

Опыт определения параметров нормовентиляции лёгких при ТВВА с ИВЛ у пациентов без респираторной и сердечно-сосудистой патологии

Волков Евгений Владимирович, кандидат медицинских наук,
доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи
ГБОУ ВПО Ставропольский государственный медицинский университет
Реза Андрей Владимирович, врач анестезиолог-реаниматолог
отделения анестезиологии и реанимации №1
ГБУЗ СК Ставропольская краевая клиническая больница.

Цель исследования: определить объём минутной вентиляции лёгких во время ТВВА с ИВЛ, необходимый для обеспечения нормокапнии (нормовентиляции) на основании данных мониторинга сатурации и капнометрии (etCO₂).

Материал исследования: 32 пациента (14 мужчин и 18 женщин) без значимой респираторной и сердечно-сосудистой патологии, возрастом от 20 до 67 лет (ср. - 43 г.). С идеальной массой тела от 50,6 до 103,5 кг. (ср. - 72,26 кг). Исследование проводилось в операционной ЛОР-отделения СККБ, в условиях ТВВА с ИВЛ во время проведения 32 оперативных вмешательств на носовой перегородке, голосовой щели и придаточных пазухах носа, длительностью от 30 минут до 2 часов 30 минут (ср. - 1 час 2 минуты).

Методы: на основании данных литературы (Сатишур О.Е. - Механическая вентиляция легких. / О. Е. Сатишур. — М.: Мед. лит., 2006) выбор начального дыхательного объёма (Vt) и минутной вентиляции лёгких (MV) проводился из расчёта Vt - 8 мл/кг идеальной массы тела (ИМТ); MV - 110 мл/кг ИМТ/мин.;

Расчёт идеальной массы тела проводился по формуле Брокка: для мужчин ИМТ = (рост (см.) - 100) * 1,15

для женщин ИМТ = (рост (см.) - 110) * 1,15.

После анализа стартовых показателей SpO₂ и etCO₂ проводилась ИВЛ в режиме VC-CMV с начальными параметрами Vt и MV (см. выше), Ti:e - 1,2; FiO₂ - 30%, РЕЕР - 3 mbar. в течение 30 минут. После чего, при развитии гипокпапии, уменьшался дыхательный объём, или частота дыхания до достижения нормокапнии (etCO₂ - 33-38%), при условии

сохранения нормальной оксигенации (SpO₂ не ниже 96%).

Оборудование:

Респиратор: Viasys Pulmonetic LTV 1200.

Мониторы: Criticare и МИТАР со съёмными блоками капнографии.

Результаты исследования: при ИВЛ с начальными параметрами SpO₂ находилась в пределах 96-99%, etCO₂ - 24-35% (ср. - 29,43%). При снижении Vt до 4 мл/кг SpO₂ находилась в пределах 96-99%, etCO₂ в пределах 32-47% (ср. - 41,5%). В 4-х случаях из 16 отмечалось превышение уровня etCO₂ больше 45%, в связи с чем Vt увеличивался до 5-6 мл/кг.

При проведении ИВЛ с Vt - 8 мл/кг., снижалась частота дыхания для достижения нормокапнии (etCO₂ - 33-38%) при сохранении нормальной оксигенации (SpO₂ - 97-99%). Целевые значения etCO₂ достигнуты при частоте дыхания 6 в одну минуту.

в мин, при средней величине MV - 48,37 мл/кгИМТ/мин.;

В одном случае из 16 для достижения нормокапнии пришлось увеличить частоты дыхания до 8 в минуту.

Выводы: при ТВВА с ИВЛ у больных без лёгочной и сердечно-сосудистой патологии нормовентиляции целесообразно достигать при сохранении Vt - 5-6 мл/кгИМТ; и MV - 48-55 мл/кгИМТ/мин.

Учитывая количество возникших в ходе исследования эпизодов гиперкапнии, нормовентиляции достигать необходимо путём изменения частоты аппаратных вдохов, но не изменения дыхательного объёма.

Литература:

1. "Механическая вентиляция лёгких в анестезиологии и интенсивной терапии" В.Л.Кассиль, М.А.Выжигина, Х.Х.Хапий - МЕДпресс-информ, Москва, 2009. Стр. 56-58;
2. "Клиническая анестезиология: книга 2-я / Изд. 4-е, исправленное." Дж.Эдвард Морган-мл., Мэвид С. Михаил, Майкл Дж. Марри. Издательство Бином, 2014, стр. 171-175;
3. "Методы и режимы современной искусственной вентиляции легких", Брыгин П.А., М., 1998.- стр. 57
4. Кулен Р., Гуттман Й., Россент Р. "Новые методы вспомогательной вентиляции легких".- М.: Медицина, 2004.- 144 с.
5. "Механическая вентиляция лёгких", Сатишур О.Е., Москва, 2006, стр. 143-145