

ЛАБОРАТОРИЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Научная работа в 2006 г. в лаборатории искусственного кровообращения продолжалась по поисковой теме «Проблема экстракорпорального кровообращения в кардиохирургии», в рамках которой были проведены исследования, направленные на совершенствование метода искусственного кровообращения (ИК) у кардиохирургических больных. Работы проводились совместно с отделом анестезиологии и реаниматологии, группой нейрофизиологии, при активном участии сотрудников клинической лаборатории.

Основные направления, по которым выполнялась научная работа: 1. Совершенствование методики проведения перфузии у детей раннего возраста (И.С. Афанасьев). 2. Использование внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) у больных ИБС с низкими резервами миокарда (Р.А. Калинин). 3. Оценка нейропсихологического статуса больных ИБС, оперированных в условиях ИК (М.В. Агеева). 4. Влияние условий перфузии на системы организма человека (С.Г. Сидельников).

Задачи, поставленные в 2006 г. перед сотрудниками лаборатории, были следующими: По направлению 1 – определить эффективность защиты миокарда при использовании современных вариантов кардиopleгии. По направлению 2 – внедрить в клиническую практику комплексную методику ведения больных ИБС с низкими резервами миокарда, завершить набор клинического материала, провести статистический анализ полученных данных. По направлениям 3 и 4 – продолжить набор клинического и лабораторного материала, определить степень изменений биохимических показателей при различных вариантах перфузии; изучить нейрофизиологические изменения, возникающие после ИК; определить активность воспалительного ответа на экстракорпоральное кровообращение (ЭКК). В ходе исследований было определено, что при хирургической коррекции ВПС у детей раннего возраста в условиях ИК вне зависимости от вариантов кардиопротекции активизируются процессы ПОЛ, сопровождающиеся возрастанием антиперекисной активности. На этапе реперфузии всегда возникает напряжение метаболических процессов в миокарде.

Уровень маркеров повреждения миокарда при благоприятном течении послеоперационного периода в первые сутки соответствует 4-кратному превышению нормы по МВ-КФК и 17-кратному по тропонину-I с последующим существен-

ным снижением к 3–5-м суткам. У пациентов с повышенным уровнем маркеров повреждения миокарда развиваются транзиторные нарушения ритма и метаболическая дисфункция миокарда. В данной ситуации можно говорить о том, что методы защиты миокарда и медикаментозной кардиопротекции нуждаются в совершенствовании.

Комплексная программа обеспечения для больных ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда включает: использование внутриаортальной баллонной контрпульсации до оперативного вмешательства; применение холодовой кровяной кардиopleгии; применение антиоксидантной терапии. Сочетание этих методик позволяет в большинстве случаев отказаться от применения кардиотонической поддержки в постперфузионном периоде и снизить летальность до 6% (при расчетной летальности 11% по EuroSCORE).

При изучении гемодинамического профиля больных в исследуемых группах установлено, что использование ВАБК в пред- и послеоперационном периоде при операциях КШ приводит к достоверному увеличению сердечного выброса и индекса потребления кислорода, способствуя более благоприятному течению послеоперационного периода. Доказано, что использование ВАБК при операциях реваскуляризации миокарда у больных ИБС с низкой ФВ ЛЖ приводит к достоверному снижению активности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), способствуя более благоприятному течению послеоперационного периода. Применение водорастворимого антиоксиданта мексидола при операциях реваскуляризации миокарда в условиях ИК оказывает антиоксидантное действие, более выраженное у больных ИБС с ФВ ЛЖ менее 40%.

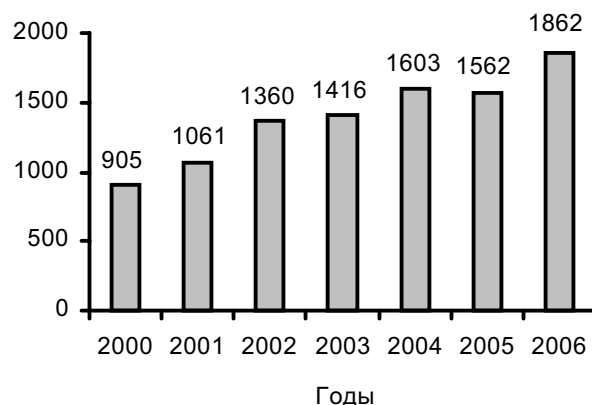
При оценке состояния ЦНС мы можем утверждать, что тест «краткая шкала оценки психического статуса» является достаточно чувствительным и валидным для определения психологического статуса больных с ИБС. Отмечается тенденция к более выраженным негативным изменениям когнитивных функций у больных, перенесших гипотермическое искусственное кровообращение, при этом отмечают более выраженные изменения в функциях ориентировки и слухо-речевой памяти.

Предварительные результаты исследования гомеостаза показывают, что развитие воспа-

лительного ответа при одновременном воздействии гипоксии и окислительного стресса непосредственно после окончания перфузии является причиной нарушения проницаемости гематоэнцефалического барьера и выхода в кровь нейронспецифических белков (НСБ).

Нормализация уровня этих белков происходит в более ранние сроки после операции, чем снижение активности острофазового ответа и ПОЛ. И вследствие кратковременности патологического состояния не успевают нарабатываться антитела к НСБ, нет условий для проникновения их в мозг и развития аутоагрессии.

За последние годы количество операций с использованием ИК неуклонно растет. Всего в 2006 г. было выполнено 1862 таких операции, что на 300 перфузий больше, чем в предыдущем году (рис.).



Динамика роста операций с искусственным кровообращением.

Практически не изменилась по сравнению с прошлым годом структура вариантов ЭКК. К настоящему времени в практику наряду с «классическим» искусственным кровообращением вошли такие методики, как обход левого желудочка при операциях протезирования нисходящей аорты и различные методы вспомогательного кровообращения.

В таблице отражено распределение количества перфузий по нозологическим группам. В 2006 году отмечается увеличение количества вмешательств при заболеваниях аорты.

Распределение операций с ИК по группам заболеваний

Годы	ВПС	ППС	ИБС	Заболевания аорты	Опухоли
2001	505	280	249	5	22
2002	595	343	385	6	31
2003	653	298	425	12	28
2004	653	424	473	18	35
2005	605	442	470	37	8
2006	739	496	558	56	13

Таким образом, в отчетном году сотрудники лаборатории искусственного кровообращения (совместно с отделением ОАР-1) выполнили поставленные перед ними задачи как в научном, так и в практическом плане.

Материалы научных работ докладывались на: V Всероссийском съезде по экстракорпоральным технологиям (Москва); XII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва); I Съезде кардиохирургов СФО (Новосибирск); Научно-практической конференции с международным участием «Адекватность анестезии и современные технологии в интенсивной терапии» (Самарканд). Опубликовано 12 тезисов докладов на съезды сердечно-сосудистых хирургов различных уровней, съезд специалистов по экстракорпоральным технологиям, международные конференции.

В ближайшей перспективе на 2007 год перед нашими сотрудниками стоят следующие задачи: представление к апробации диссертаций по темам «Пути совершенствования перфузии у детей раннего детского возраста» и «Влияние вспомогательного кровообращения у больных ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда»; набор клинического материала, его статистическая обработка по теме «Влияние экстракорпоральной перфузии на гомеостаз»; определение показаний и противопоказаний и внедрение к практику экстракорпоральной мембранной оксигенации при различных видах патологии.