ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЧ ИВЛ

SENSORMEDICS OSCILLATORY VENTILATOR:
Истинный высокочастотный осциллятор. Теоретически способен вентилировать больных массой до 30 кг. Дыхательный объем обычно составляет 1,5 мл/кг или меньше мертвого пространства (20 кг ребенок, нормальный комплайнс). Исключительно эффективная вентиляция вследствие активной экспираторной фазы, но неспособная к воспроизведению слышимых вдохов.

I.**Начальные установки**:

А.Частота: 12 - 15 Гц (900 /мин) для младенцев ≤5кг
10 - 12 Гц (720 /мин) ≤10 кг
8 - 10 Гц (600 /мин) ≤20 кг
4 - 8 Гц (480 /мин) ≤30 кг

1.Время вдоха (I.T.): 33% (например, 22 мсек при 15 Гц; 41 мсек при 8 Гц). Предостережение: I.T.никогда не должно повышаться, так как это приведет к образованию ловушек воздуха и внезапной баротравме. I.T. может быть повышено только снижением частоты, оставляя I:E соотношение постоянным.

2.I:E соотношение: 1:2 (при 3-15 Гц)

Б.**Мощность**: Грубое отображение объема газа при каждой высокочастотной волне. Диапазон (1,0 - 10,0). Максимально истинный объем газа составляет 365 мл. Максимальная амплитуда или поступающий объем сильно различается и зависит от следующих факторов: контура шлангов (податливости, длины и диаметра), степени увлажнения (сопротивление и растяжимость - уровень влаги), диаметра и длины ЭТТ (поток прямо пропорционален r4/l, где r- радиус трубки и l- ее длина), дыхательных путей больного и их податливости.

1.Начальные установки:

а)Мощность=5,0 при массе тела ≤5 кг, 6,0 при массе ≤10 кг; 7,0 при массе ≤20 кг. Грудная стенка должна вибрировать, если нет - увеличьте Мощность.

***Проверяйте газы крови каждые 15 мин пока PaCO2 не достигнет 40-60 то есть титруйте установку Мощности в соответствии с желаемым PaCO2. Многие центры ВЧОВ (HFOV) настаивают на регулировании вентиляции изменением амплитуды, или ДР (дельта пи), а не изменением мощности. Мы решили, что установка Мощности наиболее подходит для данного вентилятора, и поэтому мы настаиваем на изменении мощности при регуляции вентиляции.**

б)Альвеолярная вентиляция прямо пропорциональна мощности, в то время как уровень PaCO2 обратно пропорционален ей.

в)При HFOV альвеолярная вентиляция (Ve)=(TV)2f в сравнении с CMV, где Ve=TV(R).

2.Поддержание артериальных газов крови (Вентиляция-Ve)

а)PaCO2 35-39/60-64 изменение Мощности на 0,2-0,3 приведет к изменению CO2 на 1-4 мм рт.ст.

б)PaCO2 <35 или >65 изменение Мощности на 0,3-0,5 приведет к изменению CO2 на 5-9 мм рт.ст.

в)PaCO2<30 или >70 изменение Мощности на 0,5-1,0 приведет к изменению CO2 на 10 мм рт.ст.

г)Предупреждение: - Чрезвычайно важно быстро нормализовать PaCO2

для избежания баротравмы, связанной с вентиляцией. Поэтому часто контролируйте газы крови (через 15-20 мин) и соответственно изменяйте Мощность пока PaCO2 не станет >35. PaCO2<35 соответствует повышенному риску пневмоторакса при использовании SensorMedics Ventilator. Поэтому для уменьшения риска баротравмы важно использовать наименьший дыхательный объем (низкая мощность и высокая частота), способный обеспечить адекватную вентиляцию.

д)Если PaCO2 остается повышенным при максимальной Мощности (10,0), уменьшайте частоту на 2 Гц каждые 15-20 мин пока не будет достигнут максимальный дыхательный объем (3-5 Гц при Накачке 10,0). Более низкая частота приведет к удлиннению I.T. что повлечет большой дыхательный объем газа, поступающего к ребенку. Поэтому повышение дыхательного объема ведет к повышению альвеолярной вентиляции (Ve) (при HFOV VE= (TV)2f).

3.**Ручная вентиляция**: Следует избегать вентиляция мешком при работе SensorMedics Ventilator из-за риска баротравмы вследствие повышения давления. Отсасывание следует выполнять только при вдохах вентилятора (лучше всего с использованием адаптера контура). Если необходимо дыхание мешком, PIP в это время не должно превышать MAP более 5-10 см и PEEP должно поддерживаться на уровне 10 см.

B.**MAP**: Оксигенация при HFOV прямо пропорциональна MAP, которое аналогично CMV, однако при SensorMedics HFOV всё MAP генерируется посредством PEEP. Таким образом во время проведения HFOV MAP=PEEP.

1.**Начальные установки**:

а)**Новорожденные** - Начальное MAP должно быть на 2-4 см выше,чем при CMV.

б)**Младенцы/Дети** - начальное MAP должно быть на 4-8 см выше, чем MAP при CMV.

в)Если сразу же начинает проводиться ВЧ ИВЛ, используйте MAP около 12-15 см у новорожденных и 15-18 см у младенцев/детей.

2.**Поддержание газов крови** (Оксигенация и MAP)

а)Если нет адекватной оксигенации при начальных значениях MAP (12-18 см) сделайте рентгенограмму для оценки легочного объема. Если легкое не перераздуто (уплощение диафрагмы) или меньше оптимального легочного объема (граница 9-10 ребро), увеличивайте MAP на 2-4 см каждые 20-30 мин до достижения адекватной оксигенации или, если легкое начинает перераздуваться (напр. при FiO2 0,6-0,7 увеличение на 2-4 см, при FiO2 1,0 - увеличение на 4-8см).

б)Максимально возможное MAP = 40-45 см

в)Предупреждение - Если оксигенация адекватна, но легкое перераздуто, немедленно снижайте MAP на 1-2 см каждые 6-8 час пока легочные объемы не нормализуются. Если легкому позволить остаться перераздутым на длительное время, риск баротравмы резко возрастает. 2)При перераздувании легких можно снизить частоту путем увеличения I.T. без повышения риска воздушных ловушек.

II.**Стратегия лечения**:

SensorMedics обычно используется при лечении доношенных детей или младенцев с респираторной недостаточностью, не отвечающих на CMV. Infant Star с его возможностью оксигенации с низким MAP рекомендуется для недоношенных детей.

A.Утечка воздуха: Пневмоторакс - целью является уменьшение пикового