

общий для целого ряда сердечно-сосудистых заболеваний патогенетический фактор, в т.ч. и для артериальной гипертензии (АГ). АГ ассоциирована с развитием фибрилляции предсердий (ФП). При ФП продемонстрировано повышение уровня маркеров воспаления. Предполагается, что необратимое «старение» сосудистого русла, проявляющееся снижением его упруго-эластических свойств, также может быть связано с провоспалительным статусом в организме, однако имеющиеся данные противоречивы.

Цель исследования: оценить воспалительный статус и его связь с упруго-эластическими свойствами артериального сосудистого русла у пациентов с АГ и ФП.

Методы исследования. Обследовано 55 пациентов с АГ, у 22 (возраст 48 [40–52] лет, 14 [63,6%] мужчины) из которых имело место неосложненное течение заболевания, а у 33 больных (возраст 51 [44–56] год, 18 [56,3%] мужчины) развилась ФП (у 7 – пароксизмальная, 8 – персистирующая, 17 – постоянная форма). Группы не различались по распределению по степени АГ, функциональному классу сердечной недостаточности Нью-Йоркской кардиологической ассоциации и гемодинамическим параметрам. Пациенты с активным воспалением любой локализации, значимой соматической патологией, кардиохирургическим анамнезом исключались из исследования. Проводили измерение скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) на каротидно-радиальном артериальном сегменте методом реоимпедансографии (реопреобразователь Импекард-М), а также определяли в сыворотке крови концентрацию с-реактивного белка (СРБ) методом иммунотурбидиметрии (анализатор Abbott Architect C8000, реактивы Spinreact CRP-Ultra), интерлейкины 1 β и 6 (ИЛ-1 β , ИЛ-6), а также фактор некроза опухоли α (ФНО α) иммуноферментным методом (анализатор Sunrise, реактивы Вектор-Бест). Среди других воспалительных маркеров подсчитывали абсолютное количество лейкоцитов и нейтрофилов, а также фибриноген.

Статистический анализ выполнен при помощи пакета Statistica 8.0 (StatSoft, США), включая описательную статистику (медиана, интерквартильный размах), тест Манна–Уитни и ранговый корреляционный анализ Спирмена.

Результаты исследования. СРПВ у пациентов без ФП составила 9,0 (8,0–9,8) м/с, а у таковых с аритмией – 10,4 (9,0–12,0) м/с ($p < 0,001$). Среди маркеров воспаления значимые различия между группами выявлены только в отношении ИЛ-6: 0,99 (0,52–1,46) пг/мл у пациентов с ФП по сравнению с 0,30 (0,09–0,99) пг/мл у пациентов без аритмии ($p < 0,01$). Уровень СРБ равнялся у больных с ФП и без аритмии соответственно 2,10 (1,16–3,60) и 3,03 (1,32–3,78) мг/л; ИЛ-1 β 0,026 (0–0,54) и 0 (0–0,340) пг/мл; ФНО α 1,23 (1,06–1,51) и 1,11 (0,83–1,68) пг/мл (для всех $p > 0,05$). Также не различались значения уровня лейкоцитов (6,1 (5,3–7,4) и 6,4 (5,5–7,3), 10^9 /л), нейтрофилов (3,9 (3,2–4,7) и 4,2 (3,2–4,9), 10^9 /л) и фибриногена (4 (3,3–4,8) и 3,7 (2,9–4,5) г/л) в крови. При корреляционном анализе выявлена связь между уровнем СРБ и СРПВ у пациентов с АГ без ФП ($R = 0,42$, $p < 0,05$), тогда как у пациентов с ФП она отсутствовала. Другие воспалительные маркеры с СРПВ не коррелировали.

Выводы. Уровень СРБ ассоциирован с величиной СРПВ у пациентов с АГ. Изучаемые маркеры субклинического воспаления не позволяют однозначно говорить о вкладе воспалительных изменений в прогрессирование артериальной жесткости при ФП. Более высокие значения СРПВ у пациентов с данной аритмией обусловлены многими патогенетическими факторами и аритмией *per se*, в то время как у пациентов с АГ воспаление является одним из патогенетических механизмов.

С. В. ДОРОШКЕВИЧ, Е. Ю. ДОРОШКЕВИЧ, В. Н. ЖДАНОВИЧ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА ПСЕВДОКИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Целью исследования явилось изучение в эксперименте структурных особенностей кровеносного русла псевдокисты поджелудочной железы.

Методы исследования. Экспериментальные исследования проводились на 126 нелинейных белых крысах-самцах весом 160–180 г. Работу проводили с соблюдением правил, предусмотренных Европейской комиссией по надзору за проведением лабораторных и других опытов с участием экспериментальных животных разных видов. Под эфирным наркозом проводили срединную лапаротомию. В разрез выводили селезеночный сегмент поджелудочной железы вместе с сальником и селезенкой. Для локальной гипотермии поджелудочной железы использовали криохирургический

комплекс КСН 3А/В (фирма Хирана, г.Брно, Чехословакия). Охлаждение железы осуществляли интраоперационно, путем непосредственного соприкосновения криохирургического наконечника с тканью поджелудочной железы. Использовали температурный режим $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Забой животных проводился путем декапитации. Для гистологических исследований брали поджелудочную железу с парапанкреатической жировой клетчаткой, брыжейку тонкой и толстой кишки, большой сальник и псевдокисту поджелудочной железы. Фиксацию проводили в 10%-ном нейтральном растворе формалина. В работе использованы следующие гистологические методики окраски: гематоксилин-эозин и пикрофуксин по Ван-Гизону. Для количественной оценки использовали морфометрию. Полученные результаты обработали с помощью пакета компьютерных программ статистического анализа «Microsoft Excel 2003» и «Statistica 6.0».

Результаты исследования. Формирование псевдокисты, охватывает период с 3-х ч до 14-и суток после локального криовоздействия на поджелудочную железу. Этот процесс сопровождается активацией роста капилляров. Образуются эпителиальные тяжи, в которых затем возникает просвет. Установлена синхронность роста фибробластов и сосудов, что обусловлено гуморальным и коррелятивным взаимодействием клеток.

Гистологическое исследование стенки псевдокисты поджелудочной железы позволило выделить три основные патоморфологические формы, указывающие на стадию процесса.

Молодая псевдокиста (с 14 по 21 сутки эксперимента) характеризуется широким внутренним грануляционным слоем и превалированием нейтрофильных лейкоцитов среди клеточных популяций ее стенки. Эндотелиальные тяжи и капилляры являются основой, по которой происходит миграция и развитие грануляционной ткани.

У зрелой псевдокисты (с 21 по 45 сутки исследования) преобладает наружный соединительнотканый слой. Созревание соединительной ткани сопровождается регрессией и исчезновением капилляров. Сохранившиеся сосуды располагаются концентрически соответственно ориентации коллагеновых волокон.

На стадии дистрофических изменений (с 45 по 90 сутки исследования) в стенке псевдокисты выявляется дезорганизация соединительной ткани: мукоидное набухание, фибриноидные изменения и гиалиноз. Большинство сосудов редуцировано. Различное качество и степень выраженности дистрофических изменений является морфологическим выражением нарушения трофических процессов в стенке псевдокисты.

Выводы. Проведенное морфологическое исследование на экспериментальном материале позволило установить особенности структурных изменений кровеносного русла в морфогенезе псевдокисты поджелудочной железы, что актуально для разработки рациональных методов лечения и оценки их эффективности.

А. Ю. ЖИВ¹, О. В. АЛЕКСЕЕНКО², В. В. ШИЛОВ², В. Ю. АФОНИН², К. Я. БУЛАНОВА¹,
Л. М. ЛОБАНОВ³

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ БУФЕРНЫЙ РАСТВОР ДЛЯ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

¹ – Минский государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова, Минск, Беларусь;

² – Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;

³ – Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Цель исследования: разработать раствор, способный сохранять функциональное состояние изолированных кровеносных сосудов в течение длительного периода времени.

Объекты и методы исследования. Кольцевые сегменты нисходящей части грудной аорты крыс-самцов линии Wistar, плацентарных сосудов рожениц с физиологической беременностью, большой подкожной вены ноги, лучевой и внутренней грудной артерий человека с интактным эндотелием. Приготовление исследуемых образцов сосудов и регистрацию сосудистых реакций на действие вазоактивных веществ проводили по методике, описанной Furchgott R.F. Сегменты помещали в 10-миллилитровые ячейки, содержащие карбогенизированный буферный раствор при $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, и фиксировались горизонтально на изометрическом датчике напряжения многоканальной установки MultiMyograph DMT 610P (Дания). К моменту исследования в ячейке с раствором достигались оптимальные условия: аэрация газовой смесью O_2/CO_2 в соотношении 95%/5%, pH 7,4 и $t=37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Все сегменты сосуда были растянуты в течение 1 ч при напряжении покоя $\sim 30\text{ mN}$. Сегменты, которые