

ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГИПЕРКАПНИИ И КОЛЛАПСА ЛЕГКОГО НА ПАРАМЕТРЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЛЕГОЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ, ТРАНСКАПИЛЛЯРНОГО МАССООБМЕНА И СИСТЕМНОГО КИСЛОРОДНОГО СТАТУСА

ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова»

Актуальность. В современной анестезиологии применяются методики ИВЛ, сопровождающиеся гиперкапнией. В литературе освещены эффекты так называемой перmissive гиперкапнии. Перmissive (допустимой) гиперкапнией называется намеренное ограничение респираторной поддержки для того, чтобы избежать локального или общего перерездувания легких, позволяя PaCO_2 превысить нормальный уровень (до 50-100 мм рт. ст.).

Цель исследования: изучить особенности сочетанного воздействия гиперкапнии и коллапса легкого на параметры центральной и легочной гемодинамики, транскапиллярного массообмена и системного кислородного статуса.

Материалы и методы. Мы проанализировали протоколы течения анестезий из историй болезней пациентов, оперированных по поводу новообразований легких в РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского РАМН. Были отобраны протоколы течения анестезии 130 пациентов, удовлетворяющие критериям исследования. Все протоколы были разделены на две группы. Критерием разделения на группы был факт наличия перmissive гиперкапнии, вызванной сниженным дыхательным объемом во время ИОВЛ.

У 36 пациентов первой группы уровень парциального давления углекислого газа в артериальной крови (PaCO_2) во время ИОВЛ составлял от 45 до 69,2 мм рт. ст. ($54,14 \pm 7,54$ мм рт. ст.). Во вторую группу вошли 94 пациента с уровнем PaCO_2 на этапе ИОВЛ от 14,2 до 44 мм рт. ст. ($32,96 \pm 7,22$ мм рт. ст.). Забор образцов артериальной и центральной венозной крови и фиксация параметров ЦГД, ЛГД, ТКМ и системного кислородного статуса осуществлялись одновременно на одинаковых временных отрезках ИОВЛ. В обеих группах показатели ЦГД, ЛГД были получены с помощью мониторингового блока «МХ-04-REF» (Россия) с подключением к катетеру Swan-Ganz-REF и катетеру лучевой артерии.

Результаты

1. Параметры КОС, метаболизма и газового состава артериальной и центральной венозной крови: достоверные различия по параметрам КОС, метаболизма, водно-электролитного баланса и газового состава крови в группах были обнаружены только по уровню PCO_2 и pH, которые в первой группе соответствовали респираторному ацидозу, характерному для перmissive гиперкапнии. Уровень оксигенации крови в обеих группах наблюдался в пределах нормальных значений и достоверно не различался.

2. Параметры центральной гемодинамики и легочной гемодинамики: по данным измерения ЦГД и ЛГД мы выявили достоверные различия значений ЧСС, ударного объема (УО), давления в легочной артерии (ДЛА), давления в левом предсердии (ДЛПср), давления легочных капилляров (ДЛК) и насосных коэффициентов как правого, так и левого желудочков (НКЛЖ). Все названные параметры, кроме НКЛЖ, были выше в группе пациентов с повышенным PaCO_2 . Насосный коэффициент левого желудочка был достоверно выше в группе пациентов, у которых PaCO_2 не превышал 44 мм рт. ст.

3. Показатели транскапиллярного массообмена и системного кислородного статуса: полученные нами данные свидетельствуют, что в условиях гиперкапнии достоверно ниже артериовенозная разница по кислороду и кислородный пульс (количество кислорода, которое забирается кровью при каждом сердечном сокращении). По другим показателям различий не было выявлено.

ВЫВОДЫ

Результаты проведенного нами анализа параметров ЦГД, ЛГД указывают на то, что наличие гиперкапнии может усугублять нарушения легочной гемодинамики, поэтому следует избегать появления гиперкапнии у пациентов с исходными нарушениями.