дыхательных путей: аспирация инородного тела; повешение.
- Поражение лёгких: ушиб; ингаляционные поражения; цитотоксические препараты.

• *Сосудистые*

- Угнетение регуляции дыхания: острое нарушение мозгового кровообращения.
- Нервно-мышечные поражения: поперечный миелит.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: плевральный выпот.
- Поражение дыхательных путей: аневризма аорты.
- Поражение лёгких: ТЭЛА; острая сердечная недостаточность; шок; васкулиты.

• *Онкологические*

- Угнетение регуляции дыхания: первичный или метастатический рак.
- Нервно-мышечные поражения: паранеопластические синдромы.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: мезотелиома.
- Поражение дыхательных путей: рак гортани; аденома бронхов.
- Поражение лёгких: лимфангит при раке; диффузная лимфома.

• *Инфекционные*

- Угнетение регуляции дыхания: менингит; абсцесс мозга; энцефалит.
- Нервно-мышечные поражения: полиомиелит; синдром Гийена-Барре; столбняк; ботулизм.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: эмпиема.
- Поражение дыхательных путей: ХОБЛ.
- Поражение лёгких: пневмонии.

• *Идиопатические*

- Угнетение регуляции дыхания: дегенеративные заболевания ЦНС.
- Нервно-мышечные поражения: паралич диафрагмы; боковой амиотрофический склероз; рассеянный склероз.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: спонтанный пневмоторакс.
- Поражение дыхательных путей: ларингоспазм.
- Поражение лёгких: респираторный дистресс-синдром взрослых; фиброз лёгких.

• *Метаболические*

- Угнетение регуляции дыхания: кома; микседема; алкалоз.
- Нервно-мышечные поражения: гипофосфатемия.
- Поражение лёгких: ингибирование карбоангидразы; гипоксемия при циррозе печени.

•*Иммунологические*

- Угнетение регуляции дыхания: апноэ во время сна при аллергическом рините.
- Нервно-мышечные поражения: миастения.
- Поражение стенки грудной клетки и плевры: склеродермия; анкилозирующий спондилоартрит.
- Поражение дыхательных путей: ангионевротический отёк гортани; аллергическая форма бронхиальной астмы.
- Поражение лёгких: аллергический пневмонит; трансфузионные реакции.

- **Степени тяжести синдрома ДН.**

Вентиляционная ДН:

- I степень (умеренная) — $p_a\text{CO}_2 = 46\text{--}55$ мм рт.ст.
- II степень (выраженная) — $p_a\text{CO}_2 = 56\text{--}69$ мм рт.ст.
- III степень (тяжелая) — $p_a\text{CO}_2 > 70$ мм рт.ст. насыщения

Паренхиматозная ДН:

- I степень (умеренная) — $p_a\text{O}_2 = 79\text{--}65$ мм рт.ст. ($S_a\text{O}_2 = 90\text{--}94\%$)
- II степень (выраженная) — $p_a\text{O}_2 = 64\text{--}50$ мм рт.ст. ($S_a\text{O}_2 = 75\text{--}89\%$)
- III степень (тяжелая) — $p_a\text{O}_2 < 50$ мм рт.ст. ($S_a\text{O}_2 \leq 75\%$)

*На догоспитальном этапе
используется пульсоксиметрия.*

*Насыщение гемоглобина
кислородом менее 90%
указывает на ОДН!!!*

По степени тяжести ОДН подразделяют на 3 стадии:

● 1-я стадия.

Больной возбужден, напряжен, жалобы на головную боль, бессонницу. ЧДД до 25-30 в 1 мин. Кожный покров холодный, бледный, влажный, цианоз слизистых оболочек, ногтевых лож. АД, особенно диастолическое, повышено, отмечается тахикардия. $SpO_2 < 90 \%$.

2-я стадия.

Сознание спутано, двигательное возбуждение, ЧДД до 35-40 в 1 мин. Выраженный цианоз кожного покрова, в дыхании принимают участие вспомогательные мышцы. Стойкая артериальная гипертензия (кроме случаев ТЭЛА), тахикардия. Непроизвольное мочеотделение и дефекация. При быстром нарастании гипоксии могут быть судороги. Отмечается дальнейшее снижение SpO_2 .

3-я стадия.

Гипоксемическая кома. Сознание отсутствует. Дыхание может быть редким и поверхностным. Судороги. Зрачки расширены. Кожный покров цианотичный. Артериальное давление критически снижено, наблюдаются аритмии, нередко тахикардия сменяется брадикардией.

Синдром ОДН необходимо устанавливать не только на основании клинических признаков. Требуется также исследование газового состава артериальной крови — парциального напряжения кислорода (p_aO_2) и углекислого газа (p_aCO_2), а также пульсоксиметрию.

$$\begin{aligned} P_a O_2 &< 60 \text{ мм рт. ст.}; \\ P_a CO_2 &> 45 \text{ мм рт. ст.} \\ S_p O_2 &< 90\% \end{aligned}$$

Являются абсолютно
достоверными признаками ДН

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОДН

Клиническая характеристика расстройств легочного газообмена нередко затруднена.

Обычно наблюдаются:

- нарушения сознания (спутанность, заторможенность вплоть до комы или возбуждение);
- одышка или удушье
- цианоз кожи и слизистых оболочек;
- повышенная потливость;
- тахикардия или сердечные аритмии;
- артериальная гипертензия;
- артериальная гипотензия (в очень тяжелых случаях).

Обследование на догоспитальном этапе

Если реанимационные мероприятия не требуются и больной доступен контакту, необходимо целенаправленно собрать краткий анамнез:

- Когда появились первые признаки заболевания (обычно одышка в покое или при минимальной нагрузке);
- Есть ли кашель «сухой» или с мокротой и ее характер.
- Какие лекарственные средства принимает больной регулярно или по требованию;
- Имеются ли признаки инфекции; обязательно измерение температуры тела;
- Есть ли боли в груди и их характер;
- Какими хроническими заболеваниями страдает больной.

Объективное обследование включает:

- положение больного в постели;
- оценка состояния сознания и психологического статуса;
- цианоз или влажность кожных покровов;
- осмотр кожных покровов (включая волосистую часть черепа)
- наличие признаков стеноза гортани (стридорозное дыхание, осмотр полости ротоглотки);
- участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры;
- измерение пульса, артериального давления, частоты дыхания, температуры тела;
- аускультация легких и сердца.

Необходимые инструментальные исследования:

- ЭКГ;
- пульсоксиметрия (измерение насыщения гемоглобина кислородом).

Оксигенотерапия.

ДН-I ст. – ингаляция 50% O₂

ДН-II ст. – ВВЛ, ИВЛ 50% O₂

ДН-III ст. – ИВЛ 100% O₂

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.