

Содержание пирувата и лактата в миокарде животных с трансплантацией к 1 часу эксперимента было значительно и достоверно выше, чем в контрольной группе. Эти данные свидетельствуют о том, что аэробный синтез АТФ в миокарде крыс с трансплантацией сохранен в большей степени и анаэробный синтез АТФ активирован также в большей степени, чем без трансплантации.

Известно, что ранний период моделирования адреналинового повреждения — время наиболее жесткой гипоксии, когда нарушается синтез АТФ и подавляется активность ферментов.

В группе с введением сердечных клеток активность ЛДГ 1 (фермента, участвующего в гликолитическом синтезе АТФ, функция которого чувствительно зависит от степени гипоксии) была выше, чем в контрольной группе, и сравнима с величиной активности в миокарде здоровых животных. Это предполагает наличие более оптимальных условий для функционирования как фермента, так и гликолитических процессов в целом.

В первый час эксперимента в миокарде происходило уменьшение активности креатинкиназы. В группе с клеточной трансплантацией активность миокардиальной креатинкиназы приближалась к значениям ее у здоровых крыс и была достоверно выше, чем у животных без трансплантации. Можно полагать, что процессы, в которых участвует креатинкиназа, а именно: внутриклеточный транспорт фосфата АТФ и ресинтез АТФ у места ее утилизации (прежде всего, АТФ-азами мембран) — были нарушены в меньшей степени, что подтверждалось активностью АТФ-аз.

Если у животных без трансплантации в данный срок исследования суммарная АТФазная активность относительно активности у здоровых животных понижается, то в миокарде крыс с введением сердечных клеток — достоверно повышается. Т.е. активный транспорт ионов через мембраны, обеспечиваемый АТФ-азами, в данный срок исследования не подавлен и более того — активирован. Высокая АТФ-азная активность свидетельствует также о том, что в группе с трансплантацией процессы утилизации АТФ были нарушены в меньшей степени.

Таким образом, при трансплантации ксеногенных неонатальных сердечных клеток, введенных при моделировании адреналинового повреждения миокарда, установлено, что энергетические параметры: АДФ, АМФ, креатинфосфат, неорганический фосфат — достоверно отличаются от параметров в группе контроля и приближены к значениям у здоровых животных. Энергетический заряд клеток сердца в случае трансплантации выше, чем в контроле. Активность ферментов, участвующих в энергетическом обмене: ЛДГ 1, креатинкиназы и суммарной АТФ-азы, — сохранена и имеет тенденцию к активации. Соответственно, сохранены и активированы процессы, в которых данные ферменты участвуют: гликолитический синтез АТФ, транспорт фосфата АТФ и ресинтез АТФ, утилизация АТФ и активный трансмембранный транспорт ионов. Более высокий в случае трансплантации уровень пирувата и лактата свидетельствует о меньшем нарушении аэробного синтеза АТФ и о более значительной активации анаэробного гликолитического синтеза АТФ. Ограничение нарушения энергетического обмена, сохранение ферментативных процессов в миокарде являются основой для меньших структурных повреждений миокарда, что будет проверено в дальнейшей работе.

Д.Н. Корнилов, Е.А. Чижова

СПОСОБ РАННЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАТОЛОГИИ РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПОЧКИ

**ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет Росздрава» (Иркутск)
ГУ НЦ реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)**

Жизнеспособность и дальнейшая функция пересаженной родственной почки зависит в основном от ее адекватного кровоснабжения. Причиной ранних послеоперационных осложнений могут служить степень ишемического повреждения трансплантата, а она в свою очередь зависит от способа изъятия органа, времени холодовой ишемии, способа перфузии и включения трансплантата в кровотоки, т.е. гемодинамические предпосылки возможного нарушения работы органа наблюдаются в первые мгновения включения органа в кровотоки.

Цель исследования — выявление и изучение ранних предикторов патологии трансплантированной родственной почки методом триплексного сканирования.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентам выполнялось ультразвуковое триплексное интраоперационное исследование почечного кровотока. Изучались объемный кровоток по почечным артерии и вене, венам и артериям первого порядка и периферическим сосудам, систолическое и диастолическое составляющее почечного кровотока, индекс резистентности, пульсативный индекс, систолодиастолическое соотношение, временные показатели нарастания систолической волны.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике госпитальной хирургии за последний год выполнено 5 пересадок почки от живого родственного донора. Всем пациентам выполнялось интраоперационное триплексное исследование почечного кровотока. Нами была выявлена зависимость между показателями интраоперационного исследования с последующим послеоперационным мониторингом с помощью ультразвукового триплексного исследования и частотой возможных послеоперационных осложнений со стороны почечного трансплантата.

ВЫВОДЫ

Разработанная технология прогнозирования функционирования родственного трансплантата позволяет уже на этапе хирургического вмешательства предопределить функциональные способности органа и на максимально ранних этапах развития осложнений определить тактику ведения пациента, что является важным в отношении снижения количества и выраженности грозных послеоперационных осложнений.

Н.С. Коротаяева

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ, В ПЕРИОД ОСТРОЙ АТАКИ

*ГУ Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)
ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» (Иркутск)*

Цель — исследование структурно-функциональных изменений клеточных мембран у пациентов в период острой атаки язвенного колита под воздействием идентифицированного метаболического пула веществ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 55 пациентов в возрасте от 16 до 77 лет (16 пациентов с впервые выявленным язвенным колитом и 39 пациентов, страдающие хроническим рецидивирующим течением язвенного колита, в период острой атаки) и 12 человек практически здоровых волонтеров, сопоставимых по полу и возрасту с группой пациентов. Состав метаболического пула сыворотки крови и суспензии эритроцитов исследовали посредством комплекса физико-химических методов (УФ-спектроскопии, высокоэффективной тонкослойной и реакционной бумажной хроматографии, мембранной ультрафильтрации), конкретные области повреждения мембраны идентифицировали с помощью ядерно-магнитной спектроскопии на фосфорных и водородных ядрах. Статистическая обработка результатов исследования проводилась программой Statistica for Windows 6.0. Для установления различий использовали непараметрический критерий Манна – Уитни, различия считали значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Механизм повреждающего воздействия на клеточную мембрану обусловлен накоплением в крови сложного комплекса токсических низкомолекулярных веществ, представленных соединениями пептидной структуры, содержащими ароматический фрагмент и фракции неустойчивых компонентов фенольного характера. В 60 % случаев удалось получить информацию о хинонной природе этих веществ, которые, активно запуская процессы перекисного окисления липидов, обладают высокой повреждающей способностью на клеточные мембраны. Выявили достоверное снижение среднего объема эритроцита, увеличение мембрансвязанного гемоглобина и сорбционной способности эритроцита, определили выраженный анизоцитоз. Изменения структурных характеристик мембраны влекут за собой нарушения процессов энергообеспечения клетки. По данным УФ-спектроскопии суспензии эритроцитов определили повышенное содержание в кислой фракции солей фосфатидов (в 80 – 85 %) за счет измененных форм адениловых нуклеотидов, что свидетельствует о нарушении процессов окислительного фосфорилирования и механизмов утилизации и аккумуляции энергии в клетке. Результаты ЯМР-спектроскопии на фосфорных ядрах выявили увеличение неорганического фосфата, снижение уровня 2,3-дифосфолицерата и суммарного АТФ, по сравнению с группой волонтеров. Необходимо отметить, что у пациентов с тяжелым течением язвенного колита, подвергшимся оперативному лечению, выявлено статистически значимое увеличение сорбционной способности эритроцита. Данный показатель можно рассматривать как возможный критерий неэффективности консервативной терапии.