

постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС), который моделировали путем коронароокклюзии. Гематологические параметры эритроцитарного звена крови измеряли на анализаторе MICROS (Horiba ABX, Франция) используя показатели: количество эритроцитов (RBC,  $\times 10^{12}/л$ ); содержание гемоглобина (HGB, г/л); гематокрит (HCT); средний объем эритроцита (MCV, фл); ширина распределения красных клеток (RDW,%); среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH, пг); средняя концентрация гемоглобина в одном эритроците (MCHC, г/дл). Ретикулоциты подсчитывали в окрашенных мазках на 1000 эритроцитов (‰). В мембран эритроцитов, выделенных по методу J. T. Dodge, осуществляли оценку относительной микровязкости методом латеральной диффузии гидрофобного зонда пирен, и содержание продуктов окисления липидов (ТБК-АП) и белков (ОБ).

#### Результаты:

Показано, что физиологическое старение организма сопровождается изменениями морфофункционального состояния эритроцитов. У интактных животных возрастом 24 месяца происходит увеличение количества эритроцитов на фоне неизменного содержания ретикулоцитов, уменьшение MCV и повышение RDW в сравнении с животными 4 и 12 месяцев. В процессе онтогенеза животных содержание HGB в крови остается постоянным при снижении показателей MCH и MCHC. В образцах мембран эритроцитов интактных животных было отмечено возрастзависимое увеличение микровязкости липидного бислоя, обусловленное повышенным образованием перекисей липидов. Содержание продуктов ОБ мембран с возрастом не менялось. Формирование ПИКС не повлияло на межгрупповые различия показателей RBC и HGB, оказав стимулирующее влияние на образование ретикулоцитов у крыс возрастом 24 месяца. Формирование ПИКС привело к нивелированию достоверности возрастных различий показателя MCV, RDW. Постинфарктное ремоделирование миокарда сопровождается выраженным повышением микровязкости в зоне липидных контактов относительно интактного возрастного контроля, накоплением ТБК-АП и ОБ.

#### Заключение:

На исследуемых сроках формирования постинфарктного кардиосклероза, развивающиеся в организме животных разного возраста патологические процессы, не оказывают выраженного влияния на эритроидный росток кроветворения костного мозга. Однако, на молекулярном уровне в мембранах эритроцитов происходят значимые изменения, выражающиеся в увеличении показателей микровязкости, содержания продуктов окисления белков и липидов. Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-04-01389.

### СОСУДИСТОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ БИОДЕГРАДИРУЕМЫМИ СОСУДИСТЫМИ СКАФФОЛДАМИ

Стриго Н. П., Полонецкий О. Л., Стельмашок В. И.

РНПЦ Кардиология

#### Введение (цели/ задачи):

Биодеградируемые сосудистые скаффолды являются но-

вой перспективной технологией лечения ишемической болезни сердца. Тем не менее, применение скаффолдов остается малоизученным у некоторых отдельных категорий пациентов, в частности у пациентов с протяженными поражениями коронарных артерий. Цель исследования: Изучить эффективность и безопасность применения биодеградируемых сосудистых скаффолдов в сравнении с металлическими стентами с лекарственным покрытием у пациентов с протяженными (более 25 мм) поражениями коронарных артерий, а также механизмы ремоделирования сосудистой стенки после лечения данных поражений.

#### Материал и методы:

В исследование включено 60 пациентов с длинными поражениями коронарных артерий. Все пациенты были рандомизированы на две группы: группа 1 с имплантацией скаффолдов BVS Absorb (30 пациентов) и группа 2 с имплантацией стентов Xience V/Xience Prime (30 пациентов). Средний возраст пациентов составил  $55.8 \pm 10.6$  лет в группе скаффолдов и  $55.7 \pm 6.4$  года в группе металлических стентов, протяженность зоны стентирования  $44.4 \pm 14.4$  мм и  $48.13 \pm 16.64$  мм соответственно. Адекватность имплантации стентов и скаффолдов контролировалась ангиографией, а также проведением контрольного ОКТ исследования всем пациентам. Пациенты наблюдались клинически на протяжении 12 месяцев после стентирования коронарных артерий. Фиксировались такие показатели как сердечно-сосудистая смертность, инфаркт миокарда, необходимость повторного стентирования пролеженного сосуда. Через 12 месяцев всем пациентам была выполнена контрольная коронарография и ОКТ-исследование стентированной артерии. На ОКТ рассчитывался диаметр и площадь стента и просвета сосуда в зоне стентирования после операции и на 12-месячном контроле, толщина и площадь неоинтимы, количество мальаппозиционированных, непокрытых неоинтимой и протрудирующих страт скаффолдов и стентов. Измерения проводились на протяжении всей зоны стентирования с шагом в 1 мм (проанализировано 21365 страт стентов и скаффолдов). Для статистической обработки результатов использовалась программа Статистика версии 10.0.

#### Результаты:

Все поражения были успешно скорректированы в обеих группах. Выявлено 0.66% мальаппозиционированных страт в группе скаффолдов и 2% в группе Xience. Минимальный просвет после имплантации составил  $2.70 \pm 0.40$  мм в группе 1 и  $3.0 \pm 0.56$  мм в группе 2, площадь просвета  $6.89 \pm 1.93$  мм<sup>2</sup> и  $8.33 \pm 2.94$  мм<sup>2</sup> соответственно. Не было отмечено смертельных исходов и случаев инфаркта миокарда через 12 месяцев после имплантации устройств. По результатам контрольной ангиографии через 1 год у трех пациентов в группе 1 и у двух пациентов в группе 2 выполнено повторное интервенционное вмешательство в связи с рестенозированием более 50%. Через 12 месяцев 2D OCT исследование выявило статистически значимое снижение минимального, максимального диаметров просвета и площади просвета в обеих группах ( $p < 0.001$ ). Также выявлено значительное количество не покрытых эндотелием страт в группе 2 - 9.38% против 1.18% в группе 1. Минимальная толщина неоинтимы была статистически меньше в группе Xience (40 (0;80) против 50 (40;90) мкм), средняя площадь неоинтимы больше в группе Xience ( $1.38 \pm 0.85$  мм<sup>2</sup> против  $1.19 \pm 0.78$  мм<sup>2</sup>).

**Заключение:**

Оба типа имплантируемых устройств позволили достичь хороших 12-месячных клинических, ангиографических и ОКТ-результатов. Несмотря на достижение большей площади просвета после имплантации Xience V/Xience Prime DES, после имплантации скаффолдов наблюдалось значительно меньшее количество мальаппозиционированных страт как исходно после вмешательства, так и в особенности на 12-месячном контроле. Количество не покрытых эндотелием страт на 12-месячном контроле было значительно большим в группе 2 Xience. Также нами наблюдалось более полная и гомогенная пролиферация неоинтимы в группе биодеградируемых скаффолдов BVS.

**СОСУДИСТЫЙ ВОЗРАСТ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ**

Остроумова О. Д., Кочетков А. И.

ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, г. Москва

**Введение (цели/ задачи):**

В 2009 г. P. Nilsson предложил теорию «раннего сосудистого старения», являющуюся новой патофизиологической моделью изучения изменений сосудистой стенки и эластических свойств миокарда у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Показано, что чем более выражены возрастные изменения в сосудистом русле, тем быстрее развивается артериальная гипертензия (АГ) и атеросклероз, которые в свою очередь ускоряют возрастные изменения и вызывают преждевременное старение сосудов. Цели исследования. Определить сердечно-сосудистый возраст (ССВ) у пациентов с АГ II стадии, 1-2 степени в возрасте от 45 до 65 лет и у лиц с нормальным артериальным давлением (АД) той же возрастной группы.

**Материал и методы:**

Обследовано 60 пациентов с нелеченной АГ II ст., 1-2 ст. (средний паспортный возраст  $53,6 \pm 0,78$  лет) и 44 здоровых лица (средний паспортный возраст  $51,5 \pm 0,99$  лет). ССВ оценивался по 3 методикам: на основании толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) общих сонных артерий (ОСА), по шкале SCORE и с использованием модифицированной шкалы данных Фрамингемского исследования с учетом паспортного возраста, систолического АД, предшествующей антигипертензивной терапии, уровня общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП), статуса курения и наличия либо отсутствия сахарного диабета. Всем пациентам было проведено триплексное ультразвуковое исследование ОСА (аппарат Vivid 7 Dimension, GE), измерение офисного АД и суточное мониторирование АД (монитор АД МДП-НС-02с, ДМС), а также биохимическое исследование крови на показатели ОХ, ХС-ЛПВП, холестерина липопротеинов низкой плотности, триглицеридов, креатинина и глюкозы (биохимический анализатор Integra Roche). Измерение ТИМ производилось билатерально на противоположной по отношению к датчику стенке ОСА в положении пациента лёжа на спине в В-режиме, полуавтоматическим методом в трёх определенных зонах – проксимальнее бифуркации ОСА на 10, 20 и 30 мм, при условии отсутствия в данных областях ате-

росклеротических бляшек. Статистическая обработка данных выполнялась в программном пакете SPSS Statistics 20. Нормальность распределения полученных параметров оценивалась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Достоверность различий определялась на основании однофакторного дисперсионного анализа. Для не нормально распределённых показателей использовался непараметрический критерий U Манна-Уитни. Уровень значимости принимался равным 0,05.

**Результаты:**

ССВ в группе пациентов с АГ был достоверно ( $p < 0,05$ ) больше, чем в контрольной группе и составил, соответственно: по данным ТИМ –  $68,47 \pm 1,80$  и  $54,86 \pm 1,43$  лет; по данным SCORE –  $59,05 \pm 1,49$  и  $51,18 \pm 1,34$  лет; на основании данных Фрамингемского исследования –  $70,60 \pm 1,35$  и  $55,32 \pm 1,80$  лет. В группе пациентов с АГ ССВ превышал паспортный при расчёте по всем 3 методикам: на основании ТИМ – на  $15,12 \pm 1,65$  лет, по данным SCORE – на  $6,29 \pm 0,99$  лет, по шкале Фрамингемского исследования – на  $17,0 \pm 1,09$  лет. В контрольной группе ССВ был больше паспортного при определении его исходя из ТИМ и шкале Фрамингемского исследования, соответственно, на  $3,36 \pm 1,38$  и на  $3,91 \pm 1,45$  лет. При расчёте ССВ в контрольной группе на основании SCORE он оказался меньше паспортного на  $0,37 \pm 0,54$  лет.

**Заключение:**

У нелеченных пациентов с АГ II ст., 1-2 степени в возрасте 45-65 лет ССВ превышает паспортный, и он достоверно выше по сравнению со здоровыми лицами той же возрастной группы. Самые высокие показатели ССВ у пациентов с АГ получены при использовании модифицированной шкалы данных Фрамингемского исследования, учитывающей наибольшее число клинико-лабораторных параметров.

**СРАВНЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАТИВНЫХ, КРИОКОНСЕРВИРОВАННЫХ И ДЕВИТАЛИЗИРОВАННЫХ АЛЛОГРАФТОВ**

Щетинко Н. Н.<sup>1</sup>, Спиридонов С. В.<sup>1</sup>, Одинцов В. О.<sup>1</sup>, Шкет А. П.<sup>1</sup>, Тимошкова О. В.<sup>1</sup>, Курганович С. А.<sup>1</sup>, Юдина О. А.<sup>2</sup>, Смолякова Р. М.<sup>3</sup>, Субоч Е. И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь, <sup>2</sup>УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро», Минск, Беларусь, <sup>3</sup>ГУ «РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», Беларусь

**Введение (цели/ задачи):**

Использование аортальных аллографтов является методом выбора при поражении аортального клапана и восходящего отдела аорты. Вместе с тем, при использовании клапанных аллографтов (как свежих, так и криоконсервированных) сохраняется жизнеспособность донорских клеток, что вызывает умеренный по интенсивности иммунный ответ организма реципиента. Кроме того, в результате криоконсервации клетки эндотелия и фибробласты теряют способность к пролиферации. Функционирование указанных клеток также нарушается вследствие гипоксического повреждения во время забора, транспортировки и обработки аллографта. В отдаленном периоде наблюдается апоптоз донорских эндотелиальных