Применение оксида азота в кардиохирургии. Современное положение и перспективы развития методики

Баутин А.Е.

В докладе будут представлены современные положения о фармакодинамике и фармакокинетике оксида азота с патогенетическим обоснованием положительного воздействия на малый круг кровообращения в периоперационном периоде кардиохирургических вмешательств. Возможность быстрого и значимого снижения сопротивления малого круга, а также благоприятное воздействие на функцию правого желудочка сделали ингаляцию оксида азота обязательным компонентом средств интенсивной терапии современных отделений кардиоанестезиологии.

Можно выделить два ведущих направления развития технологии использования оксида азота в кардиохирургии. Первое – отказ от подачи газа из баллонов и использование устройств, генерирующих оксид азота из атмосферного воздуха. Этот подход позволяет значительно упростить достаточно сложную систему снабжения оксидом азота медицинских учреждений, удалить из рабочей зоны баллоны, содержащие этот газ в токсической концентрации под давлением 150 атм. и значимо снизить стоимость терапии. Впервые в мире подобное устройство было создано в России, прошло необходимые доклинические исследования и клинические испытания и сегодня разрешено к применению в лечебных заведениях. Есть надежда на то, что благодаря значимому упрощению схемы обеспечения оксидом азота, технология синтеза из атмосферного воздуха сделает доступным применение этого газа для всех кардиохирургических стационаров.

Второе направление развития технологии – новые фармакодинамические эффекты, реализуемые при контакте оксида азота с кровью в оксигенаторах аппаратов искусственного кровообращения и систем ЭКМО. Сегодня хорошо известно о нефропротективных, кардиопротективных и церебропротетикныв эффектах оксида азота при таком способе подачи пациенту. Значимым ограничением в развитии этого направления являлось отсутствие данных о влиянии оксида азота на полимеры мембран оксигенаторов – полипропилен и полиметилпентен. В докладе будут представлены данные о доклинических исследованиях влияния оксида азота на указанные полимеры.