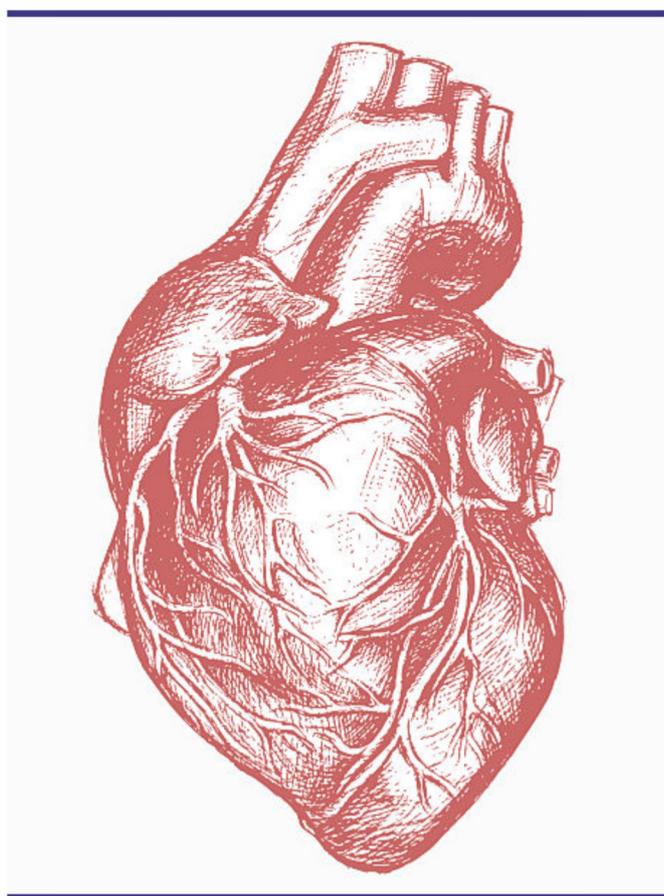




Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний



Complex Issues of Cardiovascular Diseases

ПРИЛОЖЕНИЕ

16+

ТЕЗИСЫ УЧАСТНИКОВ
ХIII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ СЕССИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «НАУКА-ПРАКТИКЕ» ПО ПРОБЛЕМАМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ В МЕДИЦИНЕ, ПОСВЯЩЕННОЙ ДНЯМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ
(В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «МЕДИЦИНА В РОССИИ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»)
9 февраля 2023 г., Кемерово

3	Амбулаторное ведение пациентов с болезнями системы кровообращения в условиях сложной эпидемиологической обстановки <i>Агиенко А.С.</i>
4	Совершенствование системы менеджмента качества НИИ КПССЗ с использованием внутренних аудитов <i>Астахова Н.В.</i>
6	Технологии разработки криосреды для моментальной заморозки тканей и вспомогательных реагентов для иммуноокрашивания <i>Богданов Л.А.</i>
7	Конвекционные и неконвекционные факторы, определяющие риск развития ожирения в Кемеровской области <i>Газиев Т.Ф.</i>
8	Клиническая и прогностическая значимость лептинорезистентности у пациентов с ИБС <i>Голубовская Д.П.</i>
9	Роль ваниллоидных рецепторов в реализации кардиопротекторного эффекта адаптации к гипоксии <i>Горбатовская Е.Е.</i>
10	Связь избыточной массы тела и ожирения с периоперационной внутрисердечной гемодинамикой у пациентов с приобретенным пороком митрального клапана <i>Дрень Е.В., Ляпина И.Н., Теплова Ю.Е., Барбараиш О.Л.</i>
11	Оценка содержания кальция и липидов в аортальных клапанах и аортах у ApoE-нокаутных мышей различного пола и возраста <i>Канонькина А.Ю., Кутихин А.Г.</i>
12	Портрет пациента с острой декомпенсацией сердечной недостаточности на современном этапе <i>Карпова Е.И.</i>
13	Технология увеличения разрешающей способности метода EM-BSEM для визуализации клеточных органелл и ультраструктуры внеклеточного матрикса <i>Кошелев В.А.</i>
14	Разработка и тестирование тканеинженерного сосудистого протеза малого диаметра с атромбогенным и противомикробным покрытием на модели крупных лабораторных животных. Преклиническое исследование <i>Кривкина Е.О.</i>
15	Роль синдрома старческой астении в отдаленном периоде коронарного шунтирования <i>Кривошапова К.Е., Баздырев Е.Д., Трусов К.Э., Жидкова Е.И., Барбараиш О.Л.</i>
16	Применение анализа sLORETA для оценки эффективности когнитивной реабилитации с применением двойной задачи у кардиохирургических пациентов <i>Куприянова Д.С.</i>
17	Технология анализа липидного и кальциевого поражения аортального клапана у ApoE-нокаутных мышей <i>Лазебная А.И.</i>

18	Разработка и апробация технологий изготовления реагентов для хемилюминесцентного и флюоресцентного иммуноблоттинга <i>Маркова В.Е.</i>
19	Анализ практики построения системы управления оборудованием для обеспечения требований ВКК и БМД на основе международного стандарта ISO 9001:2015 на примере федерального медицинского учреждения кардиологического профиля <i>Милюневский Н.И.</i>
20	Особенности клинической картины пациентов с различным статусом углеводного обмена по данным регистра хронической сердечной недостаточности ГБУЗ КККД им. академика Л.С. Барбараша <i>Олейник И.Р.</i>
21	Связь проатерогенного стереотипа питания с показателями психологического статуса и приверженностью к лечению у пациентов с инфарктом миокарда <i>Петрова Т.С., Седых Д.Ю.</i>
22	Питание как способ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний <i>Сваровская П.К.</i>
23	Развитие внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в НИИ КПССЗ: учет нежелательных событий <i>Серебрякова Р.А.</i>
24	Доступность коронарографии на примере отдельных территорий Кемеровской области <i>Слащанина Л.К., Анлетина С.В.</i>
25	Роль консультации кардиолога в обследовании больных перед онкологическими операциями <i>Сумин А.Н., Старовойтова А.В., Щеглова А.В., Горбунова Е.В.</i>
26	Показатели когнитивного статуса и BDNF у пациентов при коронарном шунтировании на фоне проведения когнитивной реабилитации с применением метода двойных задач <i>Темникова Т.Б.</i>
27	Распространенность факторов сердечно-сосудистого риска у работников угольной промышленности <i>Центер И.М.</i>
28	Возможности повышения информированности населения в вопросах первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний <i>Черенева Л.А., Зверева Т.Н., Аргунова Ю.А.</i>
29	Определения рисков развития острого повреждения почек у пациентов, оперированных в условиях искусственного кровообращения <i>Чермных И.И.</i>

ТЕЗИСЫ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ

АМБУЛАТОРНОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СЛОЖНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

Агиенко А.С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. В сложившихся эпидемических условиях новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Кузбассе, как и в России, наблюдался рост смертности от болезней системы кровообращения (БСК). Период с 2019 по 2020 г. характеризовался 23% ростом числа умерших от БСК в Кузбассе. В тоже время объемы профилактической помощи, диспансеризации по всем классам хронических неинфекционных заболеваний были существенно снижены или прекращены по причине оказания помощи возросшему потоку инфекционных больных.

Цель. Оценить качество диспансерного наблюдения у лиц, умерших на дому от острых и хронических форм БСК.

Материалы и методы. Получены и проанализированы данные медицинских свидетельств о причинах смерти ($n = 254$) и формы медицинских и контрольных карт ($n = 56$). Причины смерти закодированы согласно международной классификации болезней 10 пересмотра: к острым формам отнесена ишемическая болезнь сердца (ИБС): код I21.0-2, I22.0-1, I24.8; к хроническим – ИБС: код I25.1, I25.3, I25.5, I25.8, а также болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением: код I11.0, I13.0, цереброваскулярные болезни: код I63.9, I67.8, I69.8, и другие болезни: код I27.8, I42.0-1, I42.6, I42.8, I49.5, I50.0, I70.9, I71.0-1. Качество диспансерного наблюдения оценивалось путем сопоставления видов и объемов лечебно-диагностических мероприятий клиническим рекомендация и приказу МЗ РФ №168н от 01.09.2022. Качественные данные описывались в виде частот ($n, \%$), количественные представлены как медиана (Me) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля).

Результаты. Возраст умерших пациентов варьировал от 33 до 98 лет, медиана 74,5 (65;85) лет. Среди умерших несколько больше было лиц женского пола 55,5%, чем мужского 44,5%. Преобладала доля умерших от хронических форм БСК 82,3%,

максимальное количество умерших от этой причины находилось в возрастной группе 75–90 лет. У 17,7% основной причиной смерти была острая форма БСК, которая преимущественно затрагивала возрастную группу 60–74 лет. Артериальная гипертензия (АГ) встречалась в абсолютном большинстве случаев – 76,8%, чуть более половины (51,8%) имели стабильную ИБС, в половине случаев наблюдалась хроническая сердечная недостаточность (ХСН), у 12,5% была постоянная форма фибрилляция предсердий (ФП). Анализ достижения индивидуальных параметров здоровья (по чек-листам) показал, что у пациентов с АГ достижение целевого уровня артериального давления наблюдалось в 43,3% (13/30) случаев; определение уровня общего холестерина для его контроля проведено лишь у 20% (4/20) пациентов с ИБС; компенсация ХСН достигнута только у 5% (1/20); контроль частоты сердечных сокращений при ФП выполнен у 80% (4/5). Виды и объемы клинико-диагностического обследования: 44,4% лиц определен уровень общего холестерина, 8,3% – уровень липопротеидов низкой плотности, электрокардиограмма и эхокардиография выполнена 36,1% и 16,7% пациентам соответственно. Наибольшее число неблагоприятных исходов (64,3%) произошло в срок до года с момента последнего визита в медучреждение с максимальным количеством умерших в период до одного месяца, в основном за счет лиц с высоким индексом коморбидности.

Заключение. Диспансерное наблюдение у лиц с острыми и хроническими формами БСК в Кузбассе за период с 2019 по 2020 г. было реализовано не в полном объеме, что в свою очередь отразилось на качестве медицинской помощи, оказываемой в рамках диспансерного наблюдения, и повлияло на смертность от БСК. Внедрение различных вариантов телемедицинских технологий в проведении диспансерного наблюдения в условиях пандемии может стать не только альтернативой, но и инструментом для снижения смертности от БСК.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НИИ КПСЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ

Астахова Н.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. В здравоохранении Российской Федерации развивается национальная система управления качеством, основанная на различных моделях управления, среди которых лидируют модели на основе международных стандартов ИСО 9001. Важным инструментом оценки уровня зрелости системы менеджмента качества организации является внутренний аудит ее состояния [3].

Цель. Представить собственный опыт совершенствования внутренних аудитов.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ФГБНУ «Научно-исследовательском институте комплексных проблем сердечно – сосудистых заболеваний» (Институт). С 2011 г. система сертифицирована по ГОСТ Р ИСО 9001-2008, ресертифицирована по ГОСТ Р ИСО 9001-2015, что позволяет развивать результативную деятельность Института [1]. С 2020 г. активно внедряются технологии и инструменты для обеспечения требований внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (ВККиБМД), в том числе проведение плановых и внеплановых аудитов.

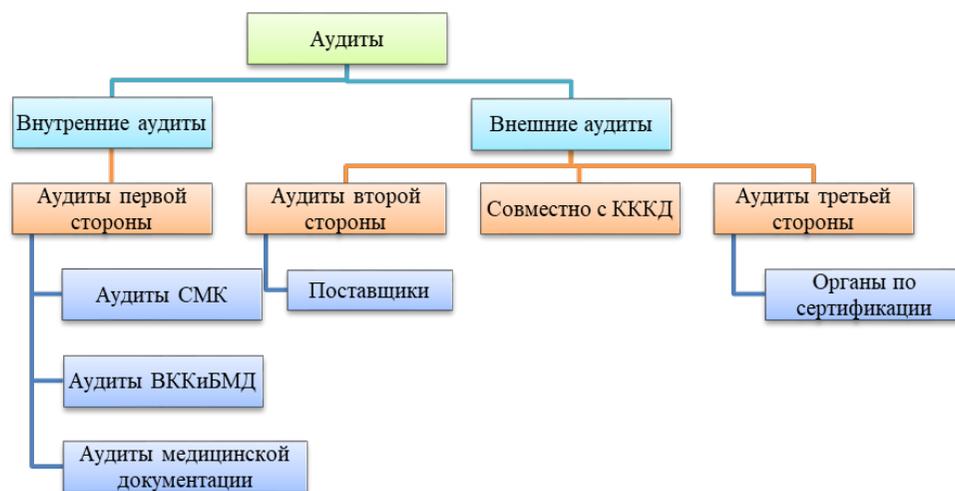
Результаты. В Институте реализован комплексный подход к организации аудитов, что предполагает включение в программу всех видов аудитов и использование критериев, отвечающих требованиям базовых стандартов серии ИСО и критериев качественной и безопасной медицинской помощи [2].

Модель организации аудитов в Институте представлена на *рисунке*. Например, внутренние аудиты (первой стороны) делятся на плановые и внеплановые. Периодичность проведения планового аудита не реже одного раза в год. При проведении плановых аудитов

обеспечивается оценка соответствия всех структурных подразделений, процессов СМК, направлений ВКК и БМД требованиям стандартов и критериям качества.

Аудиты второй стороны проводят у поставщиков. Их основная цель – получить достаточно информации о системе качества поставщика и убедиться, что требования, установленные контрактными обязательствами выполняются. В аудите третьей стороны выступают международные общепризнанные органы по сертификации широкого спектра стандартов ISO и других нормативных документов. Кроме того, в 2022 г. исходя из потребностей Института был проведен внешний аудит специалистами аттестованными в территориальном органе Росздравнадзора по вопросам безопасности медицинских изделий. Внеплановые аудиты проводятся в случаях определенных приказом МЗ РФ №785н [3], а также по мере необходимости: при осуществлении организационных изменений; при возникновении несоответствий в системе качества, процессах или продукте; при открытии новых подразделений; при подготовке к внешним проверкам.

С 2012 г. по 2022 г. проведено 32 плановые аудиторские проверки, из них: 13 внешних, 19 внутренних. Оценено 616 объектов аудита, в том числе – 178 клинических подразделений, 159 – научных подразделений и 152 прочих. В 2022 г. проведено 2 аудита третьей стороной, 1 совместно с КККД и 48 внутренних аудитов, в том числе: 2 по требованиям ИСО, 1 по направлениям ВККиБМД, 45 внеплановых проверок по вопросам качества и безопасности медицинской деятельности. Сформулировано 328 (69,2%) предложений по улучшению, 114 (24%) не-



Виды аудита в НИИ КПСЗ

соответствий и 32 замечания (6,8%). На основании результатов аудита создается план улучшений.

Заключение. Особенностями организации системы внутренних аудитов является комплексный подход, обеспечивающий выполнение требований как стандартов ИСО 9001, так и ВККБМД, ориентированный на непрерывное улучшение основных процессов.

Список литературы

1. Карась Д.В., Бацина Е.А., Попсуйко А.Н., Данильченко Я.В., Артамонова Г.В. Опыт оценки эффективности системы менеджмента качества научно-медицинской организации. Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2020; 66(1):8.

URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1135/30/lang,ru/> DOI: 10.21045/2071-5021-2020-66-1-8.

2. Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационар), вторая версия: официальное издание: утвержден ФГБУ «Национальным институтом качества» Росздравнадзора от 01.03.2022: введен в действие 01.09.2022.

3. Приказ Минздрава России от 31.07.2020 № 785н (ред. от 09.10.2019): [Зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2020 N 60192]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 20.11.2022).

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ КРИОСРЕДЫ ДЛЯ МОМЕНТАЛЬНОЙ ЗАМОРОЗКИ ТКАНЕЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ИММУНООКРАШИВАНИЯ

Богданов Л.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Приобретение импортных реактивов, в связи со сложной политической ситуацией становится все сложнее, таким образом существует необходимость производства гистологических реактивов внутри страны важных для нужд лабораторий.

Новизна. Среда для заморозки образцов и реактивы для улучшения соотношений сигнал/шум для иммунофлюоресцентного и иммуногистохимического окрашивания в настоящее время на территории РФ не производятся.

Цель. Апробировать оригинальные наборы разработанных реактивов.

Материалы и методы. Проводили заморозку биоптатов печени, аорты, правого полушария коры головного мозга крысы и атеросклеротических бляшек человека в специальных формах с оригинальной или коммерческой криосредой путем погружения в жидкий азот. Выполняли криотомную резку образцов толщиной 5 мкм и переносили срезы на стекла, которые хранили до востребования при температуре $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. С целью апробации эффективности набора гасителей белковой и липидной аутофлюоресценции выполнили иммунофлюоресцентное окрашивание образцов по оригинальному протоколу, где в качестве первичных антител использовали: антитела кролика к VE-кадгерину, 2500S, Cell Signaling Technology; антитела мыши к альфа-актину гладких мышц, ab7817, Abcam) и вторичные антитела Alexa Fluor 488 (ab150109) и Alexa Fluor 555 (ab150062). С целью апробации эффективности набора усилителя специфического сигнала выполнили иммунофлюоресцентное окрашивание образцов по оригинальному протоколу,

где в качестве первичных антител использовали: антитела кролика к альфа-актину гладких мышц (α -SMA, ab5694, Abcam); антитела мыши к скевенджер-рецептору макрофагов (CD68, ab955, Abcam) вторичные антитела Alexa Fluor 488 (ab150109) и Alexa Fluor 555 (ab150062). Готовые микропрепараты анализировали при помощи конфокального микроскопа (LSM 700, Carl Zeiss) на увеличении $\times 400$.

Результаты. Разработанная оригинальная криосреда для заморозки и хранения образцов внешне не отличалась от коммерческой среды, имела такую же консистенцию и тягучесть, однако разработанная криосреда выгодно отличалась от коммерческого аналога, ввиду меньшей подверженности скручивания срезов при гистологической резке. Оригинальный набор для снижения аутофлюоресценции обладает высокой эффективностью в различных тканях как при раздельном, так и при одновременном и последовательном использовании липидного и белкового гасителя, при этом не снижая интенсивность окрашивания специфическими флюоресцентными зондами. Оригинальный набор для усиления сигнала обладает высокой эффективностью при комплексном использовании, усиливая интенсивность специфического сигнала и снижая интенсивность неспецифического сигнала, что совокупно отражается в увеличении соотношения сигнал/шум при иммунофенотипировании тканей.

Заключение. Оригинальные наборы реактивов, включающие в себя криогель для заморозки, гаситель белковой и липидной аутофлюоресценции и усилитель специфического сигнала при иммунофлюоресцентном и иммуноокрашивании окрашивании пригодны для использования в лаборатории.

КОНВЕКЦИОННЫЕ И НЕКОНВЕКЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РИСК РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Газиев Т.Ф.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. За последние несколько лет появились данные, свидетельствующие о том, что модификация неблагоприятных параметров инфраструктуры приводит к улучшению не только качества жизни населения, но и снижению уровня заболеваемости неинфекционными заболеваниями за счет снижения распространенности основных факторов риска. Одними из наиболее значимых факторов риска являются ожирение и его абдоминальный тип.

Цель. Установить конвекционные и неконвекционные факторы сердечно-сосудистого риска, ассоциированные с ожирением.

Материалы и методы. Данное исследование проводилось в Кемеровской области (Кузбассе). Было включено 1598 респондентов в возрасте от 35 до 70 лет. Из них 491 проживали в сельской местности, остальные в городских условиях. Количество мужчин – 477, женщин – 1121. Ожирение определялось на основании определения индекса массы тела ≥ 30 кг/м², абдоминальное ожирение – исходя из определения величины окружности талии >94 см у мужчин и >80 см у женщин. Изучение параметров инфраструктуры проводилось на основании субъективного мнения респондентов при помощи анкеты NEWS. Статистический анализ проводился с использованием компьютерной программы STATISTICA версии 10.0.1011.0.

Результаты. Распространенность ожирения в городе составила 38,8%, в селе – 51,5% ($p = 0,0001$). Абдоминальное ожирение соответственно: 70,6% и 79,8% ($p = 0,0001$). Риск развития ожирения и абдоминального ожирения повышался с возрастом [ОШ = 1,04; 95%ДИ (1,02–1,05), $p = 0,0001$] и [ОШ = 1,06; 95%ДИ (1,05–1,08), $p = 0,0001$]. Женщины чаще страдали от ожирения 45,7%, чем мужчины – 35,9% ($p = 0,0002$) и его абдоминального типа: 78,3% против 62,5% ($p = 0,0001$). Риск возникновения ожирения и абдоминального ожирения

увеличивался у пациентов с артериальной гипертензией [ОШ = 5,09; 95%ДИ (2,86–6,72), $p = 0,0001$] и [ОШ = 4,81; 95%ДИ (3,69–6,25), $p = 0,0001$] соответственно. С повышенным шансом развития ожирения [ОШ = 1,71; 95%ДИ (1,25–2,33), $p = 0,0001$] и его абдоминального типа [ОШ = 2,47; 95%ДИ (1,81–3,37), $p = 0,0001$] ассоциировалась дислипидемия. Развитию ожирения и висцерального ожирения способствовали нарушения углеводного обмена [ОШ = 4,21; 95%ДИ (3,26–5,44), $p = 0,0001$] и [ОШ = 3,73; 95%ДИ (2,57–5,42), $p = 0,0001$] соответственно. В ходе исследования установлено, что такие неконвекционные факторы в виде неблагоприятных параметров инфраструктуры: удаленность банка [ОШ = 1,51; 95%ДИ (1,12–2,02), $p = 0,0005$], магазина одежды [ОШ = 1,39; 95%ДИ (1,00–1,93), $p = 0,045$], магазина фруктов [ОШ = 1,59; 95%ДИ (1,09–2,31), $p = 0,015$], аптеки [ОШ = 1,62; 95%ДИ (1,15–2,28), $p = 0,0005$], остановки общественного транспорта [ОШ = 1,87; 95%ДИ (1,06–3,32), $p = 0,029$], отсутствие тротуаров [ОШ = 2,01; 95%ДИ (1,28–3,14), $p = 0,002$], большое расстояние между перекрестками [ОШ = 1,34; 95%ДИ (1,01–1,79), $p = 0,039$] были ассоциированы с ожирением, но только у жителей города. С абдоминальным ожирением было связано удаленное расположение банка [ОШ = 1,43; 95%ДИ (1,05–1,96), $p = 0,021$] у горожан. У сельчан ассоциативных связей указанных факторов сердечно-сосудистого риска с параметрами инфраструктуры выявлено не было.

Заключение. Установлено, что конвекционными факторами риска развития ожирения и его абдоминального типа являются: женский пол, возраст, артериальная гипертензия, дислипидемия и гипергликемия. К неконвекционным факторам риска относятся: удаленность магазинов фруктов, одежды, банка, остановки общественного транспорта; отсутствие тротуаров и большое расстояние между перекрестками.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМПАГЛИФЛОЗИНА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С ПЕРВЫХ СУТОК ГОСПИТАЛИЗАЦИИ

Голубовская Д.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Ворошилова, 22а, Кемерово, Российская Федерация, 650056

Введение. Отсутствие доказательной базы эффективного и безопасного лечения острой сердечной недостаточности не только негативно влияет на прогноз пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и побуждает активный поиск новых возможностей патогенетически обоснованной терапии. Высокоэффективное применение эмпаглифлозина при лечении хронической сердечной недостаточности (ХСН), а также результаты исследования EMPULSE открывают перспективы его применения в ситуации острой декомпенсации.

Цель. Оценка безопасности, клинических и гемодинамических эффектов эмпаглифлозина у пациентов с ОСН впервые возникшей (de-novo) или острой декомпенсированной сердечной недостаточностью (ОДСН) с первых суток госпитализации при отсутствии признаков гемодинамической нестабильности.

Материалы и методы. В проспективное сравнительное рандомизированное исследование включено 46 пациентов с ОСН/ОДСН, поступивших в стационар: 35 (75,8%) мужчин, 11 (24,2%) женщин. Средний возраст 63 [53; 67] года. Критерии включения в исследование: ОСН de-novo либо ОДСН, возраст от 18 до 85 лет, согласие пациента на участие в исследовании, отсутствие признаков гемодинамической нестабильности (систолическое артериальное давление (сАД) менее 90 мм рт ст без динамики снижения в течение 6–12 часов, олиго-анурия (менее 4 мл/час), показания для инотропной поддержки). Критерии исключения: ОСН по причине острого коронарного синдрома, некардиогенный отек легких, тахисистолическая форма фибрилляции/трепетания предсердий, онкологические заболевания, скорость клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин/1,73 м², СД 1-го типа, прием глифлозинов ранее, беременность, тяжелая неврологическая патология. Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России (протокола № 274 от 27.10.2021). Включение в исследование и рандомизация к приему эмпаглифлозина проводилась в первые 24 часа от момента поступления в стационар. Основная группа (n = 23) с первых

суток госпитализации и весь дальнейший период наблюдения принимала эмпаглифлозин в суточной дозе 10 и 25 (для пациентов с сахарным диабетом 2-го типа) мг дополнительно к стандартной терапии, группа контроля (n = 23) получала терапию без глифлозинов. Период наблюдения составил 3 месяца и включал 3 контрольные точки (1-е сутки госпитализации, 7–12-е сутки, 3-й месяц), в которые проводилась оценка клинико-anamnestических и инструментальных данных. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью лицензионной программы STATISTICA 10.0 (США).

Результаты. К 7–12-м суткам только в основной группе отмечено улучшение всех клинических показателей (p<0,01), увеличение темпа диуреза (p<0,01), снижение суточной дозы парентерального диуретика фуросемида с 54 мг до 26 мг (p<0,01). Снижение сАД происходило в обеих группах (p<0,01), но более выражено в группе сравнения (с 141 [110;160] до 110 [90;120], в основной группе – с 140 [120;160] до 120 [110;130] мм рт. ст). По данным эхокардиографии в основной группе отмечена тенденция к уменьшению индексированного объема правого предсердия, конечно-систолического объема левого желудочка (КСО ЛЖ) и систолического давления в легочной артерии, увеличение фракции выброса (ФВ) ЛЖ (p<0,05), в группе сравнения – увеличение КСО ЛЖ (p = 0,04). При межгрупповом сравнении выявлено уменьшение индексированного объема левого предсердия в группе эмпаглифлозина (p = 0,01 и p = 0,02). Побочных эффектов (гипотонии, гипогликемии, кетоацидоза, острого повреждения почек) на фоне приема эмпаглифлозина не отмечено.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о безопасности терапии эмпаглифлозином у пациентов с ОСН/ОДСН вне зависимости от статуса углеводного обмена и ФВ ЛЖ, а также учитывая клинические и гемодинамические эффекты эмпаглифлозина, следует рассматривать его как эффективное и безопасное дополнение к основной терапии с первых суток госпитализации у пациентов со стабильными показателями гемодинамики.

КЛИНИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ЛЕПТИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС

Горбатовская Е.Е.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Все чаще в научной литературе рассматривается феномен лептинорезистентности (ЛР). ЛР возникает вследствие мутации в генах, кодирующих лептин и его рецепторы, а также в белках, участвующих в саморегуляции синтеза лептина и проницаемости гематоэнцефалического барьера. Как следствие лептин неспособен оказывать гомеостатическую регуляцию метаболических реакций в организме с сохранением некоторых pleiotropic эффектов, включая модуляцию воспалительных и иммунных реакций, повышение АД, усиление протромбогенной активности. Однако, не смотря на широкий интерес, затрудняет изучение данного феномена отсутствие точных критериев оценки наличия ЛР. В результате данных, касающихся распространенности ЛР, взаимосвязи ЛР с факторами риска ИБС и ее вклада в развитие и прогноз ССЗ немногочисленно.

Цель. Оценить распространенность ЛР у пациентов с острой и хронической формами ИБС и ее клинико-прогностическую значимость

Материалы и методы. В исследование включено 234 пациентов, 114 пациентов с острым ИМ с подъемом сегмента ST и 120 пациентов с хронической ИБС с показаниями к коронарному шунтированию (по данным коронарографии). Всем обследованным лицам на 1-е сутки пребывания в стационаре измеряли концентрацию лептина, рецептора лептина, рассчитывали индекс свободного лептина (ИСЛ). Лептинорезистентность (ЛР) фиксировали при уровне лептина $>6,45$ нг/мл и ИСЛ >25 по данным контрольной группы. Был проведен сравнительный анализ клинико-anamnestических характеристик и кардиоваскулярного прогноза между пациентами с наличием ЛР и без ЛР. Статистическую обработку данных проводили с использованием программного пакета Statistica 10.0 и SPSS 17.0 for Windows.

Результаты. Распространённость ЛР при ИМ составила 64% при делении пациентов на группы с наличием ЛР и без ЛР, при хронической ИБС – 56,2%. Статистически значимых различий в частоте выявления ЛР у пациентов с острой и хронической формами ИБС не выявлено ($p = 0,82$). ЛР у пациентов как с ИМ и с хронической ИБС была ассоциирована с наличием факторов риска ССЗ, таких как наследственная отягощенность по сердечно-сосудистой патологии, АГ, дислипидемия, ожирение, а также с многососудистым поражением коронарного русла. При анализе неблагоприятных исходов в госпитальном периоде ИМ было выявлено, что пациенты с наличием ЛР чаще подвержены кардиоваскулярным событиям. Ранняя постинфарктная стенокардия и рецидив ИМ развивались в 10,9% и 6,8% соответственно у пациентов с ЛР, у пациентов без ЛР данные осложнения отсутствовали. Нарушения ритма и проводимости достоверно ($p = 0,03$) чаще регистрировали у пациентов с ЛР. Частота встречаемости неблагоприятных событий в госпитальном периоде в целом у пациентов с ЛР была более высокой, чем у пациентов, без ЛР. Так, в группе пациентов с наличием ЛР она составила 44,4%, в то время как у пациентов без ЛР – 12,2% ($p = 0,01$). Прогностической значимостью в отношении риска неблагоприятных кардиоваскулярных событий в госпитальном периоде ИМ, по данным логистического регрессионного анализа, обладал ИСЛ как на 1-е (ОШ = 1,17; 95%-ный ДИ: 1,03–1,26), так и на 12-е сутки (ОШ = 1,18; 95%-ный ДИ: 1,01–1,37) заболевания, а также ИМТ (ОШ = 1,66; 95%-ный ДИ: 1,03–2,69).

Заключение. Для пациентов с острой и хронической ИБС характерна высокая распространенность ЛР. ЛР при ИБС ассоциирована с факторами риска ССЗ и неблагоприятным кардиоваскулярным прогнозом в госпитальном периоде ИМ.

СВЯЗЬ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ С ПЕРИОПЕРАЦИОННОЙ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМ ПОРОКОМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Дрень Е.В., Ляпина И.Н., Теплова Ю.Е., Барбараш О.Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Цель. Изучить вклад избыточной массы тела и ожирения в изменения внутрисердечной гемодинамики у пациентов, подвергающихся хирургической коррекции приобретенного порока митрального клапана (МК).

Материал и методы. В исследование включено 103 пациента (медиана возраста 60,0 лет [51,0; 66,0] из них 55,3% мужчин), подвергающихся хирургической коррекции порока МК в условиях искусственного кровообращения в период с ноября 2020 по январь 2023 гг. Проведена оценка клинико-анамнестических характеристик, коморбидного статуса, параметров трансторакальной эхокардиографии до операции и в раннем послеоперационном периоде.

Результаты. Пациенты с пороком МК чаще всего имели ревматическую этиологию клапанного поражения ($n = 49$; 47,6%), чуть реже – синдром соединительно-тканной дисплазии ($n = 33$; 32,0%). Характер поражения МК был представлен в виде стеноза МК у 29 (28,2%), недостаточности МК у 55 (53,4%) и в виде сочетанного порока МК у 19 (18,4%) пациентов.

Из сопутствующей патологии у пациентов наблюдалась гипертоническая болезнь $n = 76$ (73,8%), сахарный диабет $n = 15$ (14,6%), ишемическая болезнь сердца $n = 18$ (17,5%), нарушения ритма

сердца по типу фибрилляции предсердий у 56,3% пациентов. До хирургической коррекции пациенты имели преимущественно ПА стадию ХСН; (57,2%) с наличием II и III функционального класса ХСН по классификации NYHA у 48,5% и 43,7%, соответственно. Избыточная масса тела/ожирение наблюдались у 61 пациента (59,2%) с Me индекса массы тела 26,9 [23,87; 30,67] кг/м². У пациентов с ППС и избыточной массой тела/ожирением не было выявлено значимых различий в размерах, объемах левого желудочка, его систолической функции, как и в систолической функции правого желудочка до операции. При проведении логистического регрессионного анализа, выявлено, что у пациентов с индексом массы тела ≥ 25 кг/м² до коррекции клапанного поражения, наиболее часто наблюдалось сохранение легочной гипертензии спустя месяц после операции ОШ = 10,57 [0,95%; ДИ 3,29–33,92], $p = 0,00006$.

Заключение. Наличие избыточной массы тела/ожирения ассоциируется с более выраженным нарушением внутрисердечной гемодинамики в виде сохранения легочной гипертензии в раннем послеоперационном периоде хирургической коррекции митрального порока.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ КАЛЬЦИЯ И ЛИПИДОВ В АОРТАЛЬНЫХ КЛАПАНАХ И АОРТАХ У АРОЕ-НОКАУТНЫХ МЫШЕЙ РАЗЛИЧНОГО ПОЛА И ВОЗРАСТА

Каноныкина А.Ю., Кутихин А.Г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Классическими модельными животными для изучения прогрессирования атеросклероза и развития кальцификации аортального клапана являются гиперлипидемические (в частности, АроЕ-нокаутные) мыши, которые используются в том числе и для доклинических испытаний препаратов для профилактики кальцинирующего аортального стеноза.

Цель. Провести сравнительный анализ выраженности липидного и кальциевого поражения аортального клапана и липидной нагрузки аорты на модели АроЕ-нокаутных мышей разного пола и возраста (1, 1,5 и 2 года).

Материалы и методы. В исследование было включено несколько возрастных групп АроЕ-нокаутных мышей, содержащихся на стандартной диете, в возрасте от 1 года до 2 лет. Производили забор крови с последующим выделением сыворотки, дуги аорты и аортального клапана. Затем производили моментальную заморозку аортального клапана в криогеле и готовили серийные криосрезы, которые окрашивали 2% ализариновым красным, масляным красным и гематоксилином и эозином. Цельные рассечённые аорты окрашивали липофильным красителем Oil Red O по принципу en face (интимой вверх). Обработку данных проводили в программах ImageJ и GraphPad Prism 8.

Результаты. Кальциевое и липидное поражение аортального клапана прогрессировало с возрастом мышей (от 1 до 2 лет). В частности, медиана площади кальциевого поражения створок аортального клапана у мышей в возрасте одного года составила 1,22%, в возрасте 1,5 года – 2,15% ($q = 0,027$), в возрасте 2 лет – 12,67% ($q = 0,0001$). Медиана пло-

щади липидного поражения створок аортального клапана в возрасте одного года составила 9,60%, в возрасте 1,5 года – 22,87% ($q = 0,0001$), в возрасте 2 лет – 28,42% ($q = 0,0001$). В то же время между животными в возрасте 1,5 и 2 года статистически значимые различия были обнаружены лишь в отношении кальциевого ($q = 0,003$), но не липидного поражения ($q = 0,21$). Также не было обнаружено статистически значимых различий при сравнении липидной нагрузки аорты между всеми возрастными группами ($q = 0,86$), медиана площади липидного поражения аорты в возрасте 1 года составила 24,68%, в возрасте 1,5 года – 22,87%, в возрасте 2 лет – 28,42%. Сравнение площади поражения аортального клапана у самцов и самок также не выявило статистически значимых значений. Медиана площади кальциевого поражения створок аортального клапана у самок 1 года составила 3,67%, у самцов 1 года – 1,22% ($p = 0,12$), медиана площади липидного поражения составила 9,60% у самок и 9,53% у самцов ($p = 0,31$). Медиана площади кальциевого поражения створок аортального клапана у самок 1,5 года составила 3,39%, у самцов – 1,45% ($p = 0,56$), липидного поражения: у самок – 14,47%, у самцов – 8,87% ($p = 0,36$).

Заключение. Кальциевое и липидное поражение аортального клапана у АроЕ-нокаутных мышей усиливается как в молодом, так и в пожилом возрасте (от 1 до 2 лет), при этом зависимость носит линейный характер. Липидное поражение аорты мышей в пожилом возрасте усиливается незначительно. Также у самок наблюдается несколько большая площадь липидного и кальциевого поражения по сравнению с самцами.

ПОРТРЕТ ПАЦИЕНТА С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Карпова Е.И.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Основными характеристиками острой сердечной недостаточности (ОСН) являются быстрое возникновение и нарастание симптомов, определяющих нарушение систолической и/или диастолической функции сердца, которые представляют как непосредственную угрозу жизни, так и негативно влияют на долгосрочный прогноз. Ожидается, что портрет пациента с ОСН на современном этапе, учитывая клинико-демографические особенности и современные подходы к терапии сердечно-сосудистых заболеваний, претерпевает существенные изменения, уточнение которых имеет значение для повышения эффективности лечения и профилактики прогрессирования сердечной недостаточности.

Цель. Представить основные клинико-демографические характеристики (портрет) пациента с острой декомпенсацией сердечной недостаточности на современном этапе.

Материалы и методы. Проведено проспективное одномоментное исследование на базе ГБУЗ «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша». В исследование включались последовательно поступающие пациенты от 18 до 85 лет с ОДСН.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью лицензионной программы STATISTICA 10.0 (США).

Результаты. В исследование включено 46 пациентов, поступивших в стационар в связи с ОДСН. Из них 35 (75,8%) мужчин, 11 (24,2%) женщин. Средний возраст 63 [53; 67] года.

Коморбидный фон представлен хронической болезнью почек – у 14 (30,4%) пациентов, сахарным диабетом 2-го типа у 11 (23,9%), избыточной массой тела/ожирением – у 54,5%. В 13 (28,1%) случаях регистрировался ритм фибрилляции/трепетания предсердий.

Основными причинами развития хронической СН (ХСН) явились: ишемическая болезнь сердца – в 29 (63%) случаях; дилатационная кардиомиопатия – в 4 (8,7%), пороки сердца и нарушения ритма и проводимости сердца – по 3 (6,5%), гипертрофическая кардиомиопатия и вторичная кардиомиопатия – по 2 (4,3%) случая. Эпизоды декомпенсации ХСН в анамнезе за последние 6 месяцев отмечены у 18 (39,1%) пациентов.

Основные причины декомпенсации сердечной недостаточности: несоблюдение водного режима – у 15 (32,6%) пациентов; несоответствующая действующим рекомендациям терапия – у 14 (30,4%), легочные инфекции (пневмония) – у 11 (24%); несоблюдение пациентом рекомендаций – у 10 (22%), пороки сердца – у 7 (15,2%), прием запрещенных препаратов (НПВП и др.) – у 6 (13%), неконтролируемая гипертония – у 4 (8,7%), нарушения ритма и проводимости, а также анемия – по 4 (8,7%), инфекционные заболевания, за исключением легочных инфекций и злоупотребление алкоголем – по 2 (4,3%) больных.

Клиническая картина пациентов с ОДСН на 1-е сутки госпитализации была представлена: периферическими отеками в 40 (87%) случаях, одышкой – в 39 (84,7%), ослабленное дыхание в нижних отделах легких выявлялось – у 24 (72,7%) больных, тахипноэ – у 24 (72,7%), асцит – у 29 (63%), хрипы в легких – у 26 (56,2%), потребность в оксигенотерапии – у 26 (56,2%), тахикардия – у 22 (48%), ритм галопа – у 21 (46%), олигурия – у 7 (15,2%), гипотония – у 6 (13%), похолодание конечностей – у 3 (6,5%) пациентов. Средний показатель ФВ составил 37,2%. Преобладал фенотип «теплый и влажный» – 94%, «холодный и влажный» отмечен у 6% участников исследования.

Лечение на догоспитальном этапе проводилось бета-адреноблокатором – у 28 (61%), иАПФ/сартаном – у 25 (54,3%), АМКР – у 15 (32,6%), диуретиком – у 24 (73%) и амиодароном – у 3 (6,5%) пациентов.

Заключение. Основными характеристиками современного пациента с ОДСН явились преобладание мужчин, отягощенный коморбидный фон, наиболее часто встречающимся фенотипом – «теплый и влажный», в клинической картине преобладали периферические отеки, одышка, ослабление дыхания в легких и тахипноэ. Наиболее частыми причинами декомпенсации сердечной недостаточности были несоблюдение водного режима, несоответствующая действующим рекомендациям терапия и легочные инфекции (пневмония), которые составили 82% в структуре всех причин. На догоспитальном этапе 17,4% пациентов получали трехкомпонентную терапию (иАПФ/АРНИ/сартан, АМКР, β-адреноблокатор).

ТЕХНОЛОГИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ РАЗРЕЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МЕТОДА EM-BSEM ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КЛЕТОЧНЫХ ОРГАНЕЛЛ И УЛЬТРАСТРУКТУРЫ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА

Кошелев В.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Введение. Метод EM-BSEM позволяет визуализировать биоматериал с увеличением до 5000 раз. При такой кратности увеличения распознаются типы клеток, их границы, некоторые клеточные органеллы, однако визуализация ультраструктурных особенностей органелл не является доступной. Модификация метода EM-BSEM с использованием фиксации глутаровым альдегидом и ОТО-контрастирования в значительной степени увеличила контрастность изображений и сохранность клеточных мембран. Такая пробоподготовка позволяет улучшить разрешение и обеспечить пробоподготовке визуализацию большинства клеточных органелл с увеличением до 50 000 раз.

Цель. Провести сравнительный анализ различных модификаций метода EM-BSEM для увеличения контрастирования клеточных мембран с использованием ферроцианида осмия, ОТО (осмий-тиокарбогидразид-осмий)-контрастирования, аспартата свинца.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования было выбрано 3 органа крыс (сердце, аорта, печень). Пробоподготовка каждого из органов включала 15 вариантов модификаций, которые сформировались в результате комбинирования трёх фиксаторов и пяти контрастирующих агентов. Образцы фиксировались тремя различными фиксаторами (формалин, параформальдегид, глутаровый альдегид). На этапе постфиксации начинались различия в контрастировании по пяти группам. Каждая новая группа отличалась от предыдущей добавлением дополнительного контрастирующего агента (тетраоксид осмия, ферроцианид калия, тиокарбогидразид, аспартат свинца).

Результаты. Из всех фиксаторов наименьшую утрату компонентов клеток и внеклеточного матрикса обеспечивал глутаровый альдегид. Незначительно, но хуже фиксировал параформальдегид. Существенное экстрагирование компонентов наблюдалось при фиксации стандартным 10% забуференным формалином. При контрастировании наименьшую эффективность продемонстрировали

стандартный протокол (группа Os) и группа ОТО без ферроцианида калия. Группа OsFe имела более хороший контраст, однако наилучшее контрастирование наблюдалось в группах OsFe-ОТО и OsFe-ОТО-AsPb. В группе Os во всех клетках были хорошо визуализированы ядра. Границы между клетками, митохондрии и эндоплазматическая сеть в целом идентифицировались, но не имели достаточного контраста. При добавлении ферроцианида (группа OsFe) контраст клеточных мембран повышался, что проявлялось в визуальном различении эндоплазматической сети от других органелл. При добавлении тиокарбогидразида с последующей дополнительной обработкой раствором тетраоксида осмия контраст мембран значительно повышался. При таком контрасте с увеличением в 20 000 раз в аорте идентифицировались различные уровни структуры коллагеновых волокон, а эндоплазматическая сеть в клетках печени имела чётко различимую электронноплотную границу. Клеточные мембраны гепатоцитов и гладкомышечных клеток были различимы даже при увеличении в 30 000 раз. В кардиомиоцитах были ясно различимы кристы митохондрий. Во внутреннем слое артерий был отчётливо выражен коллаген IV типа. При добавлении раствора аспартата свинца контраст был высоким, но кристы митохондрий не идентифицировались.

Заключение. Фиксация в глутаровом альдегиде в сочетании с контрастированием по протоколу OsFe-ОТО предоставляет возможность визуализации клеточных органелл в высоком разрешении при рабочих увеличениях от 10 000 до 50 000 раз. Данная модификация позволит изучать морфологические особенности и функциональное состояние клеточных органелл на ультраструктурном уровне. Диапазон увеличений от 10 000 раз до 50 000 раз совместно с высоким контрастом мембранных структур также позволяет отчетливо визуализировать границы плазматической мембраны, что предполагает возможность изучения межклеточных контактов.

РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ТКАНЕИНЖЕНЕРНОГО СОСУДИСТОГО ПРОТЕЗА МАЛОГО ДИАМЕТРА С АТРОМБОГЕННЫМ И ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА МОДЕЛИ КРУПНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ. ПРЕКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Кривкина Е.О.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. В связи с ежегодным ростом частоты развития атеросклероза среди населения во всем мире, возрастает и количество хирургических вмешательств по протезированию и шунтированию кровеносных сосудов, что приводит к высокой потребности и дефициту аутологичных сосудов. Одним из перспективных вариантов замены аутологичных сосудов является тканеинженерный сосудистый протез. Однако пористая поверхность такого протеза может спровоцировать тромбообразование и микробное обсеменение, поэтому требуется модификация их поверхности лекарственными препаратами с атромбогенной и противомикробной активностью.

Цель. Разработать и оценить эффективность сосудистого протеза малого диаметра, модифицированного атромбогенным и противомикробным лекарственным покрытием.

Материалы и методы. Сосудистые протезы Ø 4 мм изготавливали методом электроспиннинга на аппарате Nanon-01A (MECC, Япония) из 12% поли (ε-капролактонона) (poly-ε-caprolactone; PCL; Sigma-Aldrich, США), на аппарате Nanon-01A (MECC, Япония) в хлороформе. Проведена дополнительная модификация поверхности изготовленных протезов илопростом и катионным амфифилом по собственной оригинальной методике. Модифицированные протезы PCL/PVP^{IIo/A} (n = 12) имплантировали в сонную артерию овец сроком на 6 месяцев. По окончании срока имплантации были проведены гистологическое и иммунофлуоресцентное исследования.

Результаты. Через 1 месяц после имплантации проходимость протезов PCL/PVP^{IIo/A} по данным УЗИ с функцией доплера составила 83,3%. Через 3 месяца проходимость протезов сократилась до 50,0%, оставаясь на таком уровне вплоть до вывода животных из эксперимента. При оценке структуры проходимых протезов PCL/PVP^{IIo/A} выявлено, что практически весь трубчатый полимерный каркас заместился новообразованной тканью. За 6 месяцев имплантации сформировалась гладкая внутренней выстилка, мало отличавшаяся от выстилки сонной артерии овцы в зоне анастомоза. Также в зоне анастомоза отчетливо визуализировался шов-

ный материал.

Результаты проведенных гистологического и иммунофлуоресцентного исследований эксплантационных образцов экспериментальных сосудистых протезов показали, что биодеградируемый каркас протезов PCL/PVP^{IIo/A} практически полностью резорбировался не смотря на отсутствие кровотока. На месте биодеградируемых трубчатых каркасов выявлено формирование трехслойного новообразованного сосуда, схожего по своему строению с нативной сонной артерией овцы. Признаки сопутствующего воспаления и кальцификации отсутствовали. Неинтима со стороны просвета сосуда на всем протяжении была выстлана зрелыми эндотелиальными клетками, синтезировавшими фактор фон Виллебранда. Толща неоинтимы состояла из гладкомышечноподобных клеток, содержащих α-актин. Во всей толще неоинтимы были богато представлены коллагены III и IV типа с более насыщенной локализацией в новообразованной базальной мембране. Однако, в отличие от нативного сосуда, новообразованная сосудистая ткань отличалась отсутствием эластических волокон. В толще стенки протезов обнаружены гладкомышечноподобные клетки и небольшое количество зрелых эндотелиальных клеток, которые преимущественно выстилали vasa vasorum. Формировался полноценный адвентициальный слой, содержащий соединительнотканый компонент, vasa vasorum и немногочисленные фибробластоподобные клетки, макрофаги и гигантские многоядерные клетки инородного тела. Вследствие тромбоза эндотелиальный монослой отсутствовал. Коллагены III и IV типов также локализовались преимущественно в толще резорбированной стенки протеза.

Заключение. Результаты проведенного исследования продемонстрировали хорошую биосовместимость сосудистых протезов PCL/PVP^{IIo/A} в перспективе долгосрочной имплантации. Исследуемые биодеградируемые протезы проявили оптимальную долгосрочную проходимость с полноценным ремоделированием, а также показали свою пригодность для формирования на его основе новообразованной сосудистой ткани, схожей по строению с собственными тканями организма.

РОЛЬ СИНДРОМА СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Кривошапова К.Е., Баздырев Е.Д., Трусов К.Э., Жидкова Е.И., Барбараш О.Л.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Цель. Определить роль различных факторов риска, в том числе синдрома старческой астении (ССА), в развитии неблагоприятных событий в течение года после проведения коронарного шунтирования (КШ).

Материалы и методы. В исследование включено 387 пациентов со стабильной формой ишемической болезни сердца, которым было проведено плановое первичное КШ. Средний возраст изучаемой выборки составил – 65 (59; 69) лет. Практически все включенные в исследование пациенты имели артериальную гипертензию – 323 (83,5%) случая, половина пациентов (57,1%) – ранее перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), четверть пациентов имели в анамнезе сахарный диабет 2-го типа. В изучаемой выборке проводился анализ наличия критериев преастении и ССА по данным опросника «Возраст не помеха»: пациенты без ССА составили – 88 (23%); пациенты с преастенией – 225 (58%) и пациенты с ССА – 74 (19%) человека. За контрольные точки в течение года после КШ принимались: летальный исход от сердечно-сосудистых причин, ИМ, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), повторная реваскуляризация. Был проведен анализ влияния различных дооперационных и периоперационных факторов на развитие вышеперечисленных событий в течение года. Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics 26.0.0.

Результаты. С помощью метода бинарной логистической регрессии нами была построена прогностическая модель, позволяющая определить вероятность наступления летального исхода от сердечно-сосудистых причин в течение года после проведения КШ в зависимости от различных факторов риска. Отбор факторов для модели выполнялся с помощью методики исключения по методу Вальда. Полученная регрессионная функция представлена далее:

$$P = 1 / (1 + e^{-z})$$

$$z = -1,06 + 1,74 * X_{ИМ} + 1,56 * X_{ВНП} + 1,12 * X_{ЕСП} + 0,86 * X_{ГЛ} + 0,07 * X_{ОНМК} + 0,06 * X_{ФП},$$

где P – вероятность наступления летального исхода от сердечно-сосудистых причин в течение года после проведения КШ (в долях единицы), $X_{ИМ}$ – ИМ в анамнезе (0 – отсутствие, 1 – наличие), $X_{ВНП}$ – проявления старческой астении (балл по опроснику «Возраст не помеха»), $X_{ЕСП}$ – оценка риска при кардиохирургических операциях (балл по шкале EuroSCORE II), $X_{ГЛ}$ – уровень глюкозы крови (ммоль/л), $X_{ОНМК}$ – ОНМК в анамнезе (0 – отсутствие, 1 – наличие), $X_{ФП}$ – фибрилляция предсердий в анамнезе (0 – отсутствие, 1 – наличие).

Прогностическая модель была статистически значимой ($p < 0,001$), характеризовалась коэффициентом детерминации R^2 Найджелкерка, равным 0,46, что свидетельствовало об учете в модели 46,0% факторов, оказывающих влияние на вероятность наступления летального исхода в течение первого года после проведения КШ. Пороговое значение логистической функции P было определено с помощью ROC-анализа. Полученная ROC-кривая характеризовалась значением $AUC = 0,82 \pm 0,02$ (95% ДИ: 0,78–0,86). Значение прогностической функции P в точке cut-off было определено на уровне 0,454. Чувствительность и специфичность прогностической модели при выбранном пороговом значении составили 74,4% и 72,8%, соответственно.

Заключение. В соответствии с полученными значениями коэффициентов регрессии, наличие таких факторов, как ИМ в анамнезе, высокий балл по опроснику «Возраст не помеха», высокий балл по шкале EuroSCORE II, высокий уровень глюкозы крови, ОНМК и фибрилляция предсердий в анамнезе увеличивают вероятность наступления летального исхода от сердечно-сосудистых причин в течение года после проведения КШ.

ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИЗА sLORETA ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОГНИТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДВОЙНОЙ ЗАДАЧИ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Куприянова Д.С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Установлено, что развитие послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) может быть ассоциировано с эпизодами острой ишемии головного мозга при кардиохирургической операции, проводимой в условиях искусственного кровообращения (ИК). Профилактика ПОКД с помощью курса когнитивной реабилитации позволит замедлить развитие патологического процесса и способствовать более качественному послеоперационному восстановлению. Эффективность пройденного курса когнитивной реабилитации можно оценить с помощью электроэнцефалографии (ЭЭГ), а лучшая точность в локализации нейронной активности головного мозга возможно достигнуть с применением стандартизированной электромагнитной томографии низкого разрешения sLORETA, что может дать ценную диагностическую информацию.

Цель. Использование метода sLORETA для анализа эффективности курса когнитивной реабилитации с использованием двойной задачи у кардиохирургических пациентов.

Материалы и методы. В настоящем исследовании приняли участие 16 пациентов мужского пола, медиана возраста 60,0 [57,5; 67,0] лет, поступившие в клинику НИИ КПСС на плановую операцию коронарного шунтирования (КШ) с применением ИК. Все пациенты прошли нейрофизиологическое исследование и расширенное нейропсихологическое тестирование за 2–3 дня до КШ и через 1 неделю после вмешательства. Начиная с 3–4 суток послеоперационного периода, пациенты прошли курс когнитивной реабилитации до момента выписки из стационара. Успешность проведенного курса оценивали по наличию у ПОКД через 1 неделю после КШ: отсутствие ПОКД говорило об успехе тренинга, наличие – о неуспешной когнитивной реабилитации. С помощью sLORETA рассчитывали динамический кросс-спектр и плотность источ-

ников тока в тета1-диапазоне (4–6 Гц). Статистический анализ показателей плотности источников тока проводили в пакете sLORETA с помощью метода статистического непараметрического картирования, рассчитан контраст плотности источников тока в до- и послеоперационном периоде у исследованной группы пациентов.

Результаты. Установлено, что у 44% (7 пациентов) курс когнитивной реабилитации был успешен. При рассмотрении показателей ЭЭГ-активности, полученных с помощью sLORETA, обнаружены различия между группами успешной и неуспешной когнитивной реабилитации. Большая плотность источников тока тета 1 ритма в группе с неуспешной когнитивной реабилитацией по сравнению с успешной группой была наиболее выражена ($t > 8,42$; $p < 0.004$) в таких структурах правого полушария как поле Бродмана 22, темпоральной доле и верхней темпоральной извилине.

Заключение. В настоящем исследовании с помощью метода sLORETA продемонстрировано положительное влияние курса когнитивного тренинга на изменения пространственных паттернов мозговой активности у пациентов, перенесших КШ в условиях ИК. При успешно прошедшей когнитивной реабилитации выявлены более низкие послеоперационные показатели осцилляторной мозговой активности покоя в низкочастотном тета-диапазоне, локализованные в правых темпоральных отделах коры. Эти результаты могут отражать эффект трансфера – важного компонента успешной когнитивной реабилитации. Долгосрочное воздействие курса послеоперационного восстановления когнитивных функций на перестройки пространственных паттернов ЭЭГ у пациентов, перенесших кардиохирургические операции, проводимые в условиях ИК, должно быть проверено в будущих исследованиях.

ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА ЛИПИДНОГО И КАЛЬЦИЕВОГО ПОРАЖЕНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У АРОЕ-НОКАУТНЫХ МЫШЕЙ

Лазебная А.И.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Введение. Для оценки эффективности экспериментальной профилактики кальцификации аортального клапана при проведении доклинических испытаний в обязательном порядке проводится выделение аортального клапана генетически модифицированных мышей (к примеру, AroE^{-/-}) и полуколичественная оценка площади и интенсивности его липидного и кальциевого поражения.

Цель. Изложить основные проблемные моменты и нюансы технологии патоморфологического анализа АК AroE^{-/-} мышей.

Материалы и методы. Доступ к иссекаемым АК обеспечивается за счет срединной лапаротомии. Промывка сердца и аорты от крови осуществляется физиологическим раствором (0,9% NaCl, 10 мл) путем введения иглы калибра 25G в верхушку сердца в сторону левого желудочка. Перед иссечением комплекса восходящей аорты с частью левого желудочка, содержащей АК, проводится его полная очистка от периваскулярной и эпикардальной жировой ткани. Для дальнейшего хранения комплекс восходящей аорты с содержащей АК частью левого желудочка замораживается в металлической форме с криосредой для моментальной заморозки тканей при температуре -195°C путем погружения в жидкий азот и далее хранится при температуре от -20 до -80°C .

Замороженные комплексы восходящей аорты с частью левого желудочка, содержащей АК, подвергают криотомной резке и изготавливают серию последовательных срезов толщиной 5–7 мкм. Для анализа объема кальциевого поражения АК криосрезы окрашивают ализариновым красным в концентрации 2% и контрастируют ядерным красителем 4',6-диамидино-2-фенилиндолом. После краткого обезвоживания криосрезам в 95% этаноле срезы окрашивают 2% ализариновым красным в течение 1 минуты, отмывают в бидистиллированной воде, инкубируют с DAPI в течение 30 минут в закрытом коробе и заключают в монтирующую среду на водной основе. Для анализа объема липидного поражения АК криосрезы фиксируют в 4% параформальдегиде, отмывают в фосфатно-солевом буфере, инкубируют в 60% изопропанолу и да-

лее в масляном красном в течение 15 минут. После интенсивной промывки срезов в трех сменах 60% изопропанолу ядра контрастируют гематоксилином и подсиняют проточной водой. После этого стекла заключают в монтирующую среду на водной основе. С целью оценки общего состояния створок АК выполняют окрашивание гематоксилином и эозином по стандартному протоколу. Визуализация результатов осуществляется посредством флуоресцентной микроскопии путем последовательной световой и флуоресцентной микрофото съемки с фильтрами s09 – LP515, Fs15 – LP590 и Fs05 – LP470 и вышеуказанных объективов либо аналогичных им. Серийность срезов позволяет объективно сопоставить состояние створок и паттерны окрашивания, а также картировать очаги липидного и кальциевого поражения с иммуногистохимическим окрашиванием в случае необходимости

Полуколичественный анализ площади липидного поражения и кальцификации выполняют в программе ImageJ (National Institutes of Health) посредством бинаризации соответствующих флуоресцентных изображений, полученных с использованием светофильтра Fs09 – LP515, поскольку он позволяет детектировать характерное для окрашивания липидов масляным красным и окрашивания кальциевых отложений ализариновым красным флуоресцентное свечение с высокой чувствительностью и наибольшей среди других светофильтров специфичностью.

Результаты. Описанный подход к проведению доклинических испытаний позволяет провести объективную оценку липидного и кальциевого поражения в АК, провести анализ корреляции их параметров (площади и интенсивности поражения) друг с другом и с биохимическими параметрами, а также оценить влияние различных экспериментальных режимов на эти параметры.

Заключение. Разработанный протокол позволяет проведение доклинических испытаний лекарственных препаратов для профилактики развития кальцификации клапанов сердца и для коррекции нарушений минерального гомеостаза.

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО И ФЛЮОРЕСЦЕНТНОГО ИММУНОБЛОТТИНГА

Маркова В.Е.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Введение. В настоящее время ситуация на мировом рынке реагентов для молекулярной биологии осложняется нестабильностью логистических цепочек, что существенно влияет на стоимость поставок. Сегодня доля импортных реактивов, в том числе для иммуноблоттинга, составляет около 90%. Такая ситуация создает существенные риски для функционирования лаборатории, поэтому уход от импортозависимости представляется одной из важных задач обеспечения лабораторной жизнедеятельности. Замещение готовых иностранных коммерческих реактивов продуктами собственного производства способно снизить риски и финансовые издержки, а также гарантировать стабильное выполнение иммуноблоттинга, не снижая степени стандартизации и качества технологий.

Цель. Разработать протоколы и апробировать реактивы для хемилюминесцентного и флюоресцентного иммуноблоттинга.

Материалы и методы. Для апробации реактивов проводилось сравнение приготовленных нами самостоятельно буферных растворов с коммерческими буферами производства Thermo Fisher Scientific. Для исследования были взяты лизаты эндотелиальных клеток внутренней грудной артерии и пупочной вены человека. К одинаковому количеству белка (15 мкг на образец) в одном случае были добавлены коммерческие реактивы NuPAGE LDS Sample Buffer и NuPAGE Reducing Agent. В другом случае коммерческие реактивы замещались приготовленными буферами для денатурации и маркировки белковых образцов VioletMark (для хемиблота) и OrangeMark (для флюоблота), состоящими из додецилсульфата натрия, Трис-гидрохлорида, глицерина и определенного красителя (бромфенолового синего для VioletMark и Orange G для OrangeMark). Белковые образцы 5 минут подвергались денатурации при 99 °С и заливались в полиакриламидный гель NuPAGE 4-12% Bis-Tris Protein Gel. Для электрофоретического разделения белков вместо коммерческого 20X буфера NuPAGE MES Running Buffer был приготовлен 20X буфер G-RUN-MES, на основе 2-(N-морфолино)этансульфоновой кислоты (MES), Трис, додецилсульфата натрия и этилендиаминтетрауксусной кислоты. Для предот-

вращения окисления белков при электрофорезе коммерческий NuPAGE Antioxidant был заменен на антиоксидантный раствор собственного приготовления G-NOOOX, состоящий из бисульфита натрия и диметилформамида. Электрофорез проводился 2 часа при напряжении 150 В. Перенос белка осуществлялся на мембраны из поливинилиденфторида (для хемиблота) и из нитроцеллюлозы (для флюоблота). Для предотвращения неспецифического связывания проводилась блокировка безбелковым усилителем специфического сигнала на основе поливинилпирролидона Block'n'Boost, заменяющим коммерческий набор iBind Flex Solution. При проведении хемилюминесцентного иммуноблоттинга использовались первичные антитела кролика к VE-кадгерину (2500S, 1:1000, Cell Signaling Technology) и вторичные антитела козла против кролика (7074, 1:200, Cell Signaling Technology). Для флюоресцентного иммуноблоттинга был использован коктейль первичных антител кролика к белку CD31 (NB100-2284, 1:1000, Novus Biologicals) и антитела мыши к каспазе-3 (ab208161, 1:500, Abcam), а также коктейль вторичных антител козла против кролика (926-68071, 1:1000, LI-COR) и козла против мыши (926-32210, 1:1000, LI-COR). Разведение антител осуществлялось либо безбелковым усилителем специфического сигнала Block'n'Boost, либо реагентами из набора iBind Flex Solution. Хемилюминесцентная детекция проводилась с использованием субстрата SuperSignal West Pico PLUS. Для последующего снятия белков с мембран использовали либо собственный приготовленный буферный раствор Strip-It, содержащий глицерин и додецилсульфат натрия, либо коммерческий Restore Western Blot Stripping Buffer. Далее проводили повторную инкубацию с антителами другого вида.

Результаты. Приготовленные для хеми- и флюоресцентного иммуноблоттинга реактивы не показали значимых отличий от коммерческих наборов реагентов и позволили получить такой же высококачественный результат.

Заключение. Разработанные протоколы и приготовленные по ним реактивы для иммуноблоттинга могут заменить зарубежный коммерческий продукт и быть использованы в работе.

АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ВКК И БМД НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ISO 9001:2015 НА ПРИМЕРЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Милиневский Н.И.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Введение. Важную роль в обеспечении качественной и результативной деятельности учреждений здравоохранения играет медицинское оборудование (МО). В современных условиях имеется необходимость экономического анализа использования и поиска эффективных организационных решений управления МО. В связи с этим, целью явился анализ практики построения системы управления МО для обеспечения требований ВКК и БМД на основе ISO 9001:2015.

Материалы и методы. Базой выступил ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ). Объект исследования – система управления МО НИИ КПССЗ, в период 2013–2021 гг. Предмет исследования – процессный подход к управлению МО на основе международного стандарта ISO 9001-2015. Основными методами послужили: системный анализ, единства исторического и логического.

Результаты. Для каждого этапа процесса управления МО (введение в эксплуатацию, организация метрологического контроля, техническое обслуживание (ТО), ремонт, списание) определена роль вовлеченных участников, которая формализована в матрице ответственности.

Показатели оснащенности НИИ КПССЗ МО и результативности работы инженерной службы за отчетный период отражали увеличение количества единиц оборудования (с 976 ед. до 2520 ед., при этом, средний ежегодный (цепной) темп прироста составлял 13%), проведенного ТО (с 555 до 2361) и ремонта МО (335–897), что свидетельствовало о высокой нагрузке на систему управления обо-

рудованием. Показатель отношения количества ремонтов к списанию оставался стабильным (34,3% в 2013 г. и 35,6% в 2021 г.) и иллюстрировал своевременность выявления и устранения технических неисправностей. Бесперебойность работы МО сопровождалась увеличением количества выполненных работ сотрудниками инженерной службы ($\Delta 2013-2021 = +87,2\%$). В регламент работы инженерной службы, с 2017 г. было введено понятие предпроверочного ТО и заменён критерий «качество предпроверочного ТО» на «качество предпроверочного КТС с формулой расчета «100 минус (оборудование, которому отказано в поверке/общее кол-во оборудования, направленного на поверку*100%)» и установлен целевой показатель 100%. Доля достигнутых показателей процесса управления МО показала стабильно высокие значения: 100% в 2013–2015 гг. и 2017 г., 87,5 % в 2016 г. и в 2018–2020 гг., со снижением до 75,0 % в 2021 г., что объяснялось сложной эпидемиологической обстановкой, особым режимом оказания медицинской помощи и обслуживания оборудования.

Заключение. Процессный подход является эффективным при формировании системы управления МО. Анализ показателей результативности в изучаемом периоде свидетельствует об определяющей роли SMK НИИ КПССЗ в обеспечении устойчивости и стабильности функционирования системы управления МО. Представленный опыт может быть тиражирован для любой медицинской организации не только в условиях стабильного рабочего процесса, но и при внезапных обстоятельствах непреодолимой силы (например пандемия COVID-19).

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ СТАТУСОМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ГБУЗ КККД ИМ. АКАДЕМИКА Л.С. БАРБАРАША

Олейник И.Р.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Введение. Сахарный диабет (СД) 2 типа принято рассматривать в качестве независимого фактора риска при хронической сердечной недостаточности (ХСН). В настоящее время установлено, что в возрастной группе от 45 до 74 лет риск прогрессирования ХСН при наличии СД выше, по сравнению с общей популяцией, для мужчин в 2 раза и в 5 раз для женщин.

Цель. Выявить особенности клинической картины пациентов с ХСН с низкой фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) в зависимости от статуса углеводного обмена по данным регистра ХСН ГБУЗ КККД им. Л.С. Барбараша.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ГБУЗ КККД им. Л. С. Барбараша с анализом историй болезни 200 пациентов, включенных в регистр ХСН вне зависимости от их углеводного статуса, за период с августа 2019 по сентябрь 2020 г. Основным критерием разделения на группы явилось наличие нарушения углеводного обмена (НУО) в анамнезе. Были проанализированы, систематизированы клиническо-анамнестические, лабораторные и инструментальные данные из медицинской документации, статистическая обработка произведена в программе Статистика 10.0.

Результаты. В первую группу вошли 63 пациента с НУО, из них 49 мужчин (77,78%), 14 женщин (22,22%). Медиана возраста – 64 года [58,0; 71,0]. Структура НУО в основной группе пациентов представлена СД 2 типа у 50 (79,37%), нарушение толерантности к углеводам (НТУ) у 13 (20,63%) пациентов.

В группу сравнения включено 137 человек без НУО, из них 107 (78,10 %) мужчин, 30 (21,90%) женщин. Медиана возраста пациентов составила 64 года [55,0; 69,5].

Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, индексу массы тела, а также ФВ ЛЖ (по Симпсону – 27,0 [23,0; 35,0] и 28,5 [23,0; 33,0]).

В основной группе достоверно чаще встречалась артериальная гипертония (АГ) в анамнезе – в 93,65% случаев (против 75,18% случаев в группе без НУО). Пациенты с НУО достоверно чаще имели III ФК стенокардии – в 11,11% случаев (против 0,73%). Так же у пациентов с НУО чаще отмечалась III стадия ХСН – в 6,35% случаев, тогда как в группе сравнения отсутствовали пациенты с III стадией ХСН. Стоит отметить, что у лиц без НУО достоверно чаще отмечались I–II ФК ХСН – в 41,61% случаев (в группе с НУО в 23,81% случаев). Пациенты с НУО в анамнезе чаще имели указание на перенесенное ОНМК по сравнению с лицами группы сравнения (в 22,22% случаев против 10,95 %).

При сравнительном анализе установлено, что у пациентов с НУО закономерно определялись более высокие значения гликемии натощак в первый день госпитализации (7,0 ммоль/л [6,0;8,9] против 5,6 ммоль/л [5,2;6,3], $p < 0,05$).

Заключение. Проведенный сравнительный ретроспективный анализ регистра пациентов с ХСН с низкой ФВ показал большую отягощенность больных НУО наличием в анамнезе АГ, перенесенных ОНМК, более высокого функционального класса стенокардии (III) и III стадии ХСН.

СВЯЗЬ ПРОАТЕРОГЕННОГО СТЕРЕОТИПА ПИТАНИЯ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА И ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ЛЕЧЕНИЮ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТМ МИОКАРДА

Петрова Т.С., Седых Д.Ю.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Цель. Оценить связь проатерогенного стереотипа питания с психологическими показателями и медико-социальными компонентами приверженности к лечению у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ).

Материал и методы. В исследование были включены 75 пациентов (средний возраст $58,5 \pm 1,2$ лет), госпитализированных с ИМ в Кузбасский клинический кардиологический диспансер. Сбор информации у пациентов осуществлялся в стационаре на 3–5 сутки пребывания посредством анкетирования (опросник Food Frequency Questionnaire с количественной оценкой частоты употребления различных продуктов питания за месяц, опросник госпитальной тревожности и депрессии HADS, опросник медико-социальной приверженности к лечению по Давыдову С.В., шкалы реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина). С помощью факторного анализа с применением метода главных компонент выделен проатерогенный стереотип питания, основанный на преимущественном употреблении продуктов с наибольшим содержанием пищевого холестерина в 100 г. Далее, используя линейный регрессионный анализ, определены связи проатерогенного стереотипа питания с показателями тревожности (в частности реактивной и личностной), депрессии и медико-социальными компонентами приверженности к лечению.

Результаты. У пациентов с ИМ показатели опросника HADS составили $2,5 \pm 0,3$ балла тревожности (по 1,3% случаев пришлось на субклиническую и клинически значимую тревожность), $2,7 \pm 0,4$ балла депрессии (по 4% случаев пришлось на субклиническую и клинически значимую депрессию). Реактивная тревожность по шкалам Спилбергера-Ханина соответствовала $17,7 \pm 1,0$ баллам (у 2,7% – выраженная), личностная тревожность $33,4 \pm 0,9$ баллов (у 5% – выраженная). Полученные изменения в психологическом статусе следует интерпретировать как закономерное развитие постинфарктной тревоги и депрессии у больных с высокой персональной предрасположенностью к тревожным расстройствам.

Согласно опроснику Давыдова С.В. готовность

пациентов с ИМ оплачивать лечение составила $1,6 \pm 0,1$ баллов, медико-социальная адаптированность $0,7 \pm 0,1$ баллов, медико-социальная информированность $0,3 \pm 0,2$ балла, неприверженность к лечению нетрадиционными методами $1,0 \pm 0,2$ балла, медико-социальная коммуникабельность $1,8 \pm 0,1$ баллов, удовлетворенность режимом назначенной терапии $0,1 \pm 0,2$ балла, отсутствие склонности к медико-социальной изоляции $0,6 \pm 0,2$ баллов, доверие к терапевтической стратегии лечащего врача $0,8 \pm 0,1$ баллов, удовлетворенность результатами проводимой терапии $1,3 \pm 0,2$ балла, интегральный показатель приверженности к лечению $8,1 \pm 0,6$ баллов. Полученные данные свидетельствуют о недостаточной медико-социальной приверженности пациентов следовать рекомендациям лечащего врача.

Проатерогенный стереотип питания выявлен у 12 (16%) пациентов с ИМ, при этом значимо ассоциировался с медико-социальной изоляцией ($b = -0,966$, Std.Err.of $b = 0,364$, $p = 0,010$) и отсутствием доверия к терапевтической стратегии лечащего врача ($b = -1,365$, Std.Err.of $b = 0,373$, $p = 0,001$). Значимых связей проатерогенного стереотипа питания с показателями психологического статуса в изучаемой группе получено не было.

Заключение. Низкая распространенность проатерогенного стереотипа питания среди пациентов с ИМ объясняется, вероятно, недостаточной «правдивостью» большинства пациентов при ответах на вопросы анкеты по питанию и склонностью «улучшать» характеристики своего привычного рациона. При этом пациенты, открыто указывающие на следование проатерогенному стереотипу питания в анкете, также склонны к медико-социальной изоляции и меньше доверяют терапевтической стратегии лечащего врача. Именно эта категория пациентов нуждается в более активных программах вторичной профилактики и информационной поддержке. Вероятно, на фоне низкого доверия к системе медицинской помощи, эти пациенты не считают нужным «приукрашать» свой привычный образ жизни и именно у них может реализоваться риск низкой комплаентности к медикаментозной терапии, ухудшающей прогноз.

ПИТАНИЕ КАК СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Сваровская П.К.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Диетотерапия является неотъемлемой составляющей в лечении и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска. Питание, как модифицируемый фактор риска, в первую очередь, рассматривается с точки зрения предотвращения ожирения, артериальной гипертензии, нарушений углеводного и липидного обмена. Уже достаточно давно установлена корреляция между высоким потреблением насыщенных жиров и холестерина с увеличением заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями. Стоит отметить, что в высоко урбанизированных регионах приверженность к определенному рациону питания у человека тесно связана со многими факторами, начиная от природно-климатических условий в регионе проживания и заканчивая факторами, связанными со структурой его семьи, уровнем доходов и прочим.

Цель. Выявить стереотипы питания среди жителей крупного промышленного региона Сибири, оценить их вклад в развитие факторов риска кардиоваскулярной патологии.

Материалы и методы. В рамках международного исследования PURE обследовано 1600 человек, в возрасте 35–70 лет. Повторный осмотр производился в среднем через $35,6 \pm 2,9$ мес. Стереотипы питания определялись с помощью факторного анализа (метод главных компонент). Статистическая обработка произведена с помощью программы STASTICA 10.0.

Результаты. Было выделено три стереотипа пищевого поведения: «фруктово-овощной» – преимущественное потребление овощей, фруктов, «белково-углеводный» – недиеетического мяса, сложных углеводов и сладостей, «смешанный» – относились лица, которые не были определены к предыдущим двум стереотипам. Структура питания населения претерпела некоторые изменения за период наблюдения. Так, через 3 года определились 5 основных стереотипов пищевого поведения: овощной, белково-углеводный, фруктовый, молочный и смешанный. Основная доля лиц 35–49 лет придерживалась белково-углеводному стереотипу питания. В средней и старшей возрастных группах статистически значимых различий выявлено не было. Гендерные различия были выявлены в средней и старшей воз-

растных группах: женщины 50–59 лет и 60–70 лет чаще, чем мужчины, придерживались фруктово-овощному стереотипу; мужчины старшей возрастной группы почти в два раза чаще были привержены к белково-углеводному стереотипу в сравнении с женщинами. Среди мужчин статистически значимых различий в приверженности к пищевым стереотипам с возрастом выявлено не было.

Приверженность фруктово-овощному стереотипу ассоциировалась с увеличением риска развития гипертриглицеридемии (ОШ = 1,44, при 95% ДИ: 1,0–2,0, $p = 0,029$) и ожирения (ОШ = 1,9, при 95% ДИ: 1,4–2,5, $p < 0,001$).

Приверженность белково-углеводному – со снижением риска развития низкого уровня ЛПВП (ОШ = 0,58, при 95% ДИ: 0,4–0,8, $p = 0,001$), высокого уровня ЛПНП (ОШ = 0,58, при 95% ДИ: 0,38–0,9, $p = 0,015$), гипертриглицеридемии (ОШ = 0,54, 95% ДИ: 0,4–0,7, $p < 0,001$), гиперхолестеринемии (ОШ = 0,63, 95% ДИ: 0,44–0,9, $p = 0,013$), ожирения (ОШ = 0,61, 95% ДИ: 0,4–0,8, $p = 0,002$).

Кроме того, на базовом исследовании были выделены полностью здоровые лица, у которых не было выявлено традиционных факторов риска. Через три года, при повторном посещении было определено, что только 58,2% лиц, следовавших фруктово-овощному стереотипу, остались здоровыми. В то время как среди тех, кто следовал белково-углеводному – 71,4%. Также было отмечено, что среди следовавших фруктово-овощному стереотипу наблюдалось развитие практически всех традиционных факторов риска.

Заключение. рацион питания жителей Сибири является динамичным и претерпевает изменения за короткий период (3 года). Несмотря на общепринятые международные рекомендации, фруктово-овощной стереотип питания ассоциировался с развитием гипертриглицеридемии и ожирения, в отличие от белково-углеводного (который ассоциировался со снижением риска развития дислипидемий и ожирения). Учитывая полученные результаты, необходимо изучать качественные характеристики каждого стереотипа (содержание макро- и микроэлементов, энергетическую ценность в ккал) в зависимости от физической активности респондентов.

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НИИ КПССЗ: УЧЕТ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ

Серебрякова Р.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Начиная с 2021 г. все медицинские организации (МО) в России обязаны вести учет нежелательных событий (НС) [1]. Сегодня не существует золотого стандарта в выявлении НС. Поэтому в центре внимания организаторов здравоохранения звучит проблема поиска эффективных методов управления НС: выявление причин его наступления – оценка последствий – мероприятия по недопущению повторного наступления НС.

Цель. Представить собственный опыт внедрения способов учета для управления НС.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ФГБНУ «Научно-исследовательском институте комплексных проблем сердечно – сосудистых заболеваний» (Институт), осуществляющего управление деятельностью на основе базовых стандартов серии ISO 9001, в которую интегрируются требования по организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, включая учет НС [2].

Результаты. На первом этапе командой специалистов Института создан справочник НС [3]. Все НС были разделены на 2 блока:

1. НС, связанные с оказанием медицинской помощи.
2. НС, связанные с административно-хозяйственной деятельностью.

На втором этапе разработаны инструменты учета НС в информационных системах Института. НС, связанные непосредственно с оказанием медицинской помощи конкретному пациенту, регистрируются в медицинской информационной системе. Этот ресурс доступен сотрудникам, принимающим непосредственное участие в оказании медицинской помощи.

НС, которые связаны с административно-хозяйственной деятельностью, регистрируются на корпоративном портале учреждения в программном обеспечении «Сервисная служба». Этот ресурс доступен любому сотруднику Института.

Обязанность каждого работника, выявившего НС, незамедлительно, сразу после выявления НС, зарегистрировать случай в одной из информационных систем учреждения. Контроль своевременности и полноты регистрации НС осуществляет

заведующий структурным подразделением. Мониторинг НС в непрерывном режиме осуществляют руководители клиники Института при проведении ежедневных конференций, обходов подразделений. Заключительный контроль своевременности и полноты внесения информации о НС осуществляет отдел медицинской статистики при завершении случая лечения, а также специалисты отдела качества при проведении экспертной оценки качества медицинской помощи. Врачебная комиссия и (или) Совет по качеству Института рассматривает результаты для принятия управленческих решений. В помощь медицинским работникам был разработан алгоритм, который устанавливает порядок регистрации НС в медицинской информационной системе, а также определена матрица ответственности за каждым специалистом.

Заключение. В Институте разработан и внедрен инструмент, позволяющий обеспечить участие персонала в процессе управления НС через их регистрацию, разбора каждого случая НС с анализом причин для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение качества медицинской помощи.

Список литературы

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 785н "Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности". Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74610282/#review>.
2. Куш О.В. Система управления неблагоприятными событиями в клинике НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний / О.В. Куш, Н.В., Кондрикова, Я.В. Данильченко, Г.В. Артамонова // Менеджмент качества в медицине. – 2022. - №3. – С. 64-69.
3. Попсуйко А.Н. Нежелательные события в системе обеспечения безопасности медицинской деятельности: смысловое содержание и инструменты управления / А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Д.В. Килижекова, Е.А. Бацина, Д.В. Карась, Г.В. Артамонова // Комплексные проблемы сердечно – сосудистых заболеваний. 2022;11(3):117-187.

ДОСТУПНОСТЬ КОРОНАРОГРАФИИ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Слащинина Л.К., Аплетина С.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Резюме. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают оставаться наиболее актуальной проблемой здравоохранения большинства стран мира, в том числе России. Экспертами Всемирной Организации здравоохранения (ВОЗ) прогнозируется дальнейший рост сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности как в развитых, так и развивающихся странах, обусловленный старением населения и особенностями образа жизни. ССЗ – наиболее частая причина госпитализаций и потерь трудоспособности населения РФ

Коронарография – метод диагностики, используемый как золотой стандарт для верификации ИБС и как один из этапов подготовки к другим видам ВМП (или оперативного вмешательства, мы же КАГ делаем и перед РЧА и перед ЭКС, КДФ, исключая ИБС и перед ППС). Коронарография оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи. Потребность в данном виде исследования достаточно высока.

Цель. Оценить доступность коронарографии и ее эффективность на примере трех районов Кемеровской области

Задачи:

1. Провести анализ численности населения и ССЗ заболеваемости, выяснить какому количеству пациентов была проведена коронарография от общей численности населения в Беловском, Ленинск-Кузнецком и Прокопьевском районах (табл.1).

2. Определяем нозологическую группу, возраст пол (табл. 2).

Для работы использовались – данные Росстат, расчеты по программам для работы с электронны-

ми носителями, клинические рекомендации по ССП анализ баз данных предоставленных регионами.

Ход исследования:

Данные о численности населения были взяты с официального сайта Росстата и представлены в таблице. Для изучения использованы районы Кемеровской области, предоставившие информацию о сердечно-сосудистой заболеваемости и количестве коронарографий, а именно Ленинск-Кузнецкий район с численностью населения **113863**, Прокопьевский район с численностью населения **217963**, Беловский район с численностью населения **95996**. Далее представлена численность кардиологических больных в том числе процентном соотношении к общей численности населения. На основании представленных процентов видно, что Беловская область лидирует по количеству больных (почти 30% от общей численности населения). Ленинск-Кузнецк – самые низкие проценты и промежуточное положение занимает Прокопьевский район. При этом процент охвата КАГ в Беловском районе самый высоки. Это позволяет сделать вывод о том, что низкая заболеваемость Прокопьевском и Ленинск-Кузнецком районах связана с низкой диагностикой, а не с высоким уровнем здоровья населения.

Заключение. Доступность проведения коронарографии для жителей Беловского района выше чем для жителей других территорий. Численность кардиологических больных также больше в Беловском районе. Благодаря доступности данной процедуры повышается выявляемость кардиологических больных из группы ишемической болезни сердца, что в свою очередь обеспечивает соответствующее медицинское обследование и лечение пациентов.

Таблица 1

Кемеровская область	Численность населения	Численность кардиологических больных, %	% проведенной коронарографии от общей численности населения
Ленинск-Кузнецкий район	113863	1098 0,964%	8 0,007%
Прокопьевский район	217963	31491 14, 448%	17 0,008%
Беловский район	95996	26795 27,913%	391 0,407%

Таблица 2

Кемеровская область	Нозологическая группа I20.0-I25.9	Средний возраст	Пол преобладающий
Ленинск-Кузнецкий район	Кол-во: 191	58	М
Прокопьевский район	Кол-во: 10882	59	Ж
Беловский район	Кол-во: 8724	59	Ж

РОЛЬ КОНСУЛЬТАЦИИ КАРДИОЛОГА В ОБСЛЕДОВАНИИ БОЛЬНЫХ ПЕРЕД ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ

Сумин А.Н., Старовойтова А.В., Щеглова А.В., Горбунова Е.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Одним из направлений кардиоонкологии является оценка риска кардиальных осложнений при онкологических операциях. Несмотря на попытки создать специализированные алгоритмы при онкологических операциях, в клинической практике приходится ориентироваться на предложенный международных рекомендациях алгоритм оценке кардиального риска при некардиальных операциях. Данный алгоритм, имеет ограничения, поскольку доказательная база в этом направлении невелика, а разные группы экспертов приходят к совершенно разным схемам обследования данной категории больных.

В силу частой коморбидности онкологической и кардиальной патологии требуется более тщательное кардиологическое обследование перед онкологическими операциями. В последние годы на этапе подготовки пациентов с онкологическими заболеваниями обсуждается актуальность консультации кардиолога с целью выявления показаний для проведения коронароангиографии для уточнения состояния коронарного русла во избежание развития периперационного инфаркта миокарда.

Цель. Оценить роль консультации кардиолога в обследовании больных перед онкологическими операциями для снижения риска периперационных осложнений.

Материалы и методы. Кардиологом осмотрено 74 пациента с онкологической патологией бронхов, легких, средостения и пищеварительного тракта перед проведением хирургического лечения. В I группу (n = 21) вошли пациенты, которым показано выполнение неинвазивных тестов или инвазивной коронароангиографии (КАГ). Во II группе (n = 53) отсутствовали показания для уточнения состояния

коронарного русла.

Результаты. Медиана возраста составила 65,8 года для I группы и 64,5 года для II, $p = 0,408$. Индекс кардиального риска RCRI был с большими значениями в I группе обследуемых ($7,4 \pm 4,5$ и $2,9 \pm 4,5$ соответственно, $p = 0,002$). В основной группе 4 (19,05%) пациентам проведено малоинвазивное обследование, по результатам которого показаний к ангиографии не выявлено. КАГ выполнена 16 (76,2%) пациентам, из них у 5 (23,8%) выявлены значимые стенозы коронарных артерий (КА), у 4 (19,0%) – стенозы брахиоцефальных артерий $\geq 50\%$. По результатам ангиографического исследования выполнено одно стентирование сонной артерии и 3 (14,3%) чрескожных коронарных вмешательства (ЧКВ), в одном случае выбрана консервативная тактика, в другом показано ЧКВ КА после лечения основного заболевания. Частота развития комбинированной конечной точки чаще прослеживалась во II группе (4,76% в I группе, 5,45% – во II, $p > 0,05$). При многофакторном анализе клиническая картина стенокардии была независимым фактором включения больных в группу дообследования ($p < 0,001$).

Заключение. При осмотре кардиологом больных перед онкологическими операциями дополнительное обследование назначено 28% больных, преимущественно в виде инвазивной коронарографии (21,6% случаев). При этом значимое поражение коронарных артерий выявлено в 6,8% случаев и проведена реваскуляризация миокарда до онкологической операции в 4% случаев. Подобная диагностическая и лечебная тактика позволила до минимума снизить число периперационных кардиальных осложнений.

ПОКАЗАТЕЛИ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА И BDNF У ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ НА ФОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОГНИТИВНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ДВОЙНЫХ ЗАДАЧ

Темникова Т.Б.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Коронарное шунтирование (КШ) в условиях искусственного кровообращения (ИК) сопровождается развитием послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД), что снижает качество жизни пациентов. Перспективным направлением в реабилитации когнитивных функций у пациентов после КШ в условиях ИК является компьютеризированный когнитивный тренинг (ККТ) с применением метода двойной задачи, который основан на одновременном выполнении пострурального и когнитивного компонента и может обеспечить более высокий восстановительный эффект. Периферическим маркером эффективности ККТ может являться показатель нейроваскулярной единицы – BDNF.

Цель. Оценить показатели когнитивных функций на фоне когнитивной реабилитации с применением метода двойных задач на показатель нейроваскулярной единицы (BDNF) у пациентов при КШ в условиях ИК.

Материалы и методы. В исследование были включены 41 пациент, медиана возраста 64 года [54; 68], поступившие на плановое КШ в условиях ИК. Всем пациентам проводили расширенное нейрофизиологическое исследование и забор крови из вены для определения BDNF (мозговой нейротрофический фактор) до операции, в 1-е и 7–10-е сутки после КШ. Ранняя ПОКД диагностировалась на 2–3 сутки после КШ на основании снижения послеоперационных показателей на 20% по сравнению с дооперационными в 20% тестов из всей тестовой батареи. Пациенты были разделены на две группы (метод конвентов): первая группа (n = 23) – пациенты с ККТ и вторая группа (n = 18) – пациенты без ККТ. Начиная с 3–4-х суток после КШ пациентам первой группы проводила ККТ, состоящий из 10–20-ти минутных сессий с выполнением двойных заданий (постуральный тренинг и когни-

тивная задача). В среднем пациентам проводили по 5–7 тренировок.

Результаты. Установлено, что на 7–10-е сутки после КШ и проведения курса ККТ ранняя ПОКД наблюдалась у 23 (54,4%) пациентов, тогда как у пациентов без тренировок – 69% (p = 0,041). В группе пациентов, подвергшихся ККТ, наибольшие различия по частоте когнитивного снижения (20% снижение значения показателя от исходного) наблюдаются по времени выполнения сложной зрительно-моторной реакции, количеству ошибок и пропущенных сигналов в тесте уровня функциональной подвижности. Так, 20% когнитивное снижение в 3 раза реже отмечалось при выполнении теста «запоминания 10 слов», в 2,6 раза — при выполнении теста «запоминания 10 бессмысленных слогов» и отсутствовало при выполнении теста «запоминания 10 чисел» по сравнению с пациентами не прошедших ККТ.

Анализ значений BDNF показал, что в дооперационном периоде (13410,0 [7700,0; 17,300] и 13198,0 [6528,0; 15524,0], соответственно p = 0,338) и на 1-е сутки (5689,0 [3822,0; 10590,0] и 4856,0 [4118,0; 10488,0], соответственно p = 0,921) после КШ различий между группами с ККТ и без него, не обнаружено, тогда как в послеоперационном периоде (7–10-е сутки после КШ) наблюдалось увеличение концентрации значения BDNF (13410,0 [7700,0; 17,300] и 10695,0 [7641,0; 12362,0], соответственно p = 0,01) в группе пациентов прошедших ККТ.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что проведение короткого курса ККТ с использованием метода двойных задач у пациентов при КШ в условиях ИК способствует оптимизации состояния когнитивного статуса, что сопровождается более высокими значениями BDNF.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Центер И.М.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Идентификация факторов сердечно-сосудистого риска (ФССР), способствующих развитию болезней системы кровообращения, является одним из основных стратегий профилактической медицины. Угольная промышленность по-прежнему является драйвером экономики Кузбасса. В связи с чем, проблема сохранения здоровья трудоспособного населения, в том числе занятых на угольных предприятиях, является приоритетным вопросом национальной политики.

Цель. Оценить распространенность факторов сердечно-сосудистого риска у работников угольных предприятий, занятых добычей каменного угля подземным способом.

Материалы и методы. В исследование включены 1691 работник угольных предприятий Кузбасса, занимающиеся добычей угля подземным способом. Средний возраст участников исследования составил $40 \pm 7,2$ года, выборка была представлена респондентами мужского пола. Учитывая стаж работы, были сформированы три группы. В первую группу вошли 305 (18%) респондентов, имевшие стаж менее 5 лет, во вторую 531 (31,4%) человек со стажем 5–15 лет, в третью 855 (50,6%) человек со стажем более 15 лет.

В ходе исследования оценивалась распространенность традиционных ФССР: артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), ранее перенесенный инфаркт миокарда (ИМ) и острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), курение, нарушения липидного обмена (уровень общего холестерина (ОХ), липопротеиды низкой (ЛПНП) и высокой плотности (ЛПВП), триглицериды (ТГ)), распространенность ожирения оценивалась по индексу массы тела (ИМТ). Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ «Statistica 10».

Результаты. В группе обследованных АГ выявлена у 323 (19,1%) респондентов, необходимо отметить, что АГ верифицировалась чаще у более стажированных работников (1 гр. 15 (4,9%), 2 гр. 58 (10,9%), 3 гр. 170 (19,9%), $p < 0,001$). Аналогичная зависимость наблюдалась и по частоте выявления ожирения ($ИМТ > 30 \text{ кг/м}^2$). Так ожирение было ди-

агностировано у 18,9% работников (1 гр. 27 (8,9%), 2 гр. 68 (12,8%), 3 гр. 171 (20%), $p < 0,001$). По частоте встречаемости диабета, инфаркта и инсульта различий в анализируемых группах выявлено не было и в целом распространенность данных заболеваний не превышала 0,5%. Больше половины обследованных лиц – курили (69,2%), наибольшее количество курящих было выявлено среди работников имеющие стаж работы менее 15 лет (1 гр. 196 (64,3%), 2 гр. 344 (64,8%), 3 гр. 480 (56,1%), $p = 0,018$). Нарушение липидного обмена было диагностировано у половины лиц, включенных в исследование. Из всех вариантов нарушения липидного обмена, чаще всего встречалась гиперхолестеринемия ($ОХ > 5,0 \text{ ммоль/л}$), которая диагностирована у 718 (42,5%) человек (1 гр. 42 (13,8%), 2 гр. 118 (22,2%), 3 гр. 287 (33,6%), $p < 0,001$). На втором месте по частоте диагностированных вариантов дислипидемии – гипертриглицеридемия ($ТГ > 1,7 \text{ ммоль/л}$), которая наблюдалась у 35,8% респондентов (1 гр. 85 (27,9%), 2 гр. 169 (31,8%), 3 гр. 322 (37,7%), $p = 0,007$). Распространенность превышающего нормативные значения уровня ЛПНП ($> 3,0 \text{ ммоль/л}$), также как и более низкие значения ЛПВП ($< 1,0 \text{ ммоль/л}$) в общей выборке не превышал 17% и был свойственен для лиц с большим стажем работы (ЛПНП 1 гр. 33 (10,8%), 2 гр. 118 (13,2%), 3 гр. 175 (20,5%), $p < 0,001$; ЛПВП 1 гр. 39 (12,8%), 2 гр. 74 (13,9%), 3 гр. 154 (18%), $p = 0,078$).

Результаты логистического регрессионного анализа продемонстрировали, что более длительный стаж работы в подземных условиях ассоциируется с риском развития гиперхолестеринемии (ОШ 1,4, 95% ДИ 1,1–1,7; $p = 0,01$), после нивелирования переменной возраста.

Заключение. Выявлено, что наиболее частым ФССР у работников угольных предприятий, были курение и дислипидемия (гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия). Более длительный стаж был ассоциирован с большей частотой распространения анализируемых факторов риска, за исключением частоты курения. Кроме того, более длительный стаж увеличивал в 1,4 раза риск развития гиперхолестеринемии.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В ВОПРОСАХ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Черенева Л.А., Зверева Т.Н., Аргунова Ю.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности и утраты трудоспособности во всем мире и представляют огромную социально-экономическую проблему. В большинстве случаев пациенты обращаются за помощью к врачу уже после манифестации заболевания, что объясняет необходимость разработки и внедрения эффективных методов пропаганды здорового образа жизни в целях первичной профилактики ССЗ. Значимость проведения мероприятий по профилактике развития ССЗ не вызывает сомнений, однако приверженность к превентивной терапии в обществе крайне низка.

Цель. Сравнить эффективность запоминания и восприятия различных способов изложения основных принципов первичной профилактики ССЗ среди населения средней возрастной группы.

Материалы и методы. В исследование включены 102 человека (63 женщины и 39 мужчин) в возрасте от 45 до 59 лет, не страдающие ССЗ. Методом опроса у респондентов определен исходный уровень знаний основных принципов профилактики ССЗ. Далее все респонденты разделены на три группы случайным методом. В зависимости от распределения по группам всем участникам было предложено ознакомиться с разработанными сотрудниками НИИ КПССЗ одинаковыми по содержанию, но разными по формату (лекции, буклеты, видеоролики) информационными материалами о первичной профилактике ССЗ. После ознакомления с информацией респондентам были заданы вопросы, которые касались содержания, а также восприятия предлагаемого материала. Опросники составлены на основании рекомендаций Европейского общества кардиологов по профилактике ССЗ в клинической практике (2021). Статистическая обработка выполнена программным пакетом STATISTICA 10.0.

Результаты. Установлено, что население среднего возраста имеет низкий уровень грамотности в отношении профилактики ССЗ. Так, исходно неверные ответы на большую часть вопросов дали 79

респондентов (77,5%). После ознакомления с информацией всем участникам в зависимости от распределения по группам было предложено ответить на вопросы. Наиболее результативной формой донесения информации среди данной группы населения стали буклеты, после ознакомления с которыми «верно» ответили на вопросы 97% респондентов. Информация, представленная в формате видеоролика, была усвоена немного хуже – было дано 90% правильных ответов. Только 79% правильных ответов представили респонденты, прослушавшие лекцию без визуального сопровождения, что свидетельствует о недостаточной эффективности данной формы подачи информации. При этом как в группе с буклетом, так и в группе с видеороликом отмечалось статистически достоверно больше правильных ответов, чем в группе с лекцией ($p = 0,002$; $p = 0,005$ соответственно). При анализе эффективности восприятия различных способов пропаганды первичной профилактики ССЗ выявлено, что буклеты показали свою хорошую информационную ценность. Так, респонденты, использующие их, набрали наибольшее количество баллов по анкете – 23,5 из 25 возможных. Группа с видеороликом набрала 23,2 балла. Группа, прослушавшая лекцию, набрала 20 баллов и была статистически значимо ниже в сравнении с группами как с буклетом, так и видеороликом ($p = 0,04$).

Заключение. В ходе исследования установлено, что население среднего возраста имеет низкий уровень медицинской грамотности и нуждается в обучающей информации, посвященной вопросам первичной профилактики. Наиболее результативной формой донесения такой информации среди данной группы населения стали буклеты. Информация в виде видеороликов немного уступала буклетам, но также охотно воспринималась населением и демонстрировала высокий процент овладения знаниями. Форма донесения информации в виде лекций без визуального сопровождения хуже воспринималась населением и оказалась наименее результативной.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Черных И.И.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация

Цель. Определить в первые 24 часа послеоперационного периода наиболее значимые факторы, влияющие на развития острого повреждения почек (ОПП) в течение трех послеоперационных суток.

Материалы и методы. В исследование были включены 284 пациента оперированных с применением процедуры искусственного кровообращения (67,3% выполнена операция коронарного шунтирования, 33,7% – протезирование аортального клапана). Мужчин 64%. Средний возраст составил $63,7 \pm 9,2$ года. Критериями исключения были: врожденные пороки сердца, тяжелая коморбидная патология, повторное оперативное вмешательство в течение 24 часов, проведение процедуры ЭКМО в послеоперационном периоде, развитие острого коронарного синдрома в первые сутки после оперативного вмешательства, наличия в анамнезе ХБП более 3а стадии. Систематизированы и проанализированы следующие данные: масса тела, объем инфузионной терапии и перорального приема жидкости в первые сутки после оперативного вмешательства, трансфузия компонентов донорской крови, значения инвазивного измерения артериального давления, уровень креатинина в четырех контрольных точках (сроком давности не более 7 дней до оперативного вмешательства, в течение 24 часов после операции, при выписки из отделения анестезиологии и реанимации, при выписки из стационара), показатели парциального давления кислорода в артериальной крови, значения гематокрита во время проведения искусственного кровообращения, диурез в первые сутки после вмешательства, применения симпатомиметиков, диуретиков, неф-

ротоксичных агентов (НПВС, рентгенконтрастные вещества), результаты баллов шкальной оценки APACHE II и SAPS II. Конечной точкой было определено развитие КХА-ОПП в первые 72 часа после оперативного вмешательства по критериям KDIGO.

Результаты. По результатам проведенного статистического анализа данных частота острого повреждения почек составила 12,7% (36 случаев из 284). Значимыми для предикции ОПП в первые трое суток являются: баллы шкальной оценки APACHE II, избыточная масса тела, кровопотеря более 500 мл в первые послеоперационные сутки, изменение уровня PaO₂ в первые 16 часов после оперативного вмешательства. По результатам проведенного ретроспективного исследования разработан калькулятор, способный до проявления клинических проявлений, на основании изученных нами предикторов ОПП, с точностью 77,2% в течение первых послеоперационных суток, определить вероятность развития ОПП в первые 72 часа послеоперационного периода.

Заключение. В результате проведенного исследования определены наиболее значимые предикторы ОПП у пациентов, оперированных с применением процедуры искусственного кровообращения при операциях аорто-коронарного шунтирования и протезирования аортального клапана. Применение калькулятора в клинической практике позволит начать опережающую нефроспецифическую терапию, что может улучшить течение послеоперационного периода, снизить частоту экстраренальных осложнений, снизить стоимость госпитализации и повысить качество жизни пациентов.

