**ЛЕКЦИЯ № 4.**

**ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

 Дыхательная недостаточность – состояние организма, при котором ограничены возможности легких по обеспечению нормального газового состава крови при дыхании воздухом.

***Классификация.***

1. ОДН с преимущественным поражением внелегочных механизмов.
2. ОДН с преимущественным поражением легочных механизмов.

***Методы ИВЛ.***

1. «Рот в рот», «рот в нос».
2. Маска, воздуховод, мешок «Амбу».
3. Ларингальная маска, ИВЛ.
4. Интубация (оро - назотрахеальная).
5. Трахеостомия.
6. Коникотомия.

***ИВЛ:***

1. Ручная – мешок «Амбу».
2. Аппаратная – РО-6, Фаза -5, «Пуритан», «Сименс», «Хи рана».
3. Высокочастотная ИВЛ – аппарат «Ассистент».

***Причины ОДН.***

 Любое тяжелое заболевание или травма вовлекает в процесс систему дыхания, заставляя работать ее на пределе возможностей. Возникает дыхательная недостаточность, когда кровь не насыщается кислородом и не очищается от углекислого газа. Главным проявлением ОДН является одышка – нарушение частоты, глубины и ритма дыхания, сопровождающееся чувством нехватки воздуха.

 Одышка - инспираторная (затрудненный вдох), иногда требуется участие вспомогательных мышц, при сужении ВДП;

 - экспираторная (затруднен выдох), при бронхиальной астме, эмфиземе;

 - смешанная.

***Патологические типы дыхания.***

1. Дыхание Куссмауля – глубокое, шумное. Встречается при диабетической коме, при других тяжелых состояниях, обычно характеризуют терминальную стадию.
2. Дыхание Чейн-Стокса – постепенное нарастание и спадание глубины дыхательных движений, затем пуаза. Встречается при инсультах.
3. Дыхание Биотта – монотонное, нет нарастаний и спадений, через 4-5 вдохов - пауза. Серьезный прогностический признак ( при менингитах, опухолях мозга, уремической коме).
4. Гаспинг – дыхание - редкие глубокие «вздохи», быстро и с большой силой (при патологии ЦНС).

Обтурация дыхательных путей возможна инородными телами, естественными продуктами организма (кровь, слюна, пена, желудочное содержимое), западением языка. Лечение: прием Геймлиха, отсасывание содержимого, интубация трахеи и лаваж ТБД, бронхоскопия. Сурфактант это вещество, выстилающее внутреннюю поверхность альвеол, обеспечивающее натяжение и несмачиваемость поверхности.

***Санация дыхательных путей.***

 Постуральный дренаж – изменение положения тела для освобождения от мокроты ( поднять ножной конец, повернуть больного на бок, на живот).

 Перкуссия грудной клетки – в дренирующем положении ребром ладони с частотой 40-60 ударов в минуту. Затем пауза 1 минуту, глубокий вдох и попросить больного откашляться. Проводить по 3-5 циклов.

 Вибрационный массаж – кистью отстукивают грудную клетку с частотой 100 – 120 ударов в минуту, или аппаратом.

 Вакуумный массаж – банку с диаметром 6 см, объемом 200мл (кожу обильно смазывают вазелином, после втяжения на 1-1,5 см в течение 30 секунд) смещают параллельными движениями по всей грудной клетке несколько раз.

 Стимуляция кашля - каждые 2 часа. Перед стимуляцией проводится разжижение мокроты, несколько глубоких вдохов, затем кратковременное надавливание на перстневидный хрящ или резкое сжатие на выдохе нижних отделов грудной клетки. Как стимулятор кашля аэрозоль с гипертоническим хлоридом натрия или 10% р-ром ацетилцистеина.

 Отсасывание мокроты – при ИВЛ, после предварительной ингаляции кислорода в течение 2-3 минут, катетером диаметром не более ½ эндотрахеальной трубки, длительностью не более 15 секунд с помощью электрического или механического отсоса.

 Лаваж трахеобронхиального дерева – в эндотрахеальную трубку вводят 2-4 мл лекарства с последующим отсасыванием. Чаще всего проводится при аспирационном синдроме р-рами соды и антибиотиков.

 Бронхоскопия – после орошения ротоглотки р-ром лидокаина или через эндотрахеальную трубку вводят бронхоскоп. С его помощью отсасывают мокроту, удаляют инородные тела из трахеи и бронхов, вводят лекарства, проводят биопсию.

***Аэрозоли:***

- увлажнители: теплая вода, гидрокарбонат натрия 1-2%, хлорид натрия 0,4%;

- муколитики: 0,2-0,5 % трипсин, 10-20% ацетилцистеин;

- стимуляторы кашля: 4% хлорид натрия, 5-10% пропиленгликоль;

- увеличивающие секрецию бронхиальных желез: йодистые, бромистые препараты;

- бронхорасширяющие: эуфиллин, асмопент, алупент, беротек, сальбутамол;

- противоотечные: гормоны, антигистамины;

- пеногасители: спирт;

- сурфактанты: дипальметиновый лецитин.

 Пневмоторакс – наличие воздуха в плевральной полости. Причины: травма грудной клетки, баротравма при ИВЛ, осложнение при постановке подключичного катетера, спонтанный пневмоторакс. Лечение: под местной анестезией р-ром новокаина в асептических условиях по среднеключичной линии во 2-м межреберье толстой иглой или троакаром производят прокол грудной клетки, плевры и устанавливают дренажную трубку, воздух отсасывают максимально, а конец ее опускают во флакон со стерильным фурацилином или подсоединяют к плевральному отсосу.

 Гемоторакс – кровь в плевральной полости. Причины - травмы грудной клетки. Дренаж устанавливается аналогично, в 6-7 межреберье по средне - или заднеподмышечной линии. Кровь из плевральной полости пригодна для реинфузии в течение 24 часов.

 Подкожная эмфизема – наличие воздуха в подкожно-жировой клетчатке при пневмотораксе. Определяется припухлость, при пальпации «хруст снега». Небольшое количество рассасывается самостоятельно.

 Воздушная эмболия: при попадании воздуха в вену. Больного необходимо сразу уложить на левый бок в положение Тредленбурга (опущенный головной конец). Воздух оказывается запертым в правом желудочке и постепенно рассасывается.

 ***Синдром Мендельсона (аспирационный).***

 Синдром впервые обнаружен и чаще встречается у рожениц, иногда у больных кишечной непроходимостью, инсультом, при отравлении алкоголем, во время наркоза. Причины: аспирация при рвоте или регургитации (пассивном затекании кислого желудочного содержимого в трахею). Чем больше аспирировано желудочного содержимого, чем он кислее и чем больше прошло времени до санации дыхательных путей, тем тяжелее состояние больных и хуже прогноз. Под действием кислого содержимого слизистые трахеи и бронхов воспаляются, стенки трахеи и бронхов утолщаются, деформируются, просвет дыхательных путей суживается. Развивается аспирационная пневмония, ателектазы, абсцессы. Предварительное ощелачивание желудочного содержимого предупреждает развитие синдрома.

 Лечение: 1. Когда синдром обнаружен своевременно (в течение часа с момента аспирации), развитие синдрома легко предупредить немедленной санацией дыхательных путей - лаважем, который проводят под эндотрахеальным наркозом 1% р-ром соды от 200 до 1000 мл. Дыхательные пути санируют до тех пор, пока промывные воды не станут чистыми.

2.Гормоны: преднизолон 90 мг или дексаметазон 12мг в/в.

3.Гордокс 100-300 тыс. 3 р/сут в/в.

4.Антибиотики.

5.Эуфиллин 2,4% - 10 мл в/в, 3-4 р/сут.

6.Гепарин 5тыс ЕД в/в, 4 р/сут.

7.Симптоматическая терапия (в зависимости от причины, вызвавшей аспирационный синдром).

 ***Астматический статус.***

 Некупирующийся приступ бронхиальной астмы в течение нескольких часов или суток называют астматическим статусом. Спазм, отек, сгущение мокроты вызывают обструкцию бронхов и нарастающую асфиксию.

 ***Три стадии астматического статуса.***

1 стадия. Сознание ясное, беспокойство, положение вынужденное, акроцианоз, потливость. В легких масса сухих свистящих хрипов, слышимых на расстоянии, экспираторная одышка. АД повышено, пульс учащен.

2 стадия. Сознание может быть нарушено, цианоз, шейные вены набухшие. Одышка с участием вспомогательных мышц. В легких на фоне свистящих хрипов «немые зоны», ЧДД более 40 в минуту. Пульс нитевидный 110-120 в минуту. АД снижено, нарастает гипоксемия.

3 стадия. Кома. Резкий цианоз. Дыхание частое, поверхностное, аускультативно практически не выслушивается, ЧДД более 60 в минуту. Пульс только на центральных артериях более 140 в минуту, АД резко снижено или не определяется.

Лечение проводят с учетом стадии и предшествующей терапии.

1. Увлажненный кислород через маску или катетер. Во 2-3 стадии ИВЛ (лучше ручная), возможно пары фторотана.
2. Инфузионная терапия: 5% р-р глюкозы с инсулином 3000 – 4000 мл в сутки, реополиглюкин 400 мл, гидрокарбонат натрия 4% - 200 мл.
3. Гепарин 5 тыс. ЕД в/в, 4 р/сут.
4. Гормоны: преднизолон 60 мг или дексаметазон 8 мг в/в 4-5 раз/сут.
5. Эуфиллин 2,4% - 20 мл в/в, затем кап. или через инфузомат со скоростью 1-2 мл/час.
6. Пипольфен 2 мл или супрастин 1мл в/в.
7. При злоупотреблении ингаляторами, эуфиллином вводят изадрин, алупент или адреналин дробно.
8. Антибиотики.

9. Парокислородные ингаляции, отхаркивающие препараты, лаваж р-ром трипсина, химотрипсина, соды.

10. Эпидуральная анестезия на уровне Т3 – Т4.

 ***Синдром шокового легкого.***

 (РДСВ – респираторный дистресс-синдром взрослых, СОПЛ – синдром острого повреждения легких, синдром влажных легких, постперфузионный легочной синдром).

 Синдром шокового легкого может осложнять любое критическое состояние, вызывая тяжелейшую острую дыхательную недостаточность. Причины: множественные травмы, ожоги, массивные гемотрансфузии, длительная гиповолемия, включая геморрагический, травматический, кардиогенный, анафилактический и септический шок, ДВС-синдром, аспирация, утопление, вдыхание токсических газов, включая 100% кислород, острый панкреатит, перитонит, тотальные пневмонии и т.д. Характеризуется острым началом, выраженной гипоксемией, отеком и инфильтрацией легких. При массивном ударе биологически активных веществ по альвеолокапиллярной мембране, она резко утолщается и диффузия газов через нее нарушается. Растяжимость легких резко снижается, они становятся жесткими, образуются ателектазы, происходит шунтирование крови. Смертность 50-90%.

 ***Стадии синдрома шокового легкого.***

1 ст.- умеренная гипоксия, акроцианоз, снижение сатурации (насыщения крови кислородом), сухие хрипы на фоне жесткого дыхания, на рентгенограмме усиление легочного рисунка.

2 ст.- одышка, цианоз, мелкопузырчатые хрипы. Оксигенотерапия без эффекта. На рентгенограмме снежная пятнистость по всем полям.

3 ст.- «надрывное» дыхание со вспомогательной мускулатурой, нередко пенистая мокрота с примесью крови. Аускультативно: на фоне жесткого дыхания очаги резко ослабленного дыхания и масса влажных хрипов. На рентгенограмме большое количество крупноочаговых теней.

4 ст.- состояние может расцениваться как агональное. Сознание отсутствует, дыхание аритмичное, практически не выслушивается. На снимке тотальное затемнение легочных полей.

Лечение: синдром легче предупредить, чем лечить.

1.Перевод больного на ИВЛ с РЕЕР (положительное давление в конце выдоха) с дренирование мокроты и аэрозольной терапией.

2.Инфузионная терапия. Коллоиды: кристаллоиды в соотношении 2:1. Реополиглюкин 400 мл, альбумин 10%-20% р-р - 200мл, ХЭС 6% 400мл, свежезамороженная плазма, аминокислоты 500мл, глюкоза-калиевая смесь 800 мл, р-р Рингера 400 мл.

3.Гепарин 5 тыс. ЕД в/в 4 р/сут.

4.Гормоны: преднизолон 60 мг 4 р/сут в/в.

5.Трентал 5мл 3-4 р/сут в/в.

6.Эуфиллин 2,4% - 10 мл, папаверин 2 мл в/в 2-3 р/сут.

7Антибиотики в/в.

8.Витамины:«Е» – 3мл в/м (подогреть!), «С» – 5 -10 мл в/в, гр «В» - по 3-5 мл в/в.

9.При отеке легких – лечение отека легких.

10.Компенсация кровопотери.

11.Стимуляция диуреза: фуросемид, лазикс.

12.Лечение основного заболевания.

 ***Тяжелые пневмонии ( деструктивные, аспирационные).***

 Воспаление легких является тяжелым заболеванием, поражающим ткань легкого. Вызывается микробами, вирусами, простейшими. При резком снижении иммунитета или сопутствующих заболеваниях возникают крайне тяжелые формы, не поддающиеся обычной терапии. Лечение:

1. Инфузионная терапия: глюкоза-калиевая смесь 800 мл, альбумин 100-200 мл, реополиглюкин 400 мл, свежезамороженная плазма 300 мл.
2. Антибиотики.
3. Гепарин 5 тыс. ЕД в/в 4 р/сут.
4. Преднизолон 30 мг 3-4 р/сут в/в.
5. Эуфиллин 2,4% - 10 мл в/в, кап, 3-4 р/сут.
6. Гордокс 300 тыс. ЕД 3р/сут в/в.
7. Иммуноглобулин 6-10 г/сут.
8. Ретаболил 1г в/м.
9. Отхаркивающие: АСС, флуимуцил, ацетилцистеин, бромгексин.
10. Оксигенотерапия или перевод на ИВЛ с РЕЕР и дренированием мокроты.