

Передовые исследования и технологии Центра Алмазова

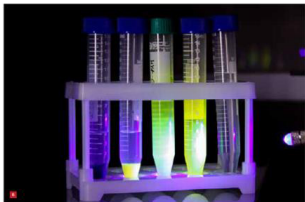
ТРАНСЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ МИОКАРДА
ОТ ИШЕМИЧЕСКОГО-РЕПЕРFUЗИОННОГО
ПОВРЕЖДЕНИЯ

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в последние 10–15 лет, проблема предотвращения интраоперационного ишемического-реперфузионного повреждения миокарда при проведении операций на “сухом” сердце сохраняет свою актуальность. Это связано с увеличением доли пациентов пожилого и старческого возраста, как правило, имеющих многососудистое поражение миокарда и сопутствующую патологию. Интраоперационное повреждение миокарда проявляется в виде постишемической сократительной дисфункции, реперфузионных нарушений ритма и наиболее грозного осложнения – синдрома малого выброса. Пути оптимизации интраоперационной защиты миокарда включают активацию эндогенных механизмов кардиопротекции, совершенствование состава кардиоплегических растворов и режимов кардиopleгии, а также разработку и внедрение методов мониторинга метаболического статуса миокарда.

Центр Алмазова всемерно способствует совершенствованию междисциплинарной научно-образовательной и клинической базы, нацеленной на интеграцию и концентрацию интеллектуальных и материальных ресурсов для решения важнейших государственных задач, стоящих перед здравоохранением.

Уникальный объект
исследовательской
и инновационной
инфраструктуры
площадью
10 тыс. кв. м,
Центр доклинических
и трансляционных
исследований (ЦДТИ)
располагает
питомником для
основных видов
лабораторных
животных и прекрасно
оснащенными
лабораториями.

 Трансляционные
исследования в ЦДТИ



Сотрудники Центра Алмазова ведут в каждой из указанных областей активную работу, построенную по принципу трансляционных исследований. Так, описанный в 2004 году в экспериментах на изолированном сердце крысы феномен ишемического посткондиционирования миокарда, заключающийся в уменьшении реперфузионного повреждения при прерывистой реперфузии, в настоящее время тестируется в многоцентровом международном клиническом исследовании IPICS у пациентов с протезированием аортального клапана.

Также в экспериментальных исследованиях была показана кардиопротективная эффективность дистантного ишемического preconditionирования миокарда, проявляющаяся в виде уменьшения размера инфаркта. В данном случае устойчивость миокарда к ишемии повышается за счет создания кратковременных эпизодов ишемии-реперфузии анатомически удаленной от сердца ткани, например скелетной мышцы. Уже через несколько лет были опубликованы данные о применении дистантного preconditionирования при протезировании аортального клапана. Особенностью исследования было изучение эффектов дистантного preconditionирования на фоне различных методов анестезии – общей комбинированной на основе севофлурана и внутривенной с применением пропофола. Обнаружено, что кардиопротективное действие дистантного preconditionирования имело место только на фоне анестезии севофлураном.

Еще одно направление исследований – разработка и совершенствование рецептов кристаллоидных кардиоплегических растворов. В частности, в эксперименте показана выраженная кардиопротективная эффективность модифицированного кардиоплегического раствора на основе буфера Кребса – Хен-



селейта, содержащего оптимальные концентрации электролитов и глюкозы. Данный раствор, в отличие от традиционно используемых вариантов, например раствора кустодиол и раствора госпиталя Св. Томаса, обеспечивает надежную защиту миокарда даже при применении в тепловом режиме. Разработанный кардиоплегический раствор защищен патентом Российской Федерации. В области мониторинга метаболического статуса миокарда сотрудниками Центра Алмазова разработан программно-аппаратный комплекс для флуоресцентной визуализации начальных проявлений ишемического повреждения миокарда, основанный на феномене изменения уровня флуоресценции эндогенных флуорофоров при изменении их редокс-состояния. Созданное оборудование прошло апробацию в эксперименте и в клинических условиях.

Таким образом, разработанные в Центре Алмазова методики уменьшения интраоперационного повреждения миокарда способствуют улучшению ближайших и отдаленных результатов хирургических вмешательств на сердце в условиях экстракорпорального кровообращения и кардиopleгии. Проведение клинических исследований разработанного кардиоплегического раствора и организация его производства могут способствовать импортозамещению, ведь в этом случае на рынке появятся высокоэффективные отечественные аналоги широко используемых зарубежных кардиоплегических растворов. Аналогично, отечественное серийное производство аппаратуры для интраоперационной визуализации начальных проявлений ишемического повреждения миокарда позволяет занять нишу высокотехнологичной продукции медицинского назначения и обеспечить реализацию данной продукции в специализированные стационары, выполняющие операции на открытом сердце.

Проводятся все виды исследований безопасности и эффективности новых лекарственных препаратов, фармакологических субстанций, биомедицинских клеточных продуктов, материалов и устройств медицинского назначения.
