



# РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## Russian Journal of Cardiology

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

РОССИЙСКОЕ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

РОССИЙСКОЕ  
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО

13–14 мая 2022  
Москва, НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева

**ФОРУМ  
МОЛОДЫХ  
КАРДИОЛОГОВ**

ОТ ПРОФИЛАКТИКИ К ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПОМОЩИ  
ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

[WWW.SCARDIO.RU](http://WWW.SCARDIO.RU)

2022;27(S7), дополнительный выпуск (май)

Форум молодых кардиологов “От профилактики к высокотехнологичной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях”

<https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-7S>

<https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/5050>

**Форум молодых кардиологов**

**“От профилактики к высокотехнологичной помощи  
при сердечно-сосудистых заболеваниях”**

**13-14 мая 2022 года**

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

---

# МАТЕРИАЛЫ

РАЗДЕЛ 1. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПЕРВИЧНАЯ И ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИЯ. ....	4
РАЗДЕЛ 2. ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА. ЛИПИДОЛОГИЯ.....	12
РАЗДЕЛ 3. НЕОТЛОЖНАЯ КАРДИОЛОГИЯ. СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА.....	17
РАЗДЕЛ 4. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В КАРДИОЛОГИИ, СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ.....	24
РАЗДЕЛ 5. ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВЕДЕНИЯ, МАЛОИНВАЗИВНОГО И КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕКОРОНАРОГЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МИОКАРДА, ВРОЖДЕННЫМИ И ПРИОБРЕТЕННЫМИ ПОРОКАМИ. ....	24
РАЗДЕЛ 6. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ ПАТОЛОГИИ АОРТЫ, КОРОНАРНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ. ....	28
РАЗДЕЛ 7. ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ, ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ, ДЕТСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ. ....	31
РАЗДЕЛ 8. ХИРУРГИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ. ....	34
РАЗДЕЛ 9. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В КАРДИОЛОГИИ. ....	37
РАЗДЕЛ 10. ВЗГЛЯД КАРДИОЛОГА НА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ. ....	48
РАЗДЕЛ 11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ: ОТ ПЕРВЫХ ШАГОВ ДО СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА.....	50
РАЗДЕЛ 12. ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ. ....	50
РАЗДЕЛ 13. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ.....	53
СОДЕРЖАНИЕ. ....	59
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ . ....	66

**Для цитирования:** Форум молодых кардиологов “От профилактики к высокотехнологичной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях”. Сборник тезисов. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(7S):1-68. doi:10.15829/1560-4071-2022-7S

**For citation:** Forum of young cardiologists “From prevention to high-tech care for cardiovascular diseases”. Collection of abstracts. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(7S):1-68. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2022-7S

В материалах конференции отражены современные особенности эпидемиологии, первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, кардиореабилитации, актуальные аспекты медикаментозного лечения и интервенционных подходов к лечению сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и нарушений ритма сердца, а также профилактики осложнений. Сборник освещает особенности ведения пациентов в неотложной кардиологии и координацию действий между клиниками посредством телемедицины. Особенности ведения пациентов в детской кардиологии, лечения врожденных пороков сердца у детей и детскую реабилитацию.

---

## Рецензенты

### Раздел 1:

Бенимецкая К. С. (к.м.н., ФГБУ НМИЦ им. ак. Е. Н. Мешалкина Минздрава России, г. Новосибирск)  
Муканеева Д. К. (н.с., ФГБУ НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)  
Муллова И. С. (к.м.н., ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет, г. Самара)

### Раздел 2:

Каиталап В. В. (д.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Мареев Ю. В. (к.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)

### Раздел 3:

Каиталап В. В. (д.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Мареев Ю. В. (к.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)  
Шварц В. А. (д.м.н., НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, г. Москва)  
Кочергина А. М. (к.м.н., НИИ КПССЗ, г. Кемерово)

### Раздел 4:

Джиоева О. Н. (д.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Ляпина И. Н. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Энгиноев С. Т. (к.м.н., Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань)

### Раздел 5:

Джиоева О. Н. (д.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Ляпина И. Н. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Энгиноев С. Т. (к.м.н., Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)  
Кочергина А. М. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)

### Раздел 6:

Джиоева О. Н. (д.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Ляпина И. Н. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Энгиноев С. Т. (к.м.н., Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)  
Муллова И. С. (к.м.н., Самарский областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара)

### Раздел 7:

Джиоева О. Н. (д.м.н., НМИЦ ТПМ Минздрава России, г. Москва)  
Ляпина И. Н. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Энгиноев С. Т. (к.м.н., Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань)  
Кручинова С. В. (к.м.н., ГБУЗ НИИ ККБ им. С. В. Очаповского Минздрава Краснодарского края, г. Краснодар)

### Раздел 8:

Баймуханов А. М. (к.м.н., ГБУЗ ГКБ им. В. М. Буянова, г. Москва)  
Гарькина С. В. (к.м.н., ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова, г. Санкт-Петербург)  
Ляпина И. Н. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)  
Козик В. А. (к.м.н., ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, г. Новосибирск)

### Раздел 9:

Чулков В. С. (д.м.н., Южно-Уральский ГМУ, г. Челябинск)  
Ефремова Е. В. (д.м.н., ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск)  
Деревяниченко М. В. (д.м.н., ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, г. Волгоград)  
Шварц В. А. (д.м.н., НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, г. Москва)  
Кочергина А. М. (к.м.н., НИИ КПССЗ, г. Кемерово)

### Раздел 10:

Муллова И. С. (к.м.н., Самарский областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара)

### Раздел 11:

Шварц В. А. (д.м.н., НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, г. Москва)  
Кочергина А. М. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, Кемерово)

### Раздел 12:

Шварц В. А. (д.м.н., НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, г. Москва)  
Кочергина А. М. (к.м.н., ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово)

### Раздел 13:

Керчева М. А. (к.м.н., НИИ Кардиологии Томского НИМЦ, г. Томск)  
Кутихин А. Г. (к.м.н., НИИ КПССЗ, г. Кемерово)

# РАЗДЕЛ 1. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПЕРВИЧНАЯ И ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИЯ.

## 1. АССОЦИАЦИЯ BSM1 И ARA1 ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА РЕЦЕПТОРА ВИТАМИНА D С УРОВНЕМ ВИТАМИНА D, ФНО-АЛЬФА И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Ионова Ж. И., Ду Ц., Тарасова М. И., Беркович О. А.

ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) по-прежнему определяет высокую смертность людей работоспособного возраста. Последние исследования показывают, что дефицит витамина D — новый фактор риска развития атеросклероза, оказывающий многоуровневое влияние на механизмы иммунного воспаления. Фактор некроза опухолей альфа (ФНО-альфа) является важнейшим провоспалительным цитокином. Протективные эффекты витамина D в отношении иммунного воспаления в сосудистой стенке реализуются при помощи рецепторов витамина D (VDR). Bsm1 и Aра1 полиморфизмы гена VDR могут оказывать влияние на чувствительность рецептора к лигандам.

**Цель.** Изучить связь Bsm1 (rs1544410) и Aра1 (rs7975232) полиморфизмов гена VDR и недостаточности витамина D с дислипидемией и уровнем ФНО-альфа у больных ИБС.

**Материал и методы.** BB, Bb и bb генотипы, а также AA, Aa и aa генотипы гена VDR были определены у 404 больных ИБС и у 317 обследованных сопоставимого возраста без клинических признаков ИБС методом полимеразной цепной реакции с последующим рестрикционным анализом. Содержание ФНО-альфа, витамина D плазмы крови определялось методом иммуноферментного анализа ELISA (DRG). Измерение показателей липидного спектра крови производилось на аппарате UniCelD\*С 800 (США) при помощи стандартного ферментативного метода.

**Результаты.** Носительство bb генотипа гена VDR (Bsm1 полиморфизм) ассоциировалось с повышением риска ИБС в 1,62 раза ( $p=0,003$ ,  $OR=1,62(1,05\div 2,2)$ ). Встречаемость аллеля b была выше в группе больных ИБС, чем в группе сравнения без ИБС (0,67 и 0,62, соответственно;  $p=0,01$ ). Содержание ХС ЛПВП было выше у больных ИБС — носителей BB генотипа, чем у носителей Bb генотипа ( $1,13\pm 0,05$  ммоль/л и  $1\pm 0,03$  ммоль/л, соответственно;  $p=0,02$ ). aa генотип и а аллель гена VDR (Aра1 полиморфизм) выявлялись у больных ИБС, чем в группе сравнения ( $p=0,04$  — генотипы;  $p=0,03$  — аллели) без влияния на риск. Содержание ХС ЛПВП было выше у больных ИБС — носителей AA генотипа по сравнению с его уровнем у носителей а аллеля (AA генотип —  $1,18\pm 0,08$  ммоль/л, Aa генотип —  $1\pm 0,02$  ммоль/л, aa генотип —  $1,01\pm 0,03$  ммоль/л,  $p=0,01$  и  $p=0,02$ ; соответственно). Уровень витамина D в сыворотке крови у больных ИБС был ниже, чем в группе сравнения ( $36,96\pm 1,30$  нмоль/л,  $51,70\pm 1,72$  нмоль/л, соответственно,  $p=0,001$ ). Уровень витамина D сыворотки крови был выше у больных ИБС, имеющих BB генотип гена VDR (Bsm1 полиморфизм), чем у обследованных с bb генотипом ( $42,54\pm 3,64$  нмоль/л и  $33,89\pm 1,92$  нмоль/л, соответственно,  $P=0,04$ ), а также у носителей AA генотипа гена VDR (Aра1 полиморфизм), чем у обследованных с другими генотипами (AA генотип —  $45,66\pm 4,31$  нмоль/л, Aa генотип —  $36,03\pm 1,94$  нмоль/л, aa генотип —  $35,52\pm 2,05$  нмоль/л,  $P=0,04$ ). Содержание ФНО-альфа было выше у больных ИБС, имеющих aa генотип гена VDR (Aра1 полиморфизм), чем у носителей Aa ( $P=0,02$ ) и AA генотипов ( $P=0,04$ ) (aa генотип —  $9,62\pm 1,54$  пг/мл, AA генотип —  $5,73\pm 1,14$  пг/мл, Aa генотип —  $5,66\pm 0,82$  пг/мл), но при этом не различалось

у больных ИБС, имеющих различные генотипы Bsm1 полиморфизма гена VDR.

**Заключение.** Носительство bb генотипа гена VDR (Bsm1 полиморфизм) ассоциируется с увеличением риска ИБС в 1,62 раза. Aра1 полиморфизм гена VDR не ассоциируется с риском ИБС. Содержание ХС ЛПВП и витамина D было выше у больных ИБС — носителей AA и BB генотипов гена VDR. Уровень ФНО-альфа крови был выше у больных ИБС, имеющих aa генотип гена VDR (Aра1 полиморфизм), но при этом не различалось у ИБС, имеющих различные генотипы Bsm1 полиморфизма гена VDR.

## 2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ОЖИРЕНИИ.

Гриценко О. В.<sup>1</sup>, Чумакова Г. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>КГБУЗ Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет МЗ РФ, Барнаул, Россия

Актуальным в настоящее время является изучение диастолической дисфункции, в том числе при ожирении. Однако отсутствуют оптимальные методы прогнозирования развития диастолической дисфункции (ДД) левого желудочка (ЛЖ) на доклинической стадии.

**Цель.** Разработать альтернативный способ прогнозирования ДД ЛЖ при ожирении на доклинической стадии.

**Материал и методы.** В исследование был включен 146 мужчин с общим ожирением (средний ИМТ  $32,9$  кг/м<sup>2</sup>). Средний возраст составил  $53,4\pm 7,8$  года. Исключающими критериями были наличие артериальной гипертензии, коронарного атеросклероза, сахарного диабета 2 типа, а также наличие ДД ЛЖ по данным трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ). ДД ЛЖ оценивали согласно рекомендациям EACVI 2016г (определялись такие показатели, как скорость продольного удлинения ЛЖ в ранней диастоле (по скорости движения митрального кольца, e'), отношение скорости E трансмитрального диастолического потока к средней скорости движения митрального кольца E/e', индекс объема левого предсердия и максимальная скорость трикуспидальной регургитации). В зависимости от наличия или отсутствия эпикардиального ожирения пациенты были разделены на две группы: Группа 1 с толщиной эпикардиальной жировой ткани (тЭЖТ)  $\geq 7$  мм ( $n=70$ ) и Группа 2 с тЭЖТ  $< 7$  мм ( $n=31$ ). У всех пациентов в сыворотке крови определяли следующие лабораторные показатели с использованием иммуноферментного анализа: коллаген I и III типов, проколлаген I C-концевого пропептида, матриксная металлопротеиназа-3, трансформирующий фактор роста  $\beta 1$ , васкулоэндотелиальный фактор роста, фактор некроза опухоли- $\alpha$ , интерлейкин (ИЛ)-6, ИЛ-10, C-реактивный белок, адипонектин, растворимый рецептор к лептину, лептин, параметров липидного профиля и уровень свободных жирных кислот. Через  $4,7\pm 0,3$  лет пациентам повторно проведена ЭхоКГ с целью оценки диастолической функции ЛЖ.

**Результаты.** На момент включения изучаемы группы не имели статистически значимых различий ЭхоКГ-показателей ДД ЛЖ (пациенты, включенные в исследование, исходно не имели ДД). Через  $4,7\pm 0,3$  лет при проведении повторной ЭхоКГ было выявлено, что у 20 пациентов (19,8% от числа включенных в исследование) имеется нарушение диастолической функции ЛЖ, из них 18 (что составило 90% от числа выявленных пациентов с ДД ЛЖ) в Группе 1 и два пациента (10% от числа выявленных пациентов с ДД) в Группе 2. По результатам бинарной логисти-



ческой регрессии наиболее значимыми предикторами развития ДД ЛЖ у пациентов с ожирением являются глюкоза, ХС ЛПНП, ТГ, рецептор к лептину, лептин, ММР-3, СЖК, РСР, тЭЖТ (процент верного предсказания 95,3%).

**Заключение.** Таким образом, наиболее значимыми предикторами, позволяющими спрогнозировать развитие ДД ЛЖ на доклинической стадии при ожирении, являются глюкоза, ХС ЛПНП, ТГ, рецептор к лептину, лептин, ММР-3, СЖК, РСР, тЭЖТ.

### 3. ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСКРУЧИВАНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ОЖИРЕНИИ

*Гриценко О. В.<sup>1</sup>, Чумакова Г. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>КГБУЗ Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России, Барнаул, Россия

В настоящее время крайне актуальным является поиск оптимальных методов диагностики ДД ЛЖ на доклинической стадии, так как с помощью традиционных параметров ЭхоКГ выявить на доклинической стадии затруднительно, а иногда вообще не удается.

**Цель.** Оценить особенности изменения параметров механики ЛЖ, характеризующих диастолическую функцию ЛЖ, у пациентов с ожирением и изучить влияние висцеральной жировой ткани на эти параметры.

**Материал и методы.** В исследование был включен 146 мужчин с общим ожирением (средний индекс массы тела составил  $32,9 \pm 3,7$  кг/м<sup>2</sup>). В зависимости от наличия или отсутствия ЭО пациенты были разделены на две группы: Группа 1 с толщиной эпикардальной жировой ткани (тЭЖТ)  $\geq 7$  мм (n=70) и Группа 2 с тЭЖТ  $< 7$  мм (n=31). Исключающими критериями были наличие артериальной гипертензии, коронарного атеросклероза, сахарного диабета 2 типа, а также наличие ДД ЛЖ по данным трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ), оцененная по рекомендациям EACVI 2016г. Всем пациентам оценивалась механика ЛЖ с помощью speckle-tracking ЭхоКГ. Также всем пациентам с помощью иммуноферментного анализа определялся уровень свободных жирных кислот (СЖК), как маркеров липотоксического поражения миокарда.

**Результаты.** При изучении особенностей механики ЛЖ наблюдалось статистически значимое повышение скорости раскручивания ЛЖ до  $-122,11$  ( $-142,0$ ;  $-116,0$  град/с-1),  $p=0,0001$ , и увеличение времени до пика раскручивания ЛЖ до  $472,3$  мсек,  $p=0,001$ . Данные показатели характеризуют диастолическую функцию ЛЖ. По таким показателям механики ЛЖ, как скручивание ( $p=0,49$ ), скорость скручивания ( $p=0,21$ ) и время до пика скручивания ЛЖ ( $p=0,36$ ) статистически значимых различий между изучаемыми группами выявлено не было. В Группе 1 было статистически значимое повышение уровня СЖК  $0,82$  ( $0,39$ ;  $1,30$ ), против  $0,36$  ( $0,19$ ;  $0,51$ ) в Группе 2,  $p<0,0001$ . Была выявлена статистически значимая взаимосвязь между скоростью раскручивания ЛЖ и уровнем СЖК в Группе 1 ( $r=0,45$ ,  $p=0,0001$ ). А также с помощью однофакторного регрессионного анализа выявлено статистически значимое влияние тЭЖТ на скорость раскручивания ЛЖ ( $p=0,003$ ).

**Заключение.** Таким образом, определение скорости раскручивания ЛЖ и времени до пика раскручивания ЛЖ возможно с целью доклинической диагностики ДД ЛЖ при эпикардальном ожирении.

### 4. GDF-15 — НОВЫЙ МАРКЕР РИСКА ПОВТОРНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

*Сабирзянова А. А.*

ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань, Россия

В нашем исследовании изучалась возможность применения фактора дифференцировки роста-15 (GDF-15) для определения риска повторных сердечно-сосудистых событий у пациентов с неосложненным инфарктом миокарда.

**Цель.** Оценить прогностическую способность GDF-15 у пациентов с неосложненным инфарктом миокарда.

**Материал и методы.** В исследование было включено 118 пациентов в возрасте до 70 лет с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на ЭКГ (84 пациента) и без подъема сегмента ST на ЭКГ (34 пациента). Всем включенным пациентам был определен уровень GDF-15 методом иммуноферментного анализа в первые 48 часов от начала клинической картины инфаркта миокарда. Всем этим пациентам своевременно была проведена реваскуляризация миокарда, они получили двойную антиагрегантную терапию.

**Результаты.** За 12 мес. наблюдения было зарегистрировано 29 повторных сердечно-сосудистых событий, включая кардиоваскулярную смерть, госпитализации по поводу нестабильной стенокардии и повторного инфаркта миокарда. У 24,1% пациентов из тех, у кого GDF-15 находился в верхнем quartile ( $>2,73$  нг/мл), произошел повторный инфаркт миокарда, который в двух случаях привел к летальному исходу. Пациенты, у которых GDF-15 был в верхнем quartile, имели более высокий риск повторных сердечно-сосудистых событий (ОР 4,3 [95% ДИ 2,4-7,9],  $p<0,05$ ). У 3 пациентов с уровнями GDF-15 2,13 нг/мл; 2,89 нг/мл; 2,97 нг/мл было по 2 госпитализации по причинам нестабильной стенокардии. У пациента с уровнем GDF-15 4,01 нг/мл за 12 месяцев наблюдения было 3 повторных госпитализации: 1 по поводу нестабильной стенокардии и 2 по причине повторного инфаркта миокарда. Те пациенты, у которых GDF-15 был в верхнем quartile ( $>2,73$  нг/мл), имели более высокий риск нескольких повторных госпитализаций по причинам нестабильной стенокардии и повторных инфарктов миокарда в течение 12 месяцев (ОР 12,3 [95% ДИ 1,4-105,5],  $p<0,05$ ).

**Заключение.** Повышенный уровень GDF-15 у пациентов в острой стадии неосложненного инфаркта миокарда отражает увеличение риска повторных сердечно-сосудистых событий в течение ближайших 12 мес.

### 5. РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРОВЕНТРИКУЛОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ТАКОЦУБО

*Евдокимов Д. С., Феоктистова В. С., Болдуева С. А.*

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

**Цель.** Определить характер изменений в коронарных артериях по данным КАГ и характер нарушения сократимости ЛЖ по результатам вентрикулографии среди больных с СТ, госпитализированных в различные стационары г. Санкт-Петербурга.

**Материал и методы.** В исследование включено 57 пациентов с СТ, диагностированных на основании критериев InterTAK, их них 52 женщины (91,2%), средний возраст больных  $65,6 \pm 13,7$  лет. Всем пациентам при госпитализации выполнена КАГ, вентрикулография — 20 больным.

**Результаты.** Среди больных с СТ, как и в общей популяции, достоверно чаще ( $p<0,05$ ) встречался правый тип коронарного кровоснабжения — в 87,7% случаев (50 человек), сбалансированный тип — 7% (4 человека), левый тип — 5,3% (3 человека). Диссекций, тромбозов КА ни у одного пациента обнаружено не было. Поражение коронарного русла атеросклерозом встречалось у 18 больных (31,6%), из них в бассейне передней межжелудочковой артерии — 8 пациентов (14,1%), огибающей КА — у 6 больных (10,5%), правой КА — у 4 человека (7%). В стволе левой КА стенозов выявлено не было, также как и в артериях более мелкого порядка. Стенозы до 50% выявлены у 13 человек (72,2%), до 75% — у 3 больных (16,7%), более 75% — у 2 пациентов (11,1%). У 1 пациента при проведении КАГ обнаружен мышечный мостик.

Вентрикулография выполнена 35,1% больных (20 человек). Наиболее часто, в 85% случаях, встречалась типичная

апикальная форма СТ — 17 пациентов, при которой на фоне гиперкинезии базальных отделов наблюдалась циркулярная гипо-акинезия миокарда ЛЖ, нередко (в 4 случаях (20%)), сопровождающаяся раздутием верхушки, так называемое баллонирование верхушечных сегментов ЛЖ. В 2 случаях (10%) отмечалась средне-желудочковая форма (гипо-акинезия средних сегментов ЛЖ, гиперкинезия базальных и/или апикальных сегментов) и в 1 случае (5%) инвертированная или базальная форма (гипокинезия базальных сегментов и гиперкинезия верхушечных сегментов ЛЖ).

**Заключение.** По результатам нашего исследования для обследованных больных был характерен правый тип кровоснабжения сердца, апикальная форма СТ. У трети пациентов выявлен атеросклероз КА, что согласуется с данными литературы о том, что наличие атеросклероза коронарного русла не исключает возможность развития СТ. Данный факт необходимо учитывать при постановке диагноза СТ. Выполнение вентрикулографии с визуализацией типичных нарушений сократимости миокарда при СТ в дополнение к рутинной КАГ позволяет своевременно диагностировать заболевание.

## 6. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЙОМИОСАРКОМЫ СЕРДЦА

*Хорлампенко А. А., Сотников А. В.*

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Первичные опухоли сердца являются редко диагностируемой патологией, ввиду отсутствия патогномичных симптомов и специфических клинических проявлений, среди которых системные, эмболические и кардиальные проявления, а также проявления, связанные с метастатическим поражением.

Анамнез заболевания. Пациентка М., 35 лет, считает себя больной со 02.08.2021, когда появилась одышка смешанного характера при бытовых нагрузках; 13.08.2021 появились жалобы на тошноту, боль в эпигастральной области, рвоту съеденной пищей однократно, повышение температуры тела до 38,0 С, по поводу чего осматривалась врачом СМП, описанные жалобы связывались с почечной коликой, от госпитализации в стационар отказывалась. В последующем отмечалось прогрессирование одышки, самостоятельно обратилась в поликлинику, по данным эхокардиографии выявлено объемное образование левого предсердия, направлена на экстренную госпитализацию 20.08.2021г.

При поступлении общее состояние средней степени тяжести, артериальное давление 110/70 мм рт.ст., ЧСС 55 уд/мин, тоны сердца приглушены, ритмичные, выслушивается систолический шум в проекции митрального и трикуспидального клапанов, отеки отсутствуют. По данным эхокардиографии систолическое давление в легочной артерии — 90 мм рт.ст, размер левого предсердия — 4,9\*6,1 см, полость левого предсердия занимает объемное гипозоногенное неоднородное образование с неровными контурами, крепящееся к межпредсердной перегородке и задней стенке левого предсердия, размером 6,0\*4,0 см, с флотирующим сегментом 3,0\*2,8 см, в фазу диастолы пролабирующее в отверстие митрального клапана с обтурацией устья правых легочных вен и частично левых. По данным мультиспиральной рентгеновской компьютерной томографии визуализированы признаки инфарктов обеих почек и селезенки. Учитывая эмболический синдром, в экстренном порядке 20.08.2021 выполнена операция: удаление новообразования левого предсердия в условиях искусственного кровообращения и кардиоплегии, гистологически верифицирована лейомиосаркома.

В раннем послеоперационном периоде развитие клиники острого панкреатита, выполнена операция 23.08.2021: видеолaparоскопия, ревизия органов брюшной полости, санация и дренирование брюшной полости.

Пациентка выписана с диагнозом: Лейомиосаркома левого предсердия с обструкцией митрального клапана. ХСН IIБ стадии. Легочная гипертензия. ФК III (NYHA). Эмболи-

ческий синдром. Инфаркт селезенки, почек. Острый панкреатит, тяжелой степени. Стерильный мелкоочаговый панкреонекроз. Ферментативный асцит-перитонит. Удаление новообразования левого предсердия от 20.08.2021.

Видеолaparоскопия, ревизия органов брюшной полости, санация и дренирование брюшной полости от 23.08.2021.

На момент написания клинического случая (февраль 2022г) пациентка проходит пятый курс химиотерапии в НМИЦ Онкологии им. Н. Н. Блохина.

**Обсуждение.** Наиболее распространенной первичной опухолью сердца является миксома, которая характеризуется доброкачественным течением, редким метастазированием и эмболизацией. Лейомиосаркома, представленная в данном клиническом случае, является злокачественной мезенхимальной опухолью, характеризуется стремительным ростом, прорастанием в ствол легочной артерии, эмболизацией, высокой частотой рецидивирования, а также высокой летальностью. Только гистологическое исследование биопсийного материала позволяет установить окончательный диагноз. Данный клинический случай представляет интерес в связи с редкой встречаемостью и трудностью диагностики.

## 7. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

*Мингалимова А. Р.<sup>1</sup>, Драккина О. М.<sup>1</sup>, Сагиров М. А.<sup>2</sup>, Мазанов М. Х.<sup>2</sup>, Камбаров С. Ю.<sup>2</sup>, Аргир И. А.<sup>2</sup>, Баранов А. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУ Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины, Москва; <sup>2</sup>ГБУЗ Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, Москва, Россия

**Цель.** Анализ литературных данных, посвященных эпидемиологии послеоперационной ФП (ПОФП), исследование причинно-следственных связей между повреждающими факторами и развитием ПОФП на каждом этапе хирургического лечения у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий для выявления эффективных подходов к медикаментозной и хирургической профилактике данного заболевания.

**Материал и методы.** Для проведения исследования нами были использованы доступные материалы из российских и зарубежных библиотечных баз данных PubMed, Medline, Web of Science и Cochrane Library, проведен анализ результатов диссертационных работ, с использованием ключевых слов “послеоперационная фибрилляция предсердий”, “ишемическая болезнь сердца”, “аортокоронарное шунтирование”, “атеросклероз”, “воспаление”, “фиброз”, “профилактика”. Глубина поиска составила >25 лет, начиная с 1996г.

**Результаты.** Фибрилляция предсердий (ФП) после операции коронарного шунтирования регистрируется в 20–60% случаев. Считается, что возраст старше 70 лет, мужской пол, большая длительность ИБС, ФВ ЛЖ менее 40%, СД являются независимыми предикторами высокого риска развития ФП. Совокупность всех факторов, непрерывно повреждающих кардиомиоциты условно можно разделить на 3 группы: дооперационные, интраоперационные и послеоперационные. Наибольшей эффективностью с целью профилактики ПОФП в дооперационном периоде обладают бета-адреноблокаторы, Амиодарон и статины. Роль предоперационного использования глюкокортикостероидов, недигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов и омега-3-ПНЖК требует дополнительного изучения. Сочетание терапии амиодароном с интраоперационной биполярной РЧА устья легочных вен, инъекции ботулотоксина в эпикардальную жировую подушку, выполнение операции АКШ на работающем сердце (Off-pump) или в условиях параллельного искусственного кровообращения, использование пропофола в составе



комбинированной анестезии показали перспективные результаты в интраоперационном периоде. В то время как временная биатриальная электрокардиостимуляция, уменьшение длительности ИВЛ, коррекция гипокалиемии и анемии могут быть профилактическими мерами ПОФП в раннем послеоперационном периоде.

**Заключение.** Фибрилляция предсердий — наиболее частое нарушение ритма сердца у пациентов после операции аортокоронарного шунтирования, способствующая удлинению госпитального периода, повышающая раннюю и отсроченную послеоперационную летальность. Подчеркивается, что понимание последовательности и очередности патогенетических механизмов ПОФП делает естественным и логичным постановку вопроса о проведении профилактических мер на каждом этапе хирургического лечения. Открытым остается вопрос создания высокоинформативной прогностической модели ПОФП, позволяющей выявить пациентов высокого риска, выполнение хирургических профилактических мер которым будет целесообразно.

## 8. БЕЛОК КЛОТО КАК МАРКЕР НЕФРОПАТИИ У МУЖЧИН С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Тимошенко О. В., Рагино Ю. И., Стахнева Е. М., Симонова Г. И.  
НИИТПМ — филиал ИЦиГ СО РАН, Новосибирск, Россия

Высокий уровень заболеваемости диабетом 2 типа является глобальной проблемой здравоохранения. Белок Клото известен как антивозрастной, антиоксидантный и противовоспалительный белок. В последние годы все больший интерес вызывает его роль в системном метаболизме глюкозы. По данным предыдущих исследований его низкий уровень ассоциирован с увеличением риска сердечно-сосудистых заболеваний при сахарном диабете.

**Цель.** Оценить особенности уровней белка Клото в крови и его ассоциации с функцией почек у мужчин с сахарным диабетом 2 типа.

**Материал и методы.** В исследование включены 37 мужчин с сахарным диабетом 2 типа в возрасте 50–65 лет и старше 80 лет и 141 мужчина без диабета в группу сравнения. Образцы крови были собраны натощак. Концентрацию белка Клото в крови измеряли с помощью иммуноферментного анализа.

**Результаты.** Выявлено, что медианные уровни белка Клото ниже (374 пг/мл [117; 500] и 515 пг/мл [315; 1009],  $p < 0,0001$ ) у мужчин с сахарным диабетом, чем у мужчин без диабета. У обследованных 50–65 лет с диабетом содержание белка Клото в 1,4 раза меньше, чем у лиц без сахарного диабета соответствующего возраста (362 [124; 492] и 565 пг/мл [315; 1117],  $p = 0,01$ ). Среди обследованных мужчин с диабетом при скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> концентрация белка Клото оказалась в 4 раз ниже, чем у мужчин с диабетом при скорости клубочковой фильтрации  $\geq 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (104 пг/мл [93; 118] и 413 пг/мл [147; 535],  $p = 0,014$ ). В группе сравнения концентрация белка Клото имела тенденцию к более низким значениям у пациентов со скоростью клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (446 [239; 758] и 609 [359; 1112],  $p = 0,068$ ). При сохранной функции почек уровень белка Клото в крови не различался в зависимости от наличия или отсутствия диабета. При скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> исследуемый белок оказался значительно ниже в группе мужчин с диабетом, по сравнению с группой мужчин без диабета (104 [93; 118] и 446 [239; 758],  $p = 0,002$ ).

**Заключение.** Уровень белка Клото может быть новыми маркерами диабетического повреждения почек, поскольку его значение  $\leq 118$  пг/мл при этом заболевании ассоциировано со сниженной скоростью клубочковой фильтрации.

## 9. ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И УРОВНЯ NT-PROBNP

## У БОЛЬНЫХ НЕХОДЖКИНСКИМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ЛИМФОМАМИ В ДИНАМИКЕ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ

Бады А. О.

ГБУЗ Камчатский краевой кардиологический диспансер, Петропавловск-Камчатский, Россия

**Цель.** Оценить морфофункциональные показатели миокарда ЛЖ и уровень NT-proBNP у больных агрессивными вариантами неходжкинских злокачественных лимфом в дебюте заболевания и в период клинико-гематологической ремиссии после полихимиотерапии.

**Материал и методы.** Проведен сравнительный анализ 79 больных с НХЗЛ высокой степени агрессивности перед проведением ПХТ и через 1 год во время клинико-гематологической ремиссии (после 4–6 курсов ПХТ).

**Результаты.** При оценке в дебюте заболевания перед ПХТ повышение концентрации NT-proBNP выше 125 пг/мл встречалось у 8 (10.1%) больных, а по данным ЭхоКГ размеры ЛП 2.5±0.4 см, КДР 4.2±0.3 см, ИММЛЖ 96.9±3.7 г/м<sup>2</sup> у мужчин, 86.8±3.7 г/м<sup>2</sup> у женщин. Частота ГЛЖ у 5 (13.1%) у мужчин и у 4 (9.7%) у женщин. ФВ ЛЖ равнялась 61.3±4.8%. Через год наблюдения на фоне проведенной ПХТ NT-proBNP выше 125 пг/мл было у 19 (24.0%) больных, при этом уровень NT-proBNP вырос до 110.8±23.8 пг/мл ( $p < 0,01$ ), а по данным ЭхоКГ отмечалось увеличение размеров ЛП до 2.8±0.4 см, КДР до 4.9±0.8 см, ИММЛЖ до 107.7±3.2 у мужчин, до 95.9±4.6 г/м<sup>2</sup> у женщин. ГЛЖ встречалось у 12 (31.5%) мужчин и у 9 (21.9%) женщин. ФВ ЛЖ снизилась до 57.8±3.4% ( $p < 0,01$ ), хотя и осталась в пределах референтных значений.

**Заключение.** В динамике проведения ПХТ на протяжении одного года отмечалось повышение концентрации NT-proBNP в сыворотке крови как раннего маркера миокардиальной дисфункции, также увеличилось количество больных с NT-proBNP выше 125 пг/мл (10.1%→24.0%). При анализе морфофункциональных параметров сердца отмечалось достоверное увеличение размеров сердца и снижение ФВ ЛЖ, хотя и осталась в пределах референтных значений.

## 10. ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД, РАБОТАЮЩИХ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ Г. МОСКВЫ

Орлова А. А.<sup>1</sup>, Гуревич К. Г.<sup>2</sup>, Джисоева О. Н.<sup>1</sup>, Гутор Е. М.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России, Москва; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва; <sup>3</sup>Центральная дирекция здравоохранения — филиал ОАО «Российские железные дороги», Москва, Россия

**Цель.** Изучить особенности трудовой деятельности и корригируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников железнодорожного транспорта в зависимости от условий работы.

**Материал и методы.** Опрошены 1236 работников локомотивных бригад мужского пола, машинисты и их помощники: из них 778 работали в ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») и 458 в АО «Центральная пригородная пассажирская компания» (АО «ЦППК»). Работникам предложена анкета для оценки условий труда, образа жизни и состояния здоровья. Сбор и обработка полученных данных осуществлены с использованием программ Excel и Statistica.

**Результаты.** Сменный график работы имели 72,1% сотрудников АО «ЦППК», 42,3% сотрудников ОАО «РЖД» — явочный вызывной график. Наличие переработок отметили участники обеих групп: 55,65% респондентов группы ОАО

“РЖД” и 58,3% — группы АО “ЦППК. Сотрудники АО “ЦППК” в 2 раза чаще пользовались общественным транспортом. Сотрудники ОАО “РЖД” в 2 раза чаще жаловались на охлаждение кабины в зимнее время, ее перегрев в летний период и наличие сквозняков, чаще отмечали вибрацию в кабине и длительное пребывание в вынужденном положении во время управления поездом. Сотрудники АО “ЦППК” статистически значимо чаще питались нерегулярно, выбирали для приема пищи рестораны быстрого питания. Средние значения индекса массы тела участников обеих групп статистически значимо не различались. Респондентов с хроническими заболеваниями в группе ОАО “РЖД” было в 2 раза больше, сотрудников ОАО “РЖД” в 4 раза чаще отстраняли от работы по результатам предрейсового медицинского осмотра.

**Заключение.** Выявлены различия в производственных и поведенческих факторах риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников локомотивных бригад ОАО “Российские железные дороги” и АО “Центральная пригородная пассажирская компания”. На основании полученных результатов могут быть составлены рекомендации по совершенствованию условий труда и модификации образа жизни работников локомотивных бригад.

## 11. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАЦИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КУРЕНИЯ И УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ В ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ 25-64 ЛЕТ

Гакова А. А., Акимова Е. В., Гакова Е. И.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, Томск, Россия, Тюмень, Россия

По литературным данным в реальном мире на возможность развития депрессии оказывает влияние множество факторов, и чтобы понять и разобрать переплетение поведенческих, генетических и средовых связей между здоровьем и психо-социальными, поведенческими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, необходимо большее количество исследований с позиций гендерных особенностей.

**Цель.** Определение ассоциативных связей между уровнем депрессии и отношением к табакокурению у мужчин и женщин трудоспособного возраста 25-64 лет среднеурбанизированного города Западной Сибири, гендерные различия.

**Материал и методы.** Объектом изучения при кросс-секционном исследовании в рамках кардиологического скрининга явились мужчины и женщины в возрасте 25-64 лет открытой городской популяции, выбранные методом случайных чисел из избирательных списков населения в количестве 2000 человек с откликом 77,7%: 850 мужчин и 704 женщины. Отношение к курению оценивалось по анкете “Знание и отношение к своему здоровью”, выраженность уровня депрессии (низкий, средний, высокий) проводился по тесту — шкале депрессии “MOPSY”. Статистический анализ проводился с применением пакета прикладных программ STATISTICA 7.0; значения считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Распространенность табакокурения среди мужчин составила 47,0 %, среди женщин — 14,8%. По результатам опроса участников исследования с помощью “шкалы MOPSY” установлено, что средний и высокий уровень депрессии встречался чаще среди женской популяции по сравнению с мужской: (30,7 % и 23,6%, соответственно,  $p < 0,01$ ).

Среди курящих женщин значительно чаще наблюдались лица с высоким уровнем депрессии в сравнении с некурящими (15,4 % vs 6,5 % соответственно,  $p < 0,05$ ), а также в сравнении с курящими мужчинами (15,4 % vs 5,3 %, соответственно,  $p < 0,05$ ). В результате однофакторного регрессионного анализа у женщин установлена сопряженность распространенности курения с выраженностью депрессии ( $\chi^2 = 10,57$ ,  $p < 0,01$ ). Так, в группе с высоким уровнем депрессии курила почти каждая третья женщина, со средним уровнем — каждая шестая, а с низким — каждая восьмая женщина. У мужчин наиболее высокая распространенность курения отмечена в группе со средним и высоким уровнем депрессии, где курил почти

каждый второй ( $p < 0,05$ ). В популяции мужчин при наличии высокого уровня депрессии возрастает шанс интенсивности курения в 2,6 раза (ОШ = 2,617, 95% ДИ 1,150; 5,954), у женщин — в 4 раза (ОШ = 3,968, 95% ДИ 2,971; 9,721).

**Заключение.** Таким образом, тюменская популяция 25-64 лет характеризуется высокой распространенностью курения с превосходством у мужчин и высокой распространенностью высокого и среднего уровня депрессии, с преобладанием среди женщин. Выявлены гендерные различия ассоциации депрессии и курения. Установленные взаимосвязи, а также их гендерные особенности необходимо учитывать при разработке и внедрении мер первичной профилактики в открытой городской популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири.

## 12. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА

Толмачева А. А.<sup>1</sup>, Ложкина Н. Г.<sup>1</sup>, Максимов В. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Новосибирск; <sup>2</sup>НИИ терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия

**Цель.** Оценить молекулярно-генетические факторы развития инфаркта миокарда в сочетании с сахарным диабетом 2 типа.

**Материал и методы.** В работе сформировано две группы: основная — включает 115 больных (60 женщин, 55 мужчин) с инфарктом миокарда (ИМ) и сахарным диабетом (СД) 2 типа, группа сравнения — 116 больных (56 женщин, 60 мужчин) с ИМ без сопутствующего СД 2 типа, госпитализированные в ГКБ №1 г. Новосибирска, в течение одного года (1 декабря 2018 года — 31 декабря 2019г.). Средний возраст пациентов в основной группе 63,2±5,3 лет, женщин 64,3±4,9 лет, мужчин 62,3±5,5 лет. Средний возраст больных в группе сравнения 63,6±5,4 лет, женщин 65,2±5,7 лет, мужчин 62,1±4,2 лет. Во время госпитализации больным проводилось обследование, предусмотренное клиническими рекомендациями и стандартами оказания медицинской помощи, молекулярно-генетическое тестирование однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП): rs2464196 гена *HNFI1A* (hepatocyte nuclear factor 1-alpha), rs11212617 гена *ATM* (Ataxia-Teleangiectasia Mutated). Генотипирование ОНП производилось в лаборатории молекулярно-генетических исследований терапевтических заболеваний НИИТПМ- филиал ИЦИГ СО РАН. Статистический анализ данных проводился с помощью пакета программ SPSS, версии 19.0. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0.05. Проведение исследования было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России (протокол № 111 от 29.11.2018). Все пациенты перед включением в исследование были информированы о предстоящем проекте и подписывали официальное информированное согласие.

**Результаты.** В работе проанализирована частота встречаемости двух ОНП (rs11212617 гена *ATM*, rs2464196 гена *HNFI1A*) в основной группе и группе сравнения. При расчете отношения шансов (ОШ) выявлено, что носительство генотипа AA полиморфизма rs2464196 гена *HNFI1A* в 3,18 раз чаще отмечается в группе пациентов с ИМ при СД 2 типа, по сравнению с пациентами не имеющими в анамнезе СД 2 типа без разделения по гендерному признаку (95% ДИ 1,206 — 8,387,  $p = 0,015$ ). При разделинии по полу среди женщин выявлено, что носительство генотипа AA rs2464196 гена *HNFI1A* в 9,7 раз чаще встречается в основной группе по сравнению с группой сравнения (ОШ = 9,706, 95% ДИ 1,188-79,325,  $p = 0,011$ ). В подгруппе мужчин статистически значимой разницы не получено. При расчете ОШ для полиморфизма rs11212617 гена *ATM* достоверные различия получены только в подгруппе

пе женщин. Выявлено, что наличие генотипа CC rs11212617 в 0,3 раза реже встречается в основной группе по сравнению с группой сравнения (ОШ=0,300, 95% ДИ 0,119-0,757,  $p=0,009$ ).

**Заключение.** Полиморфизм rs2464196 гена *HNFlA* может быть рекомендован для применения в клинической практике, как вероятностный фактор развития инфаркта миокарда в сочетании с сахарным диабетом 2 типа.

### 13. КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И МОЛОДЫХ ЛИЦ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Чулков В. С., Гаврилова Е. С., Чулков Вл. С., Мартынов С. А., Панкова Е. Д.

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия

За последнее десятилетие возросла распространенность кардиометаболических факторов риска и ожирения среди молодежи.

**Цель.** Оценить содержание липидов, углеводов, адипокинов и композиционный состав тела у молодых людей с избыточным весом и ожирением.

**Материал и методы.** Дизайн исследования: поперечное исследование. В исследовании приняли участие 254 пациента. Пациенты были разделены на 2 группы: группа 1 — лица с нормальной массой тела ( $n=175$ ) в возрасте  $31,8 \pm 7,1$  года; гр. 2 — лица с избыточной массой тела/ожирением ( $n=79$ ) в возрасте  $36 \pm 7,0$  лет. Уровни триглицеридов, холестерина липопротеинов низкой плотности (Хс-ЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности, глюкозы, инсулина, гликозилированного гемоглобина ( $HbA_{1c}$ ), АЛТ, АСТ, лептина, адипонектина, резистина, ингибитора активатора плазминогена 1 типа (РАИ-1) были исследованы в обеих группах. Пакет статистического программного обеспечения MedCalc (2021 г.). Уровень  $p < 0,05$  был принят статистически значимым.

**Результаты.** Лица с избыточным весом / ожирением имели более высокие уровни систолического АД, процент висцерального жира и процент общего жира по сравнению с лицами с нормальным весом. У лиц в группе с избыточным весом/ожирением были более высокие уровни триглицеридов, Хс-ЛПНП, АЛТ и мочевой кислоты ( $p < 0,05$ ). Концентрации адипонектина и резистина в сыворотке крови в группе пациентов с избыточным весом/ожирением были значительно ниже ( $p < 0,05$ ). Уровни глюкозы, инсулина,  $HbA_{1c}$ , АСТ, лептина и РАИ-1 в плазме крови не различались между двумя группами.

**Заключение.** Наличие избыточного веса/ожирения у лиц молодого возраста сопровождается изменением кардиометаболического профиля, что в значительной степени опосредуется висцеральным жиром.

Источник финансирования: Грант Президента РФ МД-3382.2019.7

### 14. ТЯЖЕСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ЭПИЗОДЫ ГИПОТОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Бугаева О. В., Акимова Н. С., Шварц Ю. Г.

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

Как известно, в связи артериальной гипертензии (АГ) с риском поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых осложнений принимают участие не только повышенные цифры артериального давления (АД), но и его вариабельность. Кроме того, в настоящее время большое внимание уделяется и чрезмерному снижению АД у больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). В нескольких исследованиях доказано отрицательное влияние значений АД, выходящих за рамки “безопасного” или “критическо-

го” нижнего уровня на выживаемость пациентов с недостаточностью кровообращения. В литературе имеются сведения и о том, что почти у  $\frac{3}{4}$  больных с ХСН в течение суток отмечаются эпизоды гипотонии, при этом наличие транзиторной систолической и диастолической артериальной гипотонии ассоциированы с риском развития инфаркта миокарда на фоне ХСН. Таким образом, изучение взаимосвязей тяжести ХСН с индексами времени гипотензии (ИВГ) систолического (САД) и диастолического АД (ДАД) в течение суток представляется актуальным и своевременным.

**Цель.** Оценить связь параметров, характеризующих тяжесть ХСН и ИВГ САД и ДАД у больных с ХСН ишемического генеза и АГ.

**Материал и методы.** В исследование было включено 90 больных АГ, ИБС и ХСН II-IV функционального класса (ФК). Помимо общеклинического обследования, пациентам проводили трансторакальную доплерэхокардиографию с оценкой конечного систолического размера левого предсердия (КСР ЛП), конечного систолического размера правого предсердия, конечного диастолического размера левого желудочка, конечного диастолического размера правого желудочка и фракции выброса ЛЖ. При выполнении суточного мониторинга АД (СМАД) рассчитывались ИВГ систолического и диастолического АД в дневное и ночное время суток. В исследование не включали больных, у которых наблюдались острые или подострые формы ишемической болезни сердца; миокардиты; сахарный диабет; острое нарушение мозгового кровообращения (в том числе и в анамнезе); злоупотребление алкоголем; нарушения функции щитовидной железы; выраженные клапанные пороки; лабораторные признаки выраженного нарушения функций печени и почек. Статистический анализ выполнялся с помощью программы Statistica 8.0. Связь между эхокардиографическими характеристиками и параметрами суточного профиля АД оценивалась посредством непараметрической корреляции (критерии Кендалла и Спирмена).

**Результаты.** Выявлены следующие статистически значимые связи: больший ФК ХСН ассоциирован с большими значениями ИВГ САД днем и ДАД ночью ( $R=0,37$  и  $0,26$  соответственно). Аналогичный характер связи был установлен также в отношении КСР ЛП и ИВГ ДАД в ночное время ( $R=0,27$ ).

**Заключение.** Вероятно, эпизоды гипотонии при ХСН, в особенности если они отмечаются во время ночного сна, могут негативно сказываться на перфузии органов и тканей, утяжеляя еще больше имеющийся дефицит кровообращения.

### 15. КОНВЕРСИИ ДОРСОПАЛЬМАРНОГО (МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИСТАЛЬНОГО) ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЧРЕСКОЖНОМ КОРОНАРНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Ахрамович Р. В.<sup>1</sup>, Семитко С. П.<sup>2</sup>, Азаров А. В.<sup>3</sup>, Мельниченко И. С.<sup>1</sup>, Аналеев А. И.<sup>1</sup>, Чернышева И. Е.<sup>2</sup>, Третьяков А. А.<sup>1</sup>, Иоселиани Д. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мытищинская городская клиническая больница, Мытищи; <sup>2</sup>Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет), Москва; <sup>3</sup>Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, Россия

**Цель.** Изучить частоту, причины и особенности конверсии дорсопальмарного (модифицированного дистального) лучевого доступа при первичном чрескожном коронарном вмешательстве у пациентов с острым коронарным синдромом.

**Материал и методы.** Проанализировано 75 пациентов, которым выполнено первичное эндоваскулярное вмешательство дорсопальмарным (модифицированным дистальным)



лучевым доступом. Опыт операторов, участвовавших в исследовании, составлял более 100 пункций лучевой артерии в дистальных отделах. На 5–7 сутки оценивался диаметр лучевой артерии предплечья, анатомической табакерки и дорсальной поверхности ладони по данным ультразвука.

**Результаты.** Конверсия выполнена у 4 (5,3%) пациентов. Во всех случаях конверсия обусловлена спазмом лучевой артерии на этапе пункции или заведения проводника, налажен “традиционный” лучевой доступ через проксимальный отдел артерии ипсилатеральной конечности. Конверсий на феморальный доступ не было. Диаметр артерии у пациентов с конверсией доступа, измеренный на 5–7 сутки, был ниже среднего показателя. Диаметр лучевой артерии на предплечье оказался достоверно выше диаметра на дорсальной поверхности ладони у всех пациентов.

**Заключение.** Дорсопальмарный лучевой доступ, выполненный опытными операторами, обладает сопоставимым с классическим трансрадиальным доступом показателем частоты конверсии, основной причиной которой был спазм лучевой артерии, развившийся при пункции/заведении проводника. Доступом первого выбора в случаях конверсии является “классический” трансрадиальный доступ на ипсилатеральной верхней конечности. Ультразвуковое исследование дистальных отделов лучевой артерии перед эндоваскулярным вмешательством способно снизить частоту конверсий. Диаметр в точке доступа менее 2 мм следует рассматривать как противопоказание к применению дорсопальмарного дистального лучевого доступа.

## 16. ВЛИЯНИЕ УСИЛЕННОЙ НАРУЖНОЙ КОНТРУЛЬСАЦИИ НА МАРКЕРЫ ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Слепова О. А., Лишута А. С., Привалова Е. В., Беленков Ю. Н. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Усиленная наружная контрпульсация (УНКП) — метод неинвазивного ангиогенеза, применяемый в лечении пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в качестве дополнения к оптимальной медикаментозной терапии (ОМТ) и реваскуляризации. Эффективность УНКП была доказана в том числе у пациентов с ИБС и сахарным диабетом 2 типа (СД2), у которых наблюдалось улучшение состояния сосудистого русла и, как следствие, клинического статуса. Однако влияние УНКП на показатели гликемического контроля, как один из возможных опосредованных эффектов, остается малоизученным.

**Цель.** Изучить влияние УНКП на маркеры гликемического контроля у пациентов со стабильной ИБС и сопутствующим СД2.

**Материал и методы.** В исследование были включены 30 пациентов (средний возраст — 62 [58; 68] года; мужчины — 22 (73,3%)) с верифицированной ИБС (коронароангиография (КАГ) без стентирования коронарных артерий (КА): 7 человек (23,33%); КАГ + стентирование КА: 19 человек (63,33%); коронарное шунтирование: 4 человека (13,33%)) и СД2, получавших ОМТ в течение всего времени наблюдения. Пациенты были рандомизированы на 2 группы, сопоставимые по клиническим характеристикам ( $p > 0,05$ ). Пациенты 1 группы ( $n=15$ ) в дополнение к ОМТ проходили курс УНКП (35 часов, 220–280 мм рт.ст.) в первые 7 недель периода наблюдения. Пациенты 2 группы ( $n=15$ ) получали только ОМТ. Исходно и через 3 месяца всем пациентам ( $n=30$ ) измеряли гликемию натощак (FPG), постприандиальную гликемию (PPG), индекс инсулинорезистентности (НОМА-IR) и уровень гликированного гемоглобина (HbA<sub>1c</sub>). FPG и PPG также оценивались в 1 группе ( $n=15$ ) после 7 недель УНКП. Статистическая обработка данных проведена с использованием программы STATISTICA 12.

**Результаты.** Через 7 недель у пациентов 1 группы была выявлена положительная динамика FPG (с 7,0 [5,3; 7,8] до 6,1 [5,2; 6,8];  $p=0,012$ ) и PPG (с 7,3 [6,3; 9,8] до 6,9 [6,4; 7,9];  $p=0,008$ ), сохранявшаяся через 3 месяца: FPG (6,1 [5,1; 6,8];  $p=0,005$ ) и PPG (6,9 [6,3; 7,7];  $p=0,012$ ). Положительные изменения через 3 месяца наблюдались в отношении НОМА-IR (с 4,42 [2,53; 8,52] до 3,77 [2,11; 8,40];  $p < 0,001$ ). Динамика HbA<sub>1c</sub> в 1 группе (с 7,2 [6,2; 8,5] до 7,0 [5,8; 8,1];  $p=0,363$ ) не продемонстрировала статистической значимости. Все оцениваемые показатели гликемического контроля у 2 группы не продемонстрировали значимой динамики, несмотря на определенные улучшения на фоне ОМТ ( $p > 0,05$ ). При проведении сравнительного анализа 1 и 2 групп, значимое различие было выявлено в отношении динамики FPG, PPG и НОМА-IR через 3 месяца ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Применение УНКП в качестве дополнения к ОМТ может способствовать нормализации уровня гликемических показателей, в частности, FPG, PPG и НОМА-IR. Отмеченный эффект сохраняется до 3-х месяцев от начала лечения (1,5 мес. после курса УНКП). Это может быть обусловлено улучшением тканевой перфузии, что приводит к повышению чувствительности тканей к инсулину. Однако все детали воздействия данного метода требуют проведения детального исследования.

## 17. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА С АНТИГИПОКСИЧЕСКИМ И КАРДИОПРОТЕКТИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Григорьева Е. В., Стуликова И. Ю., Бондарев С. А. Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, Москва, Россия

Возможность восстановления после перенесенной SARS COVID-19 зависит от величины реабилитационного потенциала пациента и ограничивается степенью гипоксии. Возможность повышения эффекта реабилитационных мероприятий на фоне применения препаратов с антигипоксическим и кардиопротективными свойствами актуальна и требует изучения.

**Цель.** Изучить эффективность реабилитации пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию, при применении фосфокреатина натриевой соли.

**Материал и методы.** 46 пациентов 63±25 лет, из них 26 мужчин и 20 женщин, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию с поражением легких 60±10%, направленные на реабилитацию после 14,6±5 дней от выписки из инфекционного стационара.

Все пациенты получили лечение согласно рекомендациям по реабилитации пациентов SARS COVID 19 от 27.05.2020г. с дополнениями от 25.01.2021г. на 2 этапе реабилитации, в том числе дыхательную гимнастику и физиотерапию. Из них 15 человек получили лечение внутривенно капельно фосфокреатина натриевую соль 2 гр. на 100,0 мл физиологического раствора 1 раз в день, курсом 10 дней. Длительность всей реабилитации 21 день. Пациентам проведены следующие исследования: холтеровское мониторирование, спироэргометрия, спирометрия, оценка шкалы самооценки переносимости нагрузок по Боргу (10 бальная шкала), оценка шкалы тревоги и депрессии, оценка шкалы качества жизни EQ-5D.

**Результаты.** Между группами 1 и 2 получены следующие различия: • в группе 1 частота наджелудочковых нарушений ритма (предсердная экстрасистолия чаще 5000 за сутки и пароксизмы предсердной тахикардии более 5 комплексов с ЧСС 120–170 в минуту) составила 51±6%, в группе 2 19±5% ( $P < 0,05$ ). В группе 1 частота желудочковых нарушений ритма сердца (желудочковая экстрасистолия более 5000 за сутки) составила 20±7%, в группе 2 29±3 ( $P < 0,05$ );

• в группе 1 выполненная работа увеличилась с 2,2±0,7 до 4,1±2,0 мет, в группе 2 с 2,2±0,5 до 5,2±1,2 мет ( $P < 0,05$ );

• чувство тяжести выполнения нагрузки в группе 1 снизилось с  $9 \pm 2,8$  до  $4 \pm 1,4$  балл, в группе 2 с  $8,1 \pm 1,8$  до  $2 \pm 0,8$  балл ( $P < 0,05$ );

• в группе 1 качество жизни повысилось с  $11 \pm 3,2$  до  $6 \pm 3,4$  балл, в группе 2 с  $12 \pm 2,7$  до  $1,5 \pm 1,2$  балл ( $P < 0,05$ ).

По остальным показателям имелась положительная динамика, однако достоверных различий между 1 и 2 группами получено не было,  $P > 0,05$ . Для групп 1 и 2 соответственно дыхательный объем увеличился с  $26 \pm 7,0$  до  $49 \pm 8,4$  мл/мин/кг, и с  $25 \pm 6,0$  до  $52 \pm 6,5$  мл/мин/кг; тревога снизилась с  $10 \pm 2$  до  $4 \pm 1,8$  и с  $10 \pm 1,0$  до  $2 \pm 2,0$  балл; в группе 1 депрессия снизилась с  $11 \pm 3,0$  до  $5 \pm 2,0$ , а в группе 2 с  $11 \pm 0,5$  до  $4 \pm 2,0$  балл.

**Заключение.** Применение препарата с антигипоксическим и кардиопротективным свойствами позволяет значимо повысить результативность реабилитации пациентов с COVID-19, снизить частоту желудочковых и наджелудочковых нарушений ритма сердца и повысить степень физического и психологического восстановления.

## 18. ПЕРСОНИФИЦИРОВАННАЯ ЭКГ-КОНТРОЛИРУЕМАЯ ОЦЕНКА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ПАЦИЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

*Хороших Л. В., Завалихина Т. В., Голухова Е. З.*

ФГБУ Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева, Москва, Россия

Кардиореабилитация в настоящее время активно интегрируется в схемы оказания медицинской помощи и является её неотъемлемой частью. Особое влияние оказывает на благоприятное течения кардиохирургического послеоперационного периода и требует анализа исходного состояния пациента. ЭКГ-контролируемый тест с шестиминутной ходьбой (ТШХ), как метод оценки толерантности к физической нагрузке, показал свои преимущества, поскольку тест возможно выполнить в любой период кардиохирургического лечения, в отличие от других тестов определяющих толерантность к физической нагрузке (эргоспирометрии, тредмила, велоэргометрии).

**Цель.** Оценить толерантности к физической нагрузке пациентов до и после операции АКШ по результатам ЭКГ-контролируемого ТШХ для выявления нарушений функционального состояния пациентов и разработки персонафицированной кардиореабилитационной программы.

**Материал и методы.** В исследование включены 16 пациентов с ИБС, стенокардией напряжения II-IV ФК, нуждающиеся в реваскуляризации миокарда методом аортокоронарного шунтирования (АКШ) в условиях искусственного кровообращения. Всем пациентам выполнен ЭКГ-контролируемый ТШМ с использованием телемедицинской системы кардиотренировок. Проведение ТШХ выполнено за 2 суток до операции, на 7-8 сутки после операции, а также проводилось мониторингирование пациентов при выполнении программы реабилитации, для формирования индивидуальной программы реабилитации. Заключение по ТШХ формировалось из учета таких параметров как АД (мм.рт.ст), ЧСС (уд/мин), сатурация (%), ЧД (дых/мин), оценка по шкале Борга, симптомы (стенокардии), пройденное расстояние (м), время восстановления (мин), ЭКГ (наличие аритмии, изменение сегмента ST) и формулой Enright-Sherill.

**Результаты.** Углубленный ЭКГ-контролируемый ТШМ позволил рассчитать интенсивность нагрузки, безопасной для пациента исходя из индивидуального порога возникновения ишемии миокарда до и после АКШ медиана 370 м [310,0-402,5], среднее  $352,57$  м [230, 420], рассчитать время кардиотренировок медиана 7 [6,-8,5][4, 12], время восстановления функционального состояния организма после АКШ в условиях ИК, определить риски возникновения нарушений ритма (по НЖЭС, ЖЭС, ФП после операции).

**Заключение.** Углубленная оценка толерантности к физической нагрузке, по средством ЭКГ-контролируемого ТШМ, пациентов до и после операции АКШ позволяет формировать индивидуальную программу реабилитации пациентов после АКШ безопасную для пациента предупреждающее переутомление и перенапряжение пациентов.

## 19. THE FEATURES OF EARLY REHABILITATION IN PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF VALVULAR HEART DISEASE

*Shaleva V.A., Lyapina I.N., Teplova Yu.E., Pomeschkina S.A., Barbarash O.L.*

Scientific research institute for complex issues of cardiovascular disease, Kemerovo, Russian Federation

**Aim.** To evaluate the effect of the developed program of early rehabilitation with physical aerobic training on the treadmill in patients after surgical correction of valvular heart disease.

**Material and methods.** The study included 80 patients with valvular heart disease who underwent cardiac surgery for the valvular disease correction in bypass condition. Patients in the control group (n=47) underwent standard cardiorehabilitation after the surgery (physiotherapy exercises and dosed walking from the second day after the surgery); in main group (n=33) in addition to standard cardiorehabilitation on the 8th day after the intervention the physical training on a treadmill was initiated with a personalized selection of a training program based on the results of a cardiopulmonary test. The duration of the training was 14 days. On the 7th day after the surgery and at the end of the training course, the dynamics of the cardiopulmonary test, quality of life (SF-36), and the level of anxiety and depression according to the hospital HADS scale were assessed.

**Results.** On the 7th day after the surgery, the control group and the main group were comparable in terms of functional and hemodynamic status, as well as in terms of quality of life and anxiety/depression levels. During physical training, there was no change in rhythm, as well as life-threatening cardiac arrhythmias, episodes of ischemia, desaturation. The main reason for stopping the training was the weakness and fatigue of the patients. The physical training on treadmill didn't influence on the deterioration in hemodynamic parameters. After 14 days of training in the main group there was a significant increase in physical tolerance (PT) from  $50.0$  [50.0; 75.0] to  $90.0$  [75.0;100.0] Wt ( $p = 0.002$ ), a significant increase in  $VO_2$  peak from  $9.2$  [7.9; 10.4] to  $14.2$  [13.3;14.5] ml/kg/min ( $p = 0.001$ ) according to the cardiopulmonary test. The dynamics of PT in the control group wasn't so impressive, it changed from  $50.0$  [50.0; 75.0] to  $62.5$  [50.0; 75.0] Wt as well as the value of  $Vo_2$  peak from  $9.5$  [8.2; 10.0] 5] to  $11.85$  [10.4; 13.3],  $p > 0.05$ . Early physical training in the main group was also influenced on a significant improvement in the quality of life of patients — the level of the physical component of health in the main group improved from a median of  $35.1$  [33.2; 38.1] to  $64.4$  [53.4; 66.9] after 14 days of training ( $p=0.03$ ), the mental health component improved from  $59.1$  [49.5; 63.4] to  $82.1$  [76.9;88.1] ( $p=0.03$ ). The dynamics of the quality of life in the control group was not significant. After 14 days of physical training, there was a significant decrease in number of patients with subclinical anxiety/depression in the main group from  $45.5\%/39.4\%$  to  $12.2\%/9.1\%$  ( $p=0.01/p =0.03$ ) with more pronounced positive dynamics than in the control group from ( $36.2\%/25.5\%$  to  $14.9\%/6.4\%$  ( $p > 0.05/p=0, 04$ ).

**Conclusion.** The developed two-week early rehabilitation program with aerobic physical training, in addition to the standard postoperative rehabilitation program for patients with corrected valvular heart disease, has demonstrated its safety and efficacy, increasing exercise tolerance and peak oxygen consumption, improving the quality of life and reducing the level of anxiety and depression in patients.



## РАЗДЕЛ 2. ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА. ЛИПИДОЛОГИЯ.

### 1. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ШКАЛЫ PRECISE DAPT С ОБЩЕПРИНЯТЫМИ ШКАЛАМИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ И ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Велиева Р. М., Каштапан В. В., Седых Д. Ю.

ФГБНУ НИИ КПССЗ Кемерово, Россия, Кемерово, Россия

**Цель.** Сравнение шкалы PRECISE-DAPT с другими шкалами (GRACE, CRUCADE) в отношении прогнозирования риска развития ишемических и геморрагических событий в течение госпитального этапа лечения пациентов с инфарктом миокарда.

**Материал и методы.** В одноцентровое регистровое проспективное исследование последовательно включены 478 пациента с подтвержденным диагнозом инфаркта миокарда, госпитализированных в 2018г. Для всех больных был проведен индивидуальный расчет рисков по шкалам PRECISE-DAPT, GRACE, CRUCADE) с последующей оценкой первичных конечных точек в течение госпитального этапа наблюдения (смерть, нефатальный рецидивирующий ИМ, инсульт) и геморрагических исходов. Статистическая обработка данных, проводилась с использованием статистического пакета Statistica 10.0. Определение порогового значения, чувствительности и специфичности проводилась с помощью ROC-анализа.

**Результаты.** Определены пороговые значения баллов по шкале PRECISE-DAPT при которых у пациентов повышается риск развития конечных точек на госпитальном этапе. Так, достижение суммарной первичной конечной точки отмечено при пороговом значении по шкале PRECISE-DAPT 30,475 баллов (95% ДИ: 0,571-0,701); рецидивирующее течение ИМ — при пороговом значении по этой шкале 25,575 (95% ДИ: 0,586-0,740); вероятности развития нефатальных цереброваскулярных событий — 29,1 баллов (95% ДИ: 0,51-0,71), вероятности смерти — 25,35 баллов (95% ДИ: 0,694-0,839). В отношении прогнозирования вероятности геморрагических осложнений получены пороговые значения по шкале 32,9 баллов (95% ДИ: 0,693-0,865). Шкала GRACE также показала эффективность в отношении прогнозирования вероятности развития ишемических событий, а также риска геморрагических осложнений. Так, достижение суммарной первичной конечной точки отмечено при значении 186 баллов (95% ДИ: 0,621-0,745), рецидива ИМ — при пороговом значении по шкале 163,0 баллов (95% ДИ: 0,667-0,808); смерти — при пороговом значении 186 баллов (95% ДИ: 0,810-0,921). В отношении прогнозирования вероятности геморрагических осложнений получены пороговые значения по шкале GRACE 167 баллов (95% ДИ: 0,598-0,780). Шкала CRUCADE помимо известной высокой прогностической значимости в отношении оценки риска геморрагических событий также обладает высокой предикторной способностью в отношении оценки вероятности ишемических осложнений (95% ДИ: 0,564-0,749); комбинированной конечной точки — 36 баллов (95% ДИ: 0,573-0,700) и смерти — 36 баллов (95% ДИ: 0,721-0,85).

**Заключение.** Шкалы PRECISE-DAPT, GRACE и CRUCADE показали позитивные результаты в отношении прогнозирования риска ишемических и геморрагических событий в течение госпитального периода лечения пациентов с инфарктом миокарда. Шкала PRECISE-DAPT сопоставима в отношении прогнозирования госпитальных геморрагических осложнений с результатами шкалы CRUCADE и превосходит

шкалу CRASE в отношении прогнозирования вероятности комбинированной ишемической конечной точки.

### 2. АНАТОМИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ОСОБЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У СИБСОВ МУЖСКОГО ПОЛА С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Камолов И. Х., Сандодзе Т. С., Семитко С. П., Чернышева И. Е., Йоселиани Д. Г.

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

Факт генетической предрасположенности у близких родственников к развитию ССЗ не вызывает сомнений, при этом особенностями коронарной анатомии и возможная общность в развитии патологического процесса у ближайших родственников остаются за пределами исследовательского интереса.

**Цель.** Поиск вероятных признаков анатомической идентичности коронарных артерий и общих особенностей характера и распространенности патологического атеросклеротического процесса у сибсов мужского пола, страдающих ИБС.

**Материал и методы.** В данное ретроспективное исследование, основанное на анализе коронарографий и историй заболеваний, вошли 116 пациентов. Первую группу (58 пациентов или 29 пар) составили сибсы мужского пола (родные братья) с горизонтальной наследственной отягощенностью по ИБС. Вторая, контрольная группа, состояла из 58 пациентов мужского пола без подтвержденной родственной связи, которые были случайным образом разбиты на пары. Группы были сопоставимы по возрасту и по “набору” факторов риска ИБС. Для оценки степени анатомической и атеросклеротической идентичности коронарного русла в наших парах пациентов основной и контрольных групп, мы использовали сравнительную характеристику 25 сегментов коронарных артерий (калькулятор SyntaxScore). При наличии сходства в анатомии и в характере атеросклеротического процесса каждому сегменту присваивался один балл. По отношению суммы баллов к общему количеству сегментов (n/25) каждой пары пациентов присваивался индекс анатомической и атеросклеротической идентичности.

**Результаты.** По результатам исследования средние индексы анатомической и атеросклеротической идентичностей достоверно были выше в группе пар сибсов, по сравнению с контрольной группой пациентов (0,89 против 0,75,  $p < 0,05$  и 0,92 против 0,73,  $p < 0,05$ .) Совпадение локализаций поражений у братьев при анализе артериографий ствола ЛКА, ПМЖВ и ПКА было статистически значимым, ОВ ЛКА — совпадение локализаций поражений не было статистически достоверным. При анализе атеросклеротических поражений сегментов коронарных артерий, было выявлено, что наибольшее совпадение локализаций поражений наблюдаются в проксимальных сегментах ПМЖВ ( $\chi=0,709$ ;  $p < 0,001$ ) и ПКА ( $\kappa=0,813$ ;  $p < 0,001$ ).

**Заключение.** У сибсов с наследственной отягощенностью по ИБС (по линии родного брата) отмечается достоверная более высокая вероятность наследования сходной коронарной анатомии и достоверно более высокий риск развития идентичного атеросклеротического поражения проксимальных сегментов ПМЖВ и ПКА, чем в контрольной группе случайно сформированных пар пациентов. Необходимы дальнейшие исследования в этом направлении для развития стратегии, первичной профилактики и диагностики заболеваний сердца и сосудов у родных братьев и сестер при наличии т.н. горизонтальной наследственной отягощенности.

### 3. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ У ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Маммаев С. Н., Касаева Э. А.  
ФГБОУ ВО ДГМУ, Махачкала, Россия

**Цель.** Изучение влияния полиморфизма генов системы РААС на формирование хронической сердечной недостаточности ишемической этиологии у жителей Дагестана.

**Материал и методы.** В исследование были включены 103 пациента с ХСН II-III ФК по NYHA, ишемической этиологии, находящиеся на стационарном лечении в 1-ом кардиологическом отделении Республиканской клинической больницы Республики Дагестан. Контрольную группу составили 36 человек без заболеваний сердечно-сосудистой системы. При оценке тяжести ХСН нами использовалась функциональная классификация, предложенная в 1964г Нью-Йоркской ассоциацией сердца. Исследование полиморфизма гена *AGT*, проводили методом ПЦР — методом в режиме реального времени с использованием наборов ООО НПФ “Литех” (Россия-Москва) на ампликаторе DT-Lite ООО “НПО ДНК-Технология” в лаборатории медицинского центра “Гепар” (г. Махачкала).

**Результаты.** Было выявлено, что частота генотипа ТТ полиморфизма Met235Thr гена *AGT* у обследованных жителей Республики Дагестан составила 36,0%, генотипа МТ — 48,2%, ММ — 15,8%. Частота встречаемости М аллеля в гомо- и гетерозиготах составила 0,40, Т аллеля — 0,60. Частота генотипа ММ полиморфного локуса Met235Thr гена *AGT* встречалась реже у больных ХСН, по сравнению со здоровыми лицами (12 (11,7%) и 10 (27,8%), соответственно) различия можно расценить как статистическую тенденцию ( $p=0,044$ ). Значимых различий в частоте генотипов ТТ и МТ в основной и контрольной группе не выявлено, что позволяет предположить ассоциацию носительства аллели Т с повышенным риском развития ХСН. Частота встречаемости генотипа DD гена *ACE* составила 25,2%, генотипа ID — 45,7%, II — 29,1%; D аллеля в гомо- и гетерозиготах — 0,47, I аллели — 0,53. Была выявлена ассоциация носительства аллеля D I/D полиморфного маркера гена *ACE* и более высокого риска развития ХСН. Нами была отмечена значимость носительства аллеля D для более тяжелого течения ХСН. Так частота встречаемости аллеля D составила 38,3% у больных ХСН II ФК и 56,3% — при III ФК ХСН,  $p=0,002$ , ОШ — 2,4. Генотип II чаще встречался при III ФК 20 (42,6%) против III ФК — 10 (17,9%),  $p=0,011$ , ОШ — 0,3.

**Заключение.** Повышенный риск развития ИБС ишемической этиологии у жителей Дагестана ассоциирован с носительством аллеля D I/D полиморфного маркера гена *ACE* и носительством аллеля Gly полиморфного маркера Gly389Arg гена *AGTR1*. Снижает риск развития ХСН носительство генотипа ММ полиморфного маркера Met235Thr гена *AGT*, аллеля Т полиморфного маркера Thr174Met гена *AGT* и аллеля А полиморфного маркера A1166C гена *AGTR1*. Носительство аллели Т полиморфного локуса Met235Thr гена *AGT* аллеля D полиморфизма I/D гена *ACE* и коррелирует с более тяжелым течением ХСН. Носительство аллеля Т полиморфного маркера Thr174Met гена *AGT* и аллеля Arg Gly389Arg гена *AGTR1* реже встречается у больных ХСН III ФК реже, по сравнению с больными ХСН II ФК. Ассоциаций аллелей и генотипов полиморфного маркера A1166C гена *AGTR1* с тяжестью ХСН выявлено не было.

### 4. ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА *FABP4* В ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ И ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ИБС И АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Колодина Д. А.<sup>1</sup>, Мирошникова В. В.<sup>1</sup>, Полякова Е. А.<sup>1</sup>, Побожьева И. А.<sup>1</sup>, Памтелева А. А.<sup>1</sup>, Разгильдина Н. Д.<sup>2</sup>, Беляева О. Д.<sup>1</sup>, Беркович О. А.<sup>1</sup>, Пчелина С. Н.<sup>1</sup>, Баранова Е. И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Национальный исследовательский центр Курчатовский институт, Петербургский институт ядерной физики, Гатчина, Россия

**Цель.** Определить уровень экспрессии гена *FABP4* в образцах эпикардиальной (ЭЖТ) и подкожной (ПЖТ) жировой ткани у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и абдоминальным ожирением (АО).

**Материал и методы.** Обследован 61 больной, перенесший коронарное шунтирование (КШ). Группу сравнения составили 16 человек без ИБС, перенесшие операцию на открытом сердце по замене клапанов. Всем пациентам была проведена коронарография для выявления атеросклеротического поражения коронарных артерий и подтверждения или исключения ИБС. Наличие АО определяли по величине окружности талии (ОТ) ( $\geq 102$  см для мужчин и  $\geq 88$  см для женщин). Встречаемость АО составила 51% в группе ИБС и 44% в группе без ИБС ( $p>0,05$ ). Концентрацию FABP-4 в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа. Образцы жировой ткани были получены при биопсии (ЭЖТ — рядом с устьем правой коронарной артерии; ПЖТ — из области разреза грудной клетки) и хранились при  $-80^{\circ}\text{C}$ . Для определения матричной рибонуклеиновой кислоты (мРНК) проводили полимеразную цепную реакцию в режиме реального времени, количественный анализ.

**Результаты.** Уровень мРНК *FABP4* в ПЖТ был выше, чем в ЭЖТ во всех обследованных группах. Наиболее высокие значения мРНК *FABP4* определены в ПЖТ у пациентов с АО ( $p=0,001$ ). Уровень мРНК *FABP4* в ПЖТ был ниже у пациентов с ИБС, чем у пациентов без ИБС, как у обследованных с АО ( $p=0,001$ ), так и без АО ( $p=0,05$ ). Уровень мРНК *FABP4* в ЭЖТ был ниже у пациентов с ИБС и АО, чем у пациентов с ИБС без АО ( $p=0,001$ ). У пациентов с ИБС без АО и больных без ИБС значимых различий мРНК *FABP4* в ЭЖТ получено не было ( $p>0,05$ ). Концентрация *FABP4* в сыворотке крови не различалась у пациентов с ИБС и без ИБС ( $p>0,05$ ). Не было установлено связи между концентрацией *FABP4* в крови и экспрессией гена *FABP4* в ПЖТ и ЭЖТ ( $p>0,05$ ). При проведении многомерного регрессионного анализа было установлено, что концентрация *FABP4* в крови у пациентов с ИБС в большей степени зависела от возраста, пола (женский пол) и ОТ ( $R^2=0,210$ ;  $p=0,003$ ).

**Заключение.** Таким образом установлено, что экспрессия гена *FABP4* в ПЖТ ниже у больных ИБС, чем без ИБС вне зависимости от наличия абдоминального ожирения, а в ЭЖТ ниже у пациентов с ИБС и абдоминальным ожирением, чем у пациентов с ИБС без ожирения. К наиболее значимым факторам, определяющим концентрацию *FABP4* в сыворотке крови относятся возраст, женский пол и величина окружности талии.

### 5. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИФИЛИТИЧЕСКОГО АОРТОКОРОНАРИИТА С РАЗВИТИЕМ СУБТОТАЛЬНОГО СТЕНОЗА СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ КАК ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У МОЛОДОГО МУЖЧИНЫ.

Крючкова Н. М., Анохина А. Р., Литвинюк Н. В., Устюгов С. А., Матюшин Г. В.

КГБУЗ ККБ г. Красноярск, Красноярск, Россия

Кардиоваскулярный сифилис — специфическое поражение сердечно-сосудистой системы, возникающее вследствие развития инфекционно-аллергического процесса на любой стадии сифилиса. Принято считать, что проявления КВС могут возникать только при длительном сифилитическом анамнезе, однако иногда имеет место первично латентное течение сифилиса, когда ранние симптомы заболевания отсутствуют вовсе.

**Описание клинического случая.** Пациент М., 38 лет, с артериальной гипертензией в течение 5 лет, был доставлен в приемный покой с жалобами на интенсивные давящие боли за грудиной, холодный липкий пот. По ЭКГ-элевация сегмента ST в II, III, aVF отведениях, в анализах значимое повышение кардиоспецифических ферментов. При поступлении пациент гемодинамически нестабилен — АД 85/60 мм рт.ст. Диагностирован ОИМ с пST нижней стенки, осложненный кардиогенным шоком. Начата кардиотоническая поддержка, пациент подан в рентгеноперационную.

По результатам КАГ: Устьевой стеноз ствола ЛКА 90%, окклюзия ПКА от устья без калюти, селективно катетеризировать ПКА не удалось. ПКА заполняется ретроградно на всем протяжении. Пациенту начата внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК). По Эхо-КС — снижение сократительной способности миокарда.

Учитывая крайне тяжелые поражения коронарного русла, ОИМ с пST, крайне высокий риск кардиохирургического вмешательства, коллегиально принято решение проводить ЧКВ после установки вено-артериального ЭКМО. Под УЗИ и рентген-контролем установлен вено-артериальный ЭКМО. Выполнено: ЧТКА устья ствола ЛКА баллонным катетером, установлен стент “SupraflexCruz” 4,5-12 мм от устья. На контрольной КАГ: просвет ствола ЛКА восстановлен, ПКА заполняется ретроградно до устья через выраженную сеть коллатералей.

При дообследовании у пациента положительный результат RW, антитела к *Treponema palidum* 26.74 > S/CO (0.00 — 0.99), пациент осмотрен дерматовенерологом, диагностирован сифилис. Пациент ранее о своем заболевании не знал, специфического лечения не получал. Следует отметить, что у пациента были нормальные цифры холестерина, не было отягощенного наследственного анамнеза. Таким образом, вероятнее всего в данном случае развитие тяжелого атеросклероза в достаточно молодом возрасте обусловлено коронаритом на фоне сифилитической инфекции. Более того при проведении УЗИ сосудов шеи был выявлен стеноз подключичной артерии слева до 65%, что может являться еще одним проявлением артериита. На фоне лечения ангинозные боли не рецидивировали, в удовлетворительном состоянии пациент выписан на 14 сутки.

**Обсуждение новизны и важности.** Выявление этиологического фактора при поражении КА у молодых пациентов часто вызывает трудности и всегда подозрительно в отношении альтернативных причин поражения КА: аномалий развития, эмболии, спазма, васкулита, инфекции (в том числе сифилитической), опухолевого процесса и т.д. С учетом сохраняющейся заболеваемости сифилисом следует иметь настороженность в отношении кардиоваскулярного сифилиса как причины острого коронарного синдрома, особенно у молодых пациентов без факторов риска атеросклероза.

## 6. ЛИПИДСНИЖАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПЕРЕД ПЛАНОВЫМ КОРОНАРНЫМ ШУНТИРОВАНИЕМ. АНАЛИЗ РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Куюова М. Ч., Булаева Н. И., Голухова Е. З.

ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия

**Цель.** Оценить режим приема статинов у пациентов со стабильной ИБС, которым планировалась реваскуляризация миокарда методом коронарного шунтирования.

**Материал и методы.** В данное ретроспективное исследование вошло 100 пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, которым было выполнено коронарное шунтирование в ФГБУ “НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева” Минздрава России за период 2016-2017 гг., из них 55 больных имели анамнез перенесенного инфаркта миокарда. На основании истории болезней пациентов получены данные

об уровне липидного профиля, принимаемой терапии статинами на дооперационном этапе. Также оценивалась тяжесть поражения коронарного русла по результатам селективной коронарографии. Анализ полученных данных проводился с помощью программы IBM SPSS Statistics 26.

**Результаты.** Средние показатели липидных фракций оказались в пределах следующих значений: ХС общий — 4,56±1,14 ммоль/л, ХС ЛПВП — 1,02±0,32 ммоль/л, ХС ЛПНП — 2,37±0,95 ммоль/л, ТГ — 1,59±0,95 ммоль/л. В соответствии с клиническими рекомендациями ESC/EAS Management of Dyslipidaemias 2019 пациенты были распределены в зависимости от уровня ХС ЛПНП (ммоль/л) на группы: 1 — менее 1,4 ммоль/л, к которой отнесено 9% пациентов, 2 — 1,4-1,8 ммоль/л -11%, 3 — 1,8-2,6 ммоль/л, в которой оказалось 46% больных, 4 — 2,6-3,0 ммоль/л, куда включено 15% больных, 5 — 3,0-4,9 ммоль/л, в которую отнесено 15% больных, 6 — более 4,9 ммоль/л оказалось у 2% пациентов. Распределение пациентов в зависимости от дозы принимаемых статинов было следующим: 13% принимали 40-80мг, 52% — 20-40мг, 26% — менее 20 мг, комбинацию статинов с липидснижающими препаратами других групп получало 4% пациентов и совсем без терапии оказались 5% больных. При этом у пациентов с двусосудистым и многососудистым поражением коронарного русла отмечался более высокий уровень ХС ЛПНП (2,49 ммоль/л и 2,38 ммоль/л соответственно), чем при однососудистом (1,4 ммоль/л). По данным сравнительного корреляционного анализа у пациентов с двусосудистым поражением отмечалось достоверно значимое повышение фракции ХС ЛПНП в сравнении с больными с однососудистым поражением (p=0,019). У пациентов с многососудистым поражением так же выявлено достоверное повышение фракции ХС ЛПНП в сравнении с больными с однососудистым поражением (p=0,027).

**Заключение.** Большинство больных ИБС, поступивших для операции реваскуляризации миокарда, имеет субоптимальные (>1,4 ммоль/л) показатели значений ХС ЛПНП. Абсолютное большинство пациентов (87%) принимают дозы статинов существенно ниже рекомендованных. Повышенный уровень ХС ЛПНП достоверно коррелирует с многососудистым поражением коронарного русла (0,027).

## 7. ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИГЕННОЙ ПАНЕЛИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ДИСЛИПИДЕМИЙ

Васильев П. А.<sup>1</sup>, Иванова О. Н.<sup>1</sup>, Митина Е. В.<sup>2</sup>, Захарова Е. Ю.<sup>1</sup>, Дадали Е. Л.<sup>1</sup>, Кузнецов В. И.<sup>2</sup>, Стуров Н. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ МГНЦ им. акад. Н. П. Бочкова, Москва; <sup>2</sup>ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

По данным ВОЗ наследственные дислипидемии являются одними из самых распространенных нарушений липидного обмена и наблюдаются у 54% населения планеты. Их значительная часть является генетически детерминированной. Вместе с тем ДНК-диагностика наследственных нарушений липидного обмена часто осложнена из-за их гетерогенности и клинического сходства некоторых форм. В контексте превентивной и персонализированной медицины и при разработке новых ген-специфических препаратов, роль генетической диагностики первичных дислипидемий трудно переоценить. С развитием технологии секвенирования нового поколения проводится синхронный анализ сразу многих генов, которые объединяют в генетические “панели” в зависимости от их нозологии. По сравнению с анализом “горячих точек” такой подход показывает более высокую эффективность.

**Цель.** Выявить гетерогенность первичных дислипидемий, провести комплексное клиничко-лабораторное и генетическое исследование пациентов с подозрением на наследственные нарушения липидного обмена и проанализировать корреляции генотип-фенотип, оценить эффективность панели генов “Дислипидемии” в ФГБНУ МГНЦ им. Н. П. Бочкова.



**Материал и методы.** Для достижения поставленных целей выполнена ДНК-диагностика пациентов с направляющим диагнозом “первичные дислипидемии”. ДНК-секвенирование проводилось с помощью системы Ion S5 (Thermo Fisher Scientific, Inc.). ДНК-библиотеки были созданы с помощью панели Ion AmpliSeq™ и IonAmpliSeq™ Library kit 2.0. Оценка патогенности обнаруженных генетических вариантов производилась с помощью ресурсов: <http://www.hgvs.org>, [www.hgmd.cf.ac.uk](http://www.hgmd.cf.ac.uk), <https://www.acmg.net/>. Анализ сегрегации и валидации генетических вариантов проводились с использованием прямого секвенирования по Сэнгеру.

**Результаты.** Выполнена генетическая диагностика 250 семей разных национальностей, проживающих на территории РФ, с подозрением на наследственные нарушения липидного обмена (дислипидемии). Для 131 семьи была диагностирована наследственная дислипидемия из-за мутаций в генах: *LDLR*, *APOB*, *PCSK9*, *CREB3L3*, *LIPA*, *LPL*, *LMF*, *APOA5*, *APOA2*, *APOC2*, *PLIN1*, *PPARG*, *SAR1B* и *PPARA*, включая 37 ранее не описанных в литературе генетических вариантов.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что наследственные дислипидемии являются распространенной и крайне гетерогенной группой заболеваний. Основную часть (79%) составляет семейная гиперхолестеринемия, также сравнительно часто встречается наследственная гиперхиломикронемия и различные формы дислипидемий. Практически для всех генов мы не выявили частых мутаций, что доказывает высокую эффективность применения генетической панели в отличие от анализа отдельных “горячих” точек. На данный момент проводится совместный научный проект ФГБНУ МГНЦ им. Н. П. Бочкова и кафедры общей врачебной практики МИ РУДН по оценке факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц молодого возраста из разных регионов мира с нарушениями липидного обмена и ассоциированными клиническими состояниями в семейном анамнезе.

## 8. ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЯ У ЛИЦ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

Могилевская К. Э., Приколота А. В.

ГОО ВПО ДОННМУ им. М. Горького, Донецк, ДНР

**Цель.** Изучить липидный обмен у пациентов с ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом 2 типа и постковидным синдромом.

**Материал и методы.** На базе ЦГКБ №1 г. Донецка в течение 6 месяцев оценивалось состояние липидного обмена у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), сахарным диабетом (СД) 2 типа и постковидным синдромом: всего 59 человек, среди них 34 мужчины и 25 женщин, средний возраст 60,4±7,3 лет. 1 группу исследования составили 31 пациента с ИБС и СД 2 типа, которые перенесли инфекцию COVID-19 (пневмония средней степени тяжести) в сроки не менее 3-х месяцев до исследования, по поводу чего находились на лечении в терапевтическом отделении. При этом пациенты этой группы в течение последних двух месяцев не принимали препараты, способные повышать уровни холестерина, в том числе глюкокортикоиды. Во 2 группу были включены 28 амбулаторных больных с ИБС и СД 2 типа, не болевшие инфекцией COVID-19, они составляли группу контроля. Пациенты с хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации были исключены из исследования. Все исследуемые длительное время получали статины (аторвастатин) в средних дозах: пациенты 1-й группы — в дозе 31,4±4,1 мг/сут., пациенты 2-й группы — 30,8±3,9 мг/сут. (различия между дозами аторвастатина статистически незначимы). Всем больным определяли уровни холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) и триглицеридов (ТГ).

**Результаты.** У пациентов 1-й группы уровни ХС ЛПНП составили 3,5±1,2 ммоль/л, что статистически значимо от-

личалось от результатов данного показателя в группе контроля — 2,3±1,0 ммоль/л ( $p<0,05$ ). Уровни ТГ существенно различались: 4,6±1,3 ммоль/л у пациентов, перенесших инфекцию COVID-19, и 2,9±1,1 ммоль/л в группе контроля ( $p<0,05$ ).

**Заключение.** На основании полученных данных можно сделать заключение, что у пациентов с ИБС и СД 2 типа, перенесших инфекцию COVID-19, значительно ухудшается липидный профиль, что влечет за собой усугубление сердечно-сосудистого риска и, как следствие, увеличение риска неблагоприятных кардиоваскулярных событий. Вследствие этого появляется необходимость в более тщательном контроле уровня липидов и изучении различных режимов применения классов гиполипидемических препаратов как в виде монотерапии, так и их сочетания.

## 9. ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА У ЖЕНЩИН С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Наумова О. А., Эфрос Л. А.

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск, Россия

**Цель.** Оценить степень поражения коронарного русла у женщин с острым коронарным синдромом с учетом возраста.

**Материал и методы.** В ретроспективное исследование включены все женщины, которым выполнена коронароангиография во время госпитализации ( $n=264$ , средний возраст составил (65±7,9) лет) в отделение кардиологии № 2 ГБУЗ “Челябинская областная клиническая больница”. Для сравнительного анализа все женщины были распределены на группы по трудоспособному возрасту — до 55 лет ( $n=42$ ; 15,9%) и старше 55 лет ( $n=222$ ; 84,1%) и степени поражения коронарного русла. Диагностика и обследование проведены согласно актуальным клиническим рекомендациям. Статистическая обработка результатов проведена с помощью программа SPSS Statistis версия 22.0 и Microsoft Excel.

**Результаты.** По результатам нашего исследования, среди женщин младше 55 лет гемодинамически незначимый стеноз встречался у женщин с нестабильной стенокардией (76,0%) чаще по сравнению с группой пациенток с острым инфарктом миокарда (29,4%),  $p=0,003$ . Гемодинамически значимый стеноз коронарных артерий встречался как в группе младше 55 лет (70,6%), так и в группе старше 55 лет (82,1%) чаще с острым инфарктом миокарда, по сравнению с группой женщин с нестабильной стенокардией (24,0 и 8,5% соответственно),  $p=0,033$ . Многососудистое поражение чаще встречается у женщин старше 55 лет как с острым инфарктом миокарда, так и с нестабильной стенокардией (53,1 и 25,5% соответственно),  $p=0,000$ .

**Заключение.** Степень поражения коронарного русла у женщин зависит от возраста: с увеличением возраста, увеличивается количество пациентов с гемодинамически значимыми стенозами и многососудистым поражением.

## 10. КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Панахова Д. З.

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет Минздрава России, Махачкала, Россия

**Цель.** Изучение влияния различных факторов на клиническое течение и исходы стабильной стенокардии (СтС) для оптимизации вторичной профилактики у пациентов в Республике Дагестан.

**Материал и методы.** Было проведено ретроспективное, наблюдательное, когортное исследование 60 пациентов, го-

спитализированных в плановом порядке с 1.01.2015г. по 31.12.2017г. с диагнозом “ИБС. СтС” в “Дагестанском центре кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии” (ДЦК и ССХ). На первом этапе исследования были собраны данные из историй болезни за период с 1.01.2015г. по 31.12.2017г. в архиве ДЦК и ССХ. Все пациенты, с которыми был установлен телефонный контакт и которые были живы, были приглашены в ДЦК и ССХ, где они проходили первичную госпитализацию, для повторного обследования, оценки эффективности лечения и комплаентности пациентов на амбулаторном этапе по специально разработанной анкете.

**Результаты.** Среди исследованных было 43 мужчины (71,7%) и 17 женщин (28,3%). Из обследованных 55 пациентов (91,7%) остались живы на момент повторного обследования, а 5 пациентов (8,3%) умерли. Среди умерших было 4 мужчин (6,7%) и 1 женщина (1,7%). Средний возраст мужчин при повторном обследовании —  $64,64 \pm 7,8$  лет (95% ДИ: 62,11-67,17 лет), средний возраст женщин при повторном обследовании —  $65,69 \pm 9,78$  лет (95% ДИ: 60,48-70,9 лет). Средний возраст умерших мужчин —  $63 \pm 7,26$  лет (95% ДИ: 51,45-74,55 лет), возраст умершей женщины — 66 лет. Структура причин смерти: 2 пациентов (40% из умерших) — внезапная сердечная смерть, 2 пациентов (40% из умерших) — сопутствующие онкологические заболевания, у 1 пациента (20% из умерших) причину смерти установить не удалось. Срок наблюдения за пациентами — 4 года. Средний срок дожития —  $3,9 \pm 0,07$  лет (95% ДИ: 3,77-4,03 года) или же  $55,48 \pm 0,97$  месяцев (95% ДИ: 53,57-57,38 месяцев). За период наблюдения отмечалось статистически значимое снижение функционального класса (ФК) СтС ( $p=0,036$ ). Снижение ФК отмечалось у 38,5% пациентов при повторном обследовании. Уровень общего холестерина (ОХ) за время наблюдения поднялся с  $4,9$  ммоль/л [ $4,6-5,5$  ммоль/л] до  $5,4$  ммоль/л [ $4,8-6,1$  ммоль/л] ( $p=0,045$ ). Всем пациентам при первичной госпитализации была проведена коронароангиография (КАГ). По результатам КАГ реваскуляризация миокарда была показана при первичной госпитализации 43 пациентам (71,7%). Однако, за период наблюдения она выполнена была только 31 пациенту (55,4%). Различия статистически значимы ( $p=0,022$ ). Среди них ТЛБАП со стентированием была выполнена 21 пациенту (37,5%), коронарное шунтирование — 12 пациентам (20%). При анализе комплаентности пациентов на амбулаторном этапе была установлена крайне низкая приверженность пациентов рекомендованной медикаментозной терапии. Так, при первичной госпитализации амбулаторный приём препарата из группы статинов был рекомендован 85% пациентов, однако фактически на момент повторного обследования какой-либо препарат из группы статинов принимали только 36% пациентов, и эти различия были статистически значимы ( $p < 0,001$ ). При анкетировании на вопрос “Соблюдаете ли Вы рекомендации врачей?” ответ “да” дали только 35 (66%) пациентов.

**Заключение.** Можно сделать выводы, что требуется работать над повышением комплаентности пациентов назначенной медикаментозной терапии, более активно проводить просветительскую работу о необходимости реваскуляризации миокарда среди пациентов, а также что требуется большее финансирование и выделение квот для пациентов с ХИБС.

## 11. СОЧЕТАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ МУЛЬТИФОКАЛЬНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ У ЛИЦ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Сагателян А. А.

ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

Сочетанное поражение коронарных и каротидных артерий в популяции по различным данным составляет 20-75%.

Пациенты с атеросклерозом коронарного и каротидного русла относятся к группе высокого риска развития сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний. В последние годы увеличивается число лиц пожилого и старческого возраста как в общей популяции, так и среди больных с острым коронарным синдромом (ОКС). Однако проблема мультифокального атеросклероза, в частности сочетанного поражения коронарных и каротидных артерий, у данной возрастной группы недостаточно изучена.

**Цель.** Изучить взаимосвязь между выраженностью коронарного атеросклероза и поражением каротидных артерий у больных с ОКС старческого возраста.

**Материал и методы.** В исследование были включены пациенты с ОКС в возрасте 75 лет и старше ( $n=110$ ). Средний возраст составил  $82,3 \pm 5$  лет. В первые сутки после госпитализации всем больным была выполнена коронароангиография (КАГ); на вторые сутки — дуплексное сканирование (ДС) каротидного русла с использованием ультразвуковой системы Vivid E95 и линейного датчика 9L. В зависимости от степени максимального стеноза каротидных артерий пациенты были разделены на группы: I группа — наличие стеноза 50% и более, II группа — наличие стеноза менее 50%.

**Результаты.** Группу I составили 53 пациента (41,5% мужчин и 58,5% женщин), группу II — 57 больных (36,8% мужчин и 63,2% женщин). Сочетанный атеросклероз коронарных и каротидных артерий выявлен у 82,7%: чаще в группе I при сравнении с группой II — 100 и 66,7%, соответственно ( $p < 0,001$ ). При сопоставлении данных КАГ и ДС многососудистое поражение коронарных артерий чаще наблюдалось в группе I при сравнении с группой II: двухсосудистое поражения — 32,1 и 28,1% ( $p=0,803$ ), трехсосудистые — 35,8 и 5,3% соответственно ( $p < 0,001$ ). Стенозы каротидных артерий 50% и более чаще ассоциировались с трехсосудистым поражением коронарных артерий: ОШ=32 (95% ДИ: 8,8-117;  $p < 0,001$ ). При оценке стенозов коронарных артерий (без учета инфаркт-связанной артерии) выявлено, что стенозы более 70% чаще встречались в группе I при сравнении с группой II — 81 и 19%, соответственно ( $p < 0,001$ ). Выявлена корреляционная связь между выраженностью атеросклеротического поражения каротидных и коронарных артерий; более выражена — в группе I ( $r=0,535$ ,  $p < 0,001$ ). С помощью ROC-анализа было рассчитано пороговое значение баллов, позволяющее предположить выраженность коронарного атеросклероза: менее 6 — отсутствие стеноза более 70%, более 6 — вероятное наличие стеноза 70% и более (чувствительность — 70%, специфичность — 89%).

**Заключение.** Сочетанное атеросклеротическое поражение коронарного и каротидного русла у пациентов старческого возраста выявлено у 82,7%. Определена взаимосвязь между выраженностью атеросклероза коронарных артерий и степенью поражения каротидного русла. Полученные данные указывают на важность оценки каротидного русла у лиц старческого возраста с ОКС для предотвращения развития цереброваскулярных и повторных сердечно-сосудистых катастроф.

## 12. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСУДИСТОЕ ЗАЖИВЛЕНИЕ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ СТЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПОКРЫТИЯ: ОКТ-ИССЛЕДОВАНИЕ

Трусов И. С., Нифонтов Е. М., Бирюков А. В.

ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место в мире среди основных причин смертности населения. ИБС вносит наибольший вклад в структуру смертности за счет как острых форм, так и в связи с отдаленными осложнениями.

**Цель.** Эндovasкулярная реваскуляризация миокарда является ведущим методом лечения острого коронарного



синдрома, однако факторы, влияющие на сосудистое заживление после стентирования остаются не до конца изученными.

**Материал и методы.** В исследование включено 111 пациентов, поступивших в стационар с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST, которым было выполнено стентирование коронарных артерий стентами с лекарственным покрытием с постоянным полимером или биодеградируемым полимером. Через 6 мес пациентам выполнена оптическая когерентная томография ранее стентированной артерии, подсчитан процент покрытых, непокрытых и мальпозированных страт, осуществлена оценка неоинтимального индекса заживления.

**Результаты.** По данным дисперсионного анализа степень сосудистого заживления не зависела ни от вида установленного стента, ни от характеристик полимерного покрытия. Также показатель индекса заживления не зависел от пола, анамнеза сахарного диабета, наличия в анамнезе перенесенного инфаркта миокарда, хронической сердечной недостаточности. Неоинтимальное заживление было хуже у пациентов с гипертонической болезнью ( $12,5 \pm 13,0$  среди пациентов без гипертонии,  $25,4 \pm 22,5$  в группе больных с гипертонией,  $p=0,03$ ). Показатель индекса заживления коррелировал с возрастом ( $r=0,256$ ;  $p=0,007$ ) и с диаметром стентированного сосуда ( $r=0,196$ ;  $p=0,04$ ).

По результатам линейного регрессионного анализа наиболее значимыми факторами, влияющими на индекс заживления, стали возраст ( $p=0,01$ ), диаметр стента ( $p=0,006$ ), наличие дислипидемии ( $p=0,02$ ), гипертонической болезни ( $p=0,04$ ). При этом количество непокрытых страт зависело преимущественно от возраста ( $r=0,28$ ;  $p=0,002$ ), а количество мальпозированных страт преимущественно от диаметра артерии ( $r=0,41$ ;  $p<0,0001$ ).

**Заключение.** Степень сосудистого ремоделирования после установки стентов с лекарственным покрытием не зависит от характеристик имплантированных платформ. Наиболее значимыми факторами, влияющими на степень сосудистого заживления после стентирования, являются возраст, диаметр стента, а также наличие гипертонической болезни и дислипидемии.

### 13. СОЧЕТАНИЕ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МЫШЕЧНЫХ МОСТИКОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

*Фурсов А. Н., Потехин Н. П., Оskarева К. С., Городничев К. Ю., Лякова Н. Б.*

ФГБУ Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко МО РФ, Москва, Россия

**Цель.** Определить частоту сочетаний миокардиальных мышечных мостиков (МММ) с атеросклерозом коронарных артерий (КА) по результатам коронарографических исследований (КАГ), выполненных в кардиологическом центре многопрофильного стационара с 2016 по 2021 гг.

**Материал и методы.** Проведен анализ 6047 КАГ у пациентов, находившихся на лечении по поводу патологии сердечно-сосудистой системы (ССС). По данным КАГ диагностировано 56 МММ (1%). У 16 (28,6%) больных (мужчин 14, женщин 2), средний возраст  $63,6 \pm 4,3$  года МММ сочетались с атеросклеротическим поражением КА. Из них у 12 (75%) больных была клиника нагрузочной стенокардии, у 4 (25%) — кардиалгии. Нарушения ритма сердца имели место у 5 (31,2%) пациентов, преимущественно пароксизмальные формы мерцательной аритмии (3 случая), а также суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия (2 случая). У 10 больных имели место проявления хронической сердечной недостаточности I стадии, у 6 — 2 “а” стадии. Других аномалий КА у данной группы больных не отмечалось.

**Результаты.** У 15 больных МММ локализовались в средней трети передней нисходящей артерии (ПНА), у 1 пациента — в дистальной ее трети. Систолическое сужение ПНА составляло от 30 до 50% от ее диаметра. У 13 больных атеросклеротическая бляшка (АСБ) локализовалась проксимально: в 9 случаях сужение было гемодинамически значимым, в связи с чем выполнялась чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА) со стентированием. В остальных 4 случаях проксимальный стеноз ПНА был до 50%, а гемодинамически значимая АСБ локализовалась в правой КА (ПКА). Кроме этого, у 3 пациентов с МММ в ПНА гемодинамически значимые поражения КА диагностировались в огибающей артерии (1 случай) и артерии ветви тупого края (2 случая).

**Заключение.** По данным КАГ МММ встречаются в 1% случаев у больных с патологией СССР. При этом в 28,6% случаев МММ сочетались с атеросклеротическим поражением КА. Степень систолического сужения МММ не превышала 50%. Гемодинамически значимая АСБ ПНА в 56,3% случаев локализовалась проксимальнее МММ. В 43,7% случаев значимые стенозы КА локализовались в других КА.

## РАЗДЕЛ 3. НЕОТЛОЖНАЯ КАРДИОЛОГИЯ. СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА.

### 1. ВЛИЯНИЕ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДОНОРСКОГО СЕРДЦА НА РЕЗУЛЬТАТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА

*Булавская П. Е., Третьяков Д. С., Спиридонов С. В.*

Республиканский научно-практический центр “Кардиология”, Минск, Беларусь

В настоящее время трансплантация сердца (ТС) является золотым стандартом в лечении пациентов с терминальной стадией сердечной недостаточности (СН), не подлежащих медикаментозной терапии или альтернативным хирургическим методам лечения. В условиях недостатка донорских органов и растущего числа пациентов, ожидающих ТС, одним из вариантов увеличения пула донорских сердец является использование доноров с гипертрофией миокарда левого желудочка (ГМЛЖ). На данный момент в мировом научном сообществе нет единого мнения о возможности использования донорских сердец с ГМЛЖ ввиду противоречивости результатов трансплантации.

**Цель.** Оценить влияние степени ГМЛЖ донорского сердца на выживаемость реципиентов после ТС.

**Материал и методы.** Исследование имело дизайн ретроспективного одноцентрового когортного. Объектом исследования послужили данные 346 ортопических ТС, выполненных за период 2009–2021 гг. Предметом исследования явились данные реципиента (пол, возраст), характеристики трансплантата сердца (толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) и толщина задней стенки (ТЗС) ЛЖ), а также выживаемость реципиентов после ТС. ГМЛЖ оценивался по данным ЭхоКГ согласно рекомендациям Американского общества ЭхоКГ (ТМЖП и (или) ТЗС ЛЖ равные 1,1–1,3 см — легкая степень, 1,4–1,6 см — умеренная степень,  $\geq 1,7$  см — тяжелая степень гипертрофии). Контрольные ЭхоКГ проводились на 12,6 [1; 38] сутки после ТС и были доступны у 92,8% пациентов. В группу 1 вошли реципиенты донорского сердца без ГМЛЖ ( $n=29$ ), группу 2 составили реципиенты сердца с незначительной ГМЛЖ ( $n=191$ ), группу 3 — реципиенты сердца с умеренной и тяжелой ГМЛЖ ( $n=101$ ). Анализировалась общая послеоперационная выживаемость в группах. Кроме того, исследовалось влияние возраста реципиента

(пороговый возраст 45 лет) на результаты использования донорских сердец с ГМЛЖ. Статистическая обработка была проведена с применением программного пакета IBM SPSS Statistics 23.

**Результаты.** Реципиенты трех групп достоверно различались по возрасту (51,8 [24; 67] лет, 50,6 [11; 73] лет и 46,1 [10; 69] лет для 1, 2 и 3 групп, соответственно;  $p=0,024$ ), ТМЖП (9,5 [8; 10] мм, 11,8 [8; 13] мм и 15,0 [11; 20] мм для 1, 2 и 3 групп, соответственно;  $p<0,001$ ) и ТЗС (9,1 [6; 10] мм, 11,0 [8; 13] мм и 12,8 [9; 20] мм для 1, 2 и 3 групп, соответственно;  $p<0,001$ ) ЛЖ. ТС с ГМЛЖ независимо от ее степени достоверно не влияет на выживаемость реципиентов (log-rank:  $p=0,11$ ). Общая выживаемость пациентов после ТС в республиканском научно-практическом центре “Кардиология” (Минск, Республика Беларусь) за 12,5 лет составила 62,6%, 56,0% и 65,1% для 1, 2 и 3 групп, соответственно. Было установлено, что на выживаемость реципиентов после ТС неблагоприятно влияет возраст реципиента  $\geq 45$  лет (log-rank:  $p<0,001$ ). При анализе с применением регрессии Кокса было выявлено, что достоверно на выживаемость влияет возраст реципиента ( $p=0,012$ ), а ТМЖП и ТЗС ЛЖ не влияют на выживаемость после ТС ( $p=0,4$  для обоих параметров).

**Заключение.** ТС с ГМЛЖ не влияет на выживаемость реципиентов и может быть безопасным вариантом увеличения пула донорских органов.

## 2. ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

*Валиахметов Р. В., Мурзакова А. Р., Хазова Е. В., Валеева Е. В., Булашова О. В.*

ГБОУ ВПО Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань, Россия

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (сФВ ЛЖ) характеризуется неблагоприятным прогнозом. Один из маркеров течения ХСН — ген *ZBTB17*, участвующий в защите кардиомиоцитов от апоптоза. Определение предикторов исхода ХСН с сФВ ЛЖ у пациентов с генотипами гена *ZBTB17* представляется актуальным.

**Цель.** Выявить маркеры неблагоприятного исхода у пациентов ХСН с сФВ ЛЖ в аспекте полиморфизма гена *ZBTB17*.

**Материал и методы.** Объект исследования — 70 пациентов с персистирующей ХСН с сФВ ЛЖ  $>50\%$  по Симпсону. У всех пациентов ХСН была ишемической этиологии, в том числе у 94,3% сочеталась с АГ. Мужчин было 58,6%, женщин — 41,4%, средний возраст составил  $66,1 \pm 10,2$  лет. Пациенты были преимущественно III–IV ФК — 65,7%, лег I–II ФК ХСН — 34,3%. По данным анамнеза: 40% пациентов в прошлом перенесли инфаркт миокарда (ИМ), 15,7% — эндоваскулярное вмешательство. Генотипирование полиморфизма rs10927875 гена *ZBTB17* проводилось методом ПЦР в реальном времени. Информация о сердечно-сосудистых событиях в течение 5 лет собрана методом телефонного опроса. Комбинированная конечная точка (ККТ) включала смерть, нефатальные мозговой инсульт (МИ), ИМ. Лица в течение 5 лет не достигшие ККТ отнесены в группу благоприятного прогноза (БП).

**Результаты.** ККТ в течение 5 лет достигли 61,4% пациентов: смертность от всех причин — 35,7%, нефатальный ИМ — 21,4%, МИ — 4,3%. Пациенты достигшие ККТ по сравнению с лицами с БП были чаще мужского пола (48,9%) в возрасте  $69,3 \pm 10,7$  лет и характеризовались большей ЧСС ( $85,2 \pm 13,5$  и  $76,4 \pm 13,8$  уд. в мин,  $p=0,013$ ), большим размером левого предсердия (РЛП) ( $3,77 \pm 0,45$  и  $3,55 \pm 0,35$  мм,  $p=0,036$ ), меньшим уровнем общего белка (ОБ) ( $66 \pm 12,7$  и  $71,8 \pm 5,86$  г/л,  $p=0,012$ ); гемоглобина ( $128 \pm 24,7$  и  $42 \pm 14,9$  г/л  $p=0,006$ ),

ЛПВП ( $1,20 \pm 0,395$  и  $1,46 \pm 0,320$  ммоль/л,  $p=0,01$ ). Частота встречаемости генотипов: СС — 45,7%, СТ-35,7%, ТТ — 8,6% соответствовала закону Харди-Вайнберга ( $\chi^2=0,11$ ,  $p=0,7$ ).

5-летнее достижение ККТ у пациентов с СС, СТ, ТТ-генотипами составила 62,5%, 68%, 33,3%; в том числе смерть от всех причин — 21,9%, 52%, 16,7%, соответственно. Нефатальные МИ и ИМ перенесли 72%, 36%, 16,7% соответственно. Сравнение пациентов, достигших ККТ и БП выявило маркеры неблагоприятного исхода: для пациентов СС-генотипа — большее значение креатинина  $100 \pm 24,5$  и  $82,4 \pm 7,1$  ммоль/л ( $p=0,034$ ); СТ-генотипа — больший уровень систолического артериального давления в легочной артерии (САД в ЛА) ( $41,6 \pm 14,5$  и  $23,3 \pm 4,99$  мм.рт.ст,  $p=0,039$ ); ТТ-генотипа — гипопроотеинемия ( $19,1 \pm 2,4$  и  $68,4 \pm 6,12$ ,  $p=0,002$ ) и гипергликемия ( $9,50 \pm 1,78$  и  $5,24 \pm 0,591$  ммоль/л,  $p=0,003$ ).

**Заключение.** 1. Неблагоприятный прогноз у пациентов ХСН с сФВ был ассоциирован с большим значением ЧСС, РЛП, сниженным уровнем гемоглобина, ЛПВП.

2. ККТ и смерть чаще были у пациентов СТ-генотипа, нефатальные ИМ и МИ — у пациентов СС-генотипа.

3. Выявлены предикторы достижения ККТ: для СС-генотипа — уровень креатинина; СТ-генотипа — значение САД в ЛА; ТТ-генотипа: гипопроотеинемия и гипергликемия.

## 3. ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ОСТРЫМ ПОЧЕЧНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОСЛЕ ЧРЕСКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

*Демчук О. В., Сукманова И. А.*

КГБУЗ Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул, Россия

Острое почечное повреждение (ОПП) является частым сопутствующим состоянием у пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ). Несмотря на непрерывное совершенствование технологий, в частности заместительную почечную терапию (ЗПТ) — существенного перелома в результатах диагностики и лечения ОПП не происходит. Частота ОПП непрерывно растет и остается важной причиной формирования как терминальной почечной недостаточности, так и менее тяжелых стадий хронической болезни почек (ХБП).

**Цель.** Оценить частоту развития ХБП у пациентов с ИМ и ОПП после чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ).

**Материал и методы.** Исследование выполнено на базе Алтайского краевого кардиологического диспансера. Включено 193 пациента с острым инфарктом миокарда и выполненным ЧКВ в возрасте от 34 до 79 лет, средний возраст  $61,1 \pm 0,9$  лет. Пациенты были разделены на 2 группы: первую составили 123 пациента в возрасте  $61,4 \pm 0,9$  год после выполненного ЧКВ и наличием признаков ОПП. Во вторую группу вошли 70 пациентов без признаков признаков ОПП. Оценивались клиничко-лабораторные данные, показатели эхокардиографии (ЭХОКГ), данные КАГ (в первые сутки госпитализации). Использовался неионизированный триодированный низкоосмолярный контраст — Ультравист, средний объем которого у пациентов группы с ОПП составлял —  $165 \pm 2,2$ , второй группы  $161,7 \pm 2,1$ . При поступлении, на 3й, 14й день и через 6 месяцев после выписки исследовался уровень креатинина в крови с оценкой функции почек в обеих группах. Использовался статистический пакет STATISTICA 6, значимыми считали отличия при  $p<0,05$ .

**Результаты.** При поступлении, по уровню креатинина различий между сравниваемыми группами не было —  $81,6 \pm 1,6$  и  $77,7 \pm 1,5$  мкм/л,  $p=0,078$ . На третий день наблюдался рост уровня креатинина у пациентов группы с ОПП в сравнении с группой без ОПП  $134,2 \pm 3,1$  и  $80,5 \pm 1,5$  мкм/л,  $p=0,000$  со снижением функции почек  $49,6 \pm 1,4$  и  $89 \pm 2,0$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>,  $p=0,000$ . Перед выпиской у пациентов первой группы сохранялся более высокий, чем во второй уровень креатинина —  $99,8 \pm 2,4$  и  $78 \pm 1,5$  мкм/л,  $p=0,000$ , соответственно,

и было выявлено более значимое снижение функции почек: СКФ-  $70,2 \pm 2,0$  и  $91,4 \pm 1,8$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> соответственно,  $p=0,000$ . При наблюдении пациентов в течении 6 месяцев после выписки лишь у 17 (13,8%) пациентов первой группы функция почек оставалась нормальной, тогда как у пациентов второй группы без ОПП у 51 (72,8%) пациента дисфункция почек не было,  $p=0,000$ . У значительного количества пациентов группы с ОПП достоверно чаще функция почек была снижена до ХБП С249 (39,8%) против 16 (22,8%) второй группы,  $p=0,016$ . Более значительное снижение почечной функции до ХБП С3а и С3б также достоверно было чаще у группы с ОИМ и ОПП, 34 (27,6%) и 2 (2,8%), и 19 (15,4%) и 1 (1,4%) соответственно,  $p=0,002$ . ХБП до С4 развивалась у пациентов первой группы — 4 (3,2%), у второй группы такого значительного снижения функции не наблюдалось.

**Заключение.** Пациенты с ИМ и ОПП, имеют значительный риск развития ХБП разной степени выраженности. Острая дисфункция почек требует дополнительного расчета рисков развития ХБП и разработки профилактических мер как на госпитальном, так и амбулаторном этапе наблюдения.

#### 4. РЕПЕРFUЗИОННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ПО ДАННЫМ 13-ЛЕТНЕГО РЕГИСТРА

Егорова И. С.<sup>1</sup>, Везикова Н. Н.<sup>1</sup>, Малыгин А. Н.<sup>2</sup>, Литвинова В. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ ВПО Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск; <sup>2</sup>ГБУЗ РК Республиканская больница им. В. А. Баранова, Петрозаводск, Россия

**Цель.** Оценить реперфузионную тактику при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST (ОКСпST) в реальной клинической практике по данным долгосрочного Регистра.

**Материал и методы.** В исследование включены 7031 чел., последовательно госпитализированных в Региональный сосудистый центр (РСЦ) г. Петрозаводска по поводу ОКС с 01.01.2009 по 31.12.2021, включенных в Федеральный регистр. Исследование выполнено на Уникальной научной установке «Многокомпонентный программно-аппаратный комплекс для автоматизированного сбора, хранения, разметки научно-исследовательских и клинических биомедицинских данных, их унификации и анализа на базе ЦОД с использованием технологий искусственного интеллекта».

**Результаты.** По результатам работы РСЦ, в Федеральный Регистр ОКС за 13 лет наблюдения включены 7031 пациент. Среди них 57,7% (4059 чел.) с ОКС без подъема ST (РКСб-пST) и 42,3% (2972 чел.) с ОКСпST. Преобладали мужчины (60,1%). Пациенты с ОКСбпST были старше (ср. возраст 74 года) в сравнении с больными с ОКСпST (ср. возраст 69 лет). Анализ реперфузионной стратегии в исследуемой группе продемонстрировал следующие результаты. Системная тромболитическая терапия (ТЛТ) была выполнена в 221 случае, что составило 6,9% от группы больных с ОКСпST. Догоспитальная фармакореперфузия проведена в 38,5%, госпитальная — в 61,5%. Среднее время от клинической манифестации ОКС до выполнения ТЛТ составило 155 мин. (105; 265). Среднее время от появления болевого синдрома до вызова СМП — 60 мин. (30; 130), от вызова СМП до приезда бригады — 20 мин. (20; 21), время доставки в стационар — 45 мин. (40; 60), от поступления в стационар до регистрации первой ЭКГ — 30 мин. (10; 75), от доставки до начала госпитальной ТЛТ — 20 мин. (8; 37). Доля больных, которым ТЛТ выполнена в течение первых 30 минут от контакта с медицинской службой, составила 51,1%. Критерии эффективности ТЛТ определены у 50,6% при догоспитальном тромболитизисе и у 70,6% при выполнении ТЛТ в стационаре.

В рамках оказания экстренной помощи больным с ОКС было выполнено 3888 чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ). Первичное ЧКВ проведено у 74,2% больных с ОКС-

пST. Консервативная тактика была определена в 18,9% случаев, что чаще всего было связано с поздним обращением в стационар либо наличием противопоказаний к реперфузионным вмешательствам. Среднее время от начала клинической симптоматики до проведения ЧКВ составило 245 мин. (170; 445), время от развития ангинозного приступа до вызова СМП — 90 мин. (35; 210), от вызова СМП до приезда бригады — 20 мин. (20; 30), время доставки пациента в стационар — 40 мин. (36; 48) и от госпитализации до ЧКВ — 60 мин. (42; 87). Доля больных, которым ЧКВ выполнено в первые 90 минут с момента поступления, составила 78,3%.

**Заключение.** По результатам анализа отмечен высокий процент выполнения ЧКВ при ОКСпST (74,2%), однако доля больных без реперфузии оказалась значимой (18,9%). Обращают на себя внимание временные задержки при оказании экстренной помощи больным с ОКС, в том числе на этапе контакта с медицинской службой. В частности, превышает рекомендованные нормативы среднее время регистрации ЭКГ при поступлении больного в стационар (30 мин), что требует дальнейших усилий по оптимизации оказания медицинской помощи. Следует также отметить низкую эффективность фармакологической реперфузии, особенно при проведении ее на догоспитальном этапе (50,6%). Данные параметр требует более детального анализа с проведением сравнительной оценки эффективности различных препаратов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Соглашения № 075-15-2021-665

#### 5. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Козик В. А., Ложкина Н. Г., Максимов В. Н.

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Новосибирск, Россия

Болезни системы органов кровообращения, в особенности острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, занимают лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности как в России, так и во всем мире. Поэтому поиск новых генетических маркеров необходим для своевременной дифференциальной диагностики, постановки диагноза и прогнозирования исходов.

**Цель.** Выявить новые маркеры риска и прогноза острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у мужчин и женщин

**Материал и методы.** В исследование включены пациенты, поступившие в период с 2021 по 2022 год в отделение реанимации и интенсивной терапии с клиникой острого коронарного синдрома, из них 119 мужчин (средний возраст  $59 \pm 5,4$  лет) и 91 женщина (средний возраст  $62 \pm 3,1$  лет). Всем пациентам была проведена коронароангиография в первые два часа после развития симптомов. В исследование были взяты следующие 4 однонуклеотидных полиморфизма (ОНП): rs9349379 гена RNAS1 (регулятор 1 актлина и фосфатазы, находится на хромосоме 6p24.1), rs2820315 гена LMOD1 (Leiomodin 1), rs1799883 гена FABP2 (Fatty acid-binding protein 2, который находится на хромосоме 4q26), rs867186 гена PROC1R (Protein C receptor).

**Результаты.** Как в общей группе, так и по гендерному делению, при наличии генотипа rs2820315, вероятность развития ИМ была достоверно выше, чем в остальных группах с другими генотипами ( $p=0,044$ ). При делении по возрасту, полиморфизм rs9349379 показал свои протективные свойства в возрастной группе мужчин и женщин до 50 лет. Также у женщин старше 50 лет при наличии rs2820315 у пациента, имела вероятность развития инфаркта миокарда.

**Заключение.** Таким образом, генетические маркеры rs2820315, rs9349379 могут быть использованы в прогностической оценке мужчин и женщин, а также женщин старше



50 лет с клиникой острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST.

Источник финансирования: работа поддержана государственным заданием № АААА — А18 — 118030790009 — 4

## 6. ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ ТИПА “ПИРУЭТ” НА ФОНЕ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT

Колоцей Л. В.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Стратификация риска внезапной сердечной смерти при лекарственно-индуцированном синдроме удлиненного интервала QT (СУИ QT) остается сложной задачей. На сегодняшний день не существует легко измеряемого и широкодоступного показателя, который обладал бы достаточно высокой способностью прогнозировать возникновение желудочковых нарушений ритма, в частности желудочковой тахикардии (ЖТ) типа “пируэт” у данной категории пациентов.

**Цель.** Оценить традиционно применяемые и новые электрокардиографические показатели у пациентов с наличием лекарственно-индуцированного удлинения интервала QT на фоне приема антиаритмической терапии и выявить электрокардиографические предикторы развития лекарственно-индуцированных пароксизмов ЖТ типа “пируэт”.

**Материал и методы.** В исследование включено 110 пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и/или артериальной гипертензией (АГ) и нарушениями ритма сердца, принимавших антиаритмические препараты III класса (амиодарон либо соталол). В зависимости от наличия или отсутствия лекарственно-индуцированного синдрома удлиненного интервала QT (СУИ QT), пациенты были разделены на 2 группы: “СУИ QT” (n=64) и “Без СУИ QT” (n=46). По наличию или отсутствию ЖТ типа “пируэт” пациенты с лекарственно-индуцированным СУИ QT были дополнительно разделены на группы “СУИ QT с TdP” (n=17) и “СУИ QT без TdP” (n=47). Всем пациентам проводились клинико-лабораторные и инструментальные исследования, включавшие в себя сбор анамнеза, физикальное исследование, эхокардиографическое исследование, холтеровское мониторирование, общеклинические лабораторные исследования, а также запись ЭКГ в 12-ти отведениях до начала и во время приема антиаритмических препаратов.

**Результаты.** При анализе исходных показателей стандартной ЭКГ пациентов между исследуемыми группами пациентов не было выявлено достоверных различий, за исключением большей продолжительности корригированного интервала JT у пациентов с ЖТ типа “пируэт” по сравнению с пациентами без СУИ QT ( $p=0,03$ ). При сопоставлении показателей, характеризующих реполяризацию миокарда желудочков, было установлено, что у пациентов с ЖТ типа “пируэт” отмечалась достоверно большая продолжительность интервала QT ( $p=0,03$ ), корригированных интервалов QT и JT ( $p<0,001$ ). Значения показателей баланса деполаризации и реполяризации миокарда желудочков (iCEB (QT/QRS) и iCEBc (QTc/QRS)) были достоверно выше у пациентов с ЖТ типа “пируэт” ( $p<0,001$ ). По итогам проведенного анализа таблиц сопряженности самым информативным предиктором ЖТ типа “пируэт” было значение iCEBc  $\geq 5,81$  (ОШ=7,294, 95%ДИ [4,245-11,532]). По результатам ROC-анализа значение iCEBc  $\geq 5,81$  продемонстрировало высокие показатели чувствительности (94,1%) и специфичности (84,9%), а также достаточно высокую площадь под ROC-кривой (0,901).

**Заключение.** Полученные нами результаты указывают на то, что значение корригированного индекса кардиоэлек-

трофизиологического баланса (iCEBc)  $\geq 5,81$  может использоваться для прогнозирования возникновения ЖТ типа “пируэт” в дополнение к существующим электрокардиографическим показателям. Принимая во внимание небольшой размер исследуемой выборки пациентов, возможность применения данного показателя требует проверки на более многочисленной группе пациентов, с учетом проводимой фармакотерапии и наличия структурной патологии сердца.

## 7. РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ФОНЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ СИНТАЗЫ ОКСИДА АЗОТА

Магамадов И. С., Скородумова Е. А., Костенко В. А., Пивоварова Л. П., Арискина О. Б., Сиверина А. В., Скородумова Е. Г.

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт Скорой Помощи им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия

Изучение мутации генов, потенциально влияющих на этиологию и патогенез сердечно-сосудистых заболеваний, представляется крайне важным, учитывая все большее распространение концепции персонализированной медицины.

**Цель.** Оценить развитие хронической сердечной недостаточности (ХСН) на госпитальном этапе и в течение 12 мес. у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и многососудистым поражением коронарного русла (КР) после операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) в зависимости от полиморфизма T786C гена эндотелиальной синтазы оксида азота (eNOS).

**Материал и методы.** В исследование включено 60 пациентов, поступивших в Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе с 2018 по 2020 годы с ИБС и многососудистым поражением КР, которые подверглись операции АКШ. Всем пациентам проводилась эхокардиография (ЭхоКГ) для оценки фракции выброса (ФВ) левого желудочка, коронарография для определения степени поражения КР и изучалась частота встречаемости полиморфизма гена eNOS методом полимеразной цепной реакции. Статистический анализ был выполнен с помощью лицензированного программного обеспечения SPSS v. 27.

**Результаты.** В зависимости от полиморфизма этого гена пациенты были разделены на 2 группы. В первой (I) выборке — 39 человек, носители генотипа CC и TC eNOS: 59% мужчин, 41% женщин, средний возраст  $61,6 \pm 7,4$  года. Во второй (II) — 21 человек с генотипом TT: 68% мужчин, 32% женщин, средний возраст  $62,3 \pm 4,9$  года. Тяжесть поражения КР определялась по шкале SYNTAX (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery). Так средний балл в сравниваемых группах был сопоставим и составлял  $33,4 \pm 6,5$  и  $31,5 \pm 7,3$  в первой и второй группах ( $p>0,05$ ). По данным ЭхоКГ перед операцией ФВ в I группе была ниже  $51,8 \pm 2,1\%$  по сравнению со II —  $64,5 \pm 2,9\%$  ( $p<0,05$ ). В I выборке 48,2% пациентов в течение периода наблюдения имелись симптомы ХСН в отличие от группы II, в которой таких больных было только 14,3%. Шансы появления симптомов острой декомпенсации ХСН в течение 12 месяцев наблюдения были выше в 4 раза в группе I по сравнению с выборкой II (ОШ 4,17; 95% ДИ: 1,05-16,57;  $p=0,044$ ). Госпитальная летальность в первой группе составила 2,6% по сравнению с 0,0% во второй. Шансы летального исхода в течение 12 месяцев с момента выписки после КШ у пациентов в I выборке 2,3 раза выше, чем у пациентов во II (10,5% против 4,8%; ДИ 95%: 0,24-21,88;  $p=0,65$ ). Общая летальность составила 12,8% в первой группе и 4,8% — во второй.

**Заключение.** У пациентов с ИБС и показаниями к АКШ, носительство генотипа CC и TC гена eNOS ассоциировано

с более низкой фракцией выброса по сравнению с ТТ. Госпитальная и общая летальность, а также частота острой декомпенсации ХСН в течение 12 месяцев после АКШ выше у носителей генотипа СС и ТС.

## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИЙ СЕРДЦА, ВЫПОЛНЕННЫХ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ.

Мацуганов Д. А., Нуржидин М. Д.

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск, Россия

**Цель.** Представить результаты трансплантации сердца, выполненных в Челябинской областной клинической больнице за период 2017-2021 гг.

**Материал и методы.** В исследование включены 6 пациентов, с хронической сердечной недостаточностью IV ФК по NYHA, включенных в лист ожидания трансплантации сердца (ЛОТС), период нахождения в ЛОТС — 3-33 мес., которым была выполнена ортотопическая трансплантация сердца (ОТС) на базе кардиохирургического отделения ЧОКБ за период 2017-2021 гг. Диагноз дилатационная кардиомиопатия — 3 (50%) пациента, ишемическая кардиомиопатия — 3 (50%) пациента. Мужчин — 5 (83,3%), женщин -1 (16,7%). Возрастной интервал -54-60 лет. Электрокардиостимулирующая терапия: ИКД — 3 (50%) пациента, СРТ-Д — 1 (16,7%) пациент. В послеоперационном периоде до выписки из стационара выполнялось 3 эндомикардиальных биопсии (ЭМБ), еженедельно оценка уровня такролимуса, лабораторных и инструментальных показателей. Оценивались послеоперационные осложнения, как в раннем, так и в позднем отдаленном периодах.

**Результаты.** В раннем послеоперационном периоде у 4 (66,6%) пациентов развилось отторжение Ib степени по классификации Стенфордского центра, у 2 (33,3%) пациентов развилось отторжение Ia степени на второй месяц. В отдаленном периоде у 1 (16,6%) пациента возникло позднее острое отторжение 3b степени, проведен курс пульс-терапии, выполнена ЭМБ через 1 неделю — 3a степень, через 2 недели — 1b степень, повторная ЭМБ через 1 год после криза отторжения — 1a степень. Другие осложнения включали в себя: эндокринные — стероидный сахарный диабет — 2 (33,3%) пациента; инфекционные — ЦМВ-инфекция бессимптомная (вирусемия) — 3 (50%) пациента, обострение хронического бронхита — 1 (16,6%) пациент, фолликулит кожи — 2 (33,3%) пациента, грибковое поражение кожи и ногтей — 2 (33,3%) пациента, новая короновиральная инфекция с идентифицированным вирусом — 1 (16,6%) пациент; желудочно-кишечные — стероидная язва желудка — 1 (16,6%) пациент, илеоколит, ассоциированный с приемом микофеноловой кислоты — 1 (16,6%) пациент; гематологические — лейкопения — 3 (50%) пациента, лейкоцитоз — 1 (16,6%) пациент; неврологические — тремор, судороги, галлюцинации.

**Заключение.** Лечение больных с терминальной стадией сердечной недостаточности остается важной проблемой в современной кардиологии и кардиохирургии. Многообразие подходов и используемых методов при лечении этого тяжелейшего контингента больных указывает на продолжающиеся интенсивные исследования в этой области. Приоритетными направлениями развития трансплантации сердца в ЧОКБ являются: внедрить диагностику гуморального отторжения; внедрить технологию механической поддержки кровообращения, как “мост” к трансплантации.

## 9. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО ДАННЫМ РАЗЛИЧНЫХ ОПРОСНИКОВ

Окунев И. М., Кочергина А. М., Каушалан В. В.

ФГБОУ Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, Кемерово, Россия

Социально-экономическое и медицинское бремя хронической сердечной недостаточности (ХСН), непрерывное увеличение количества пациентов этой нозологии — стимул для исследований по оптимизации ведения пациентов этой группы. Недостаточная приверженность к лечению является одной из значимых причин регоспитализаций в стационары с острой декомпенсацией сердечной недостаточности (ОДСН). По данным некоторых исследований до 60% пациентов с ХСН не привержены к лечению, что сопряжено с неблагоприятным течением заболевания, снижением уровня физической активности, ухудшением качества жизни. Своевременное выявление пациентов с низкой приверженностью позволит индивидуализировать подход к ведению, разработать персонализированные профилактические мероприятия и, таким образом, улучшить отдаленный результат лечения.

**Цель.** Сравнительная оценка приверженности пациентов с ОДСН с помощью различных опросников.

**Материал и методы.** В исследование включены 50 пациентов, госпитализированных с ОДСН в отделение неотложной кардиологии №2 ГБУЗ “Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л. С. Барбараша” в 2021 году. В течение госпитализации пациентам был предложен комплект анкет, включающий опросники Мориски-Грина (MMAS-4 и MMAS-8), ARMS, SEAMS, НОДФ-1, КОП-25.

**Результаты.** По результатам анализа заполненных пациентами опросников доля больных, демонстрирующих максимальную приверженность, варьировала от 4 до 50%: наиболее “лояльным” оказался опросник MMAS-4, наиболее “строгим” — SEAMS. Далее был проведен анализ фактической приверженности в наиболее распространенной нозологической подгруппе пациентов с ОДСН: ИБС в сочетании с ФП (31 человек, 62% от всей выборки). Пациентам с указанным диагнозом в подавляющем большинстве случаев догоспитально назначаются для приема следующие группы препаратов: антикоагулянты, иАПФ/сартаны, бета-блокаторы, статины. Пациент считался приверженным к лечению при регулярном приеме всех 4 групп препаратов до поступления в стационар. Всего из 31 пациента приверженными были 7 (23%) пациентов из группы ИБС в сочетании с ФП. Только 23% пациента были привержены к назначенной до поступления в стационар терапии. Анализ данных различных опросников в этой подгруппе выявил значительные расхождения. Наиболее близкий результат к фактической приверженности был получен с помощью опросников ARMS и КОП-25, в то время как, другие опросники “завышали” или “занижали” приверженность пациентов.

**Заключение.** Применение у пациентов с ОДСН различных опросников оценки приверженности к медикаментозной терапии привели к получению разнородных данных. Максимальный уровень комплаентности (50%) получен при использовании опросника MMAS-4, в то время как минимальный уровень достигнут при использовании SEAMS (4%). Проведенный анализ выявил только 7 (23%) фактически приверженных пациентов с ОДСН на фоне ИБС в сочетании с ФП. Максимально близкий к фактической приверженности результат анкетирования был получен при использовании опросников ARMS и КОП-25.

## 10. ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И МИОКАРДИАЛЬНОГО ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Трусов Ю. А.

ФГБОУ ВО СамГМУ, Самара, Россия

Хроническая сердечная недостаточность является серьезным и сложным заболеванием, способным существенно осложнять жизнь человека или даже ставить ее под угрозу, особенно это касается пациентов, которые уже перенесли инфаркт миокарда.



карда. Для возможности проведения эффективной поддерживающей терапии значимым и актуальным вопросом является выявление прогностического значения основополагающих факторов этого заболевания. В статье рассмотрена сущность дисфункции эндотелия и ее прогностическое значение, а также миокардиальный фиброз. Проведено исследование прогностического значения дисфункции эндотелия и миокардиального фиброза, определены корректные методы прогнозирования данных факторов, установлено их значение в процессе определения критериев течения хронической сердечной недостаточности у пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

Патогенез хронической сердечной недостаточности напрямую связан с дисбалансом эндотелиальных факторов: увеличением степени влияния одних компонентов и снижением активности других веществ.

Основополагающее прогностическое значение дисфункции эндотелия заключается в установлении наличия окислительного стресса, образования и цитокинов, которые в своей совокупности оказывают противодействующее влияние на нормальный синтез оксида азота. На сегодняшний день не остаётся никаких сомнений в том, что дисфункция синтеза оксида азота является почвой для развития хронической сердечной недостаточности, которая образует глобальную проблему здравоохранения.

Посредством прогнозирования фармакологическим тестом с оценкой ситуации по вазомоторной функции сосудистого эндотелия и корреляционного анализа у больных с хронической сердечной недостаточностью, перенесших инфаркт миокарда выявлено:

- ♦ усиление вазодилатации, снижении кровотока и интенсивности капиллярного кровотока у пациентов с хронической сердечной недостаточностью более выражено, чем у пациентов, не страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Степень этих состояний у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в совокупности с небольшой интенсивностью выброса желудочка гораздо больше, что констатирует факт расстройств в работе вазомоторной функции сосудистого эндотелия у пациентов с хронической сердечной недостаточностью;

- ♦ — корреляционная связь результатов фармакологического теста и состоянием интенсивности потока выброса левого желудочка, в том числе и в зависимости от возраста больного с хронической сердечной недостаточностью;

- ♦ у всех пациентов с хронической сердечной недостаточностью, при проведении тестирования в процессе усиления развития хронической сердечной недостаточности первой до третьей степени усиливается показатель вазодилатации, снижается интенсивность кровотока и снижается мощность капиллярного кровотока. Ассоциация утяжеления стадии хронической сердечной недостаточности и нарушений вазомоторной функции сосудистого эндотелия была также подтверждена результатами корреляционного анализа.

У пациентов с хронической сердечной недостаточностью, перенесших инфаркт миокарда, происходит существенное ослабление антитромбогенной и вазодилатирующей активности сосудистой стенки. Эндотелий обладает свойством гетерогенности, с работой которого связаны все критерии развития хронической сердечной недостаточности у пациентов, перенесших инфаркт миокарда. Вазодилатирующее свойство эндотелия заключается в регулировании производства оксида азота, простаглицлина и эндотелиального гиперполяризующего фактора.

## 11. ОЦЕНКА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ФАКТОРОВ ТРОМБОТИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

*Трусов И. С., Хачикян Т. Т., Кузнецова О. Е.*

ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Острый коронарный синдром (ОКС) является частой причиной инвалидизации и смертности населения. Одним из главных методов лечения ОКС является стентирование коронарных артерий, которое требует в дальнейшем длительного приема двойной антиагрегантной терапии.

**Цель.** Для определения выбора тактики ведения пациента требуется оценка риска как ишемических событий, так и риска кровотечений.

**Материал и методы.** В ретроспективном исследовании было проанализировано 32458 историй болезни за 2019-2020гг, из которых выявлено 263 пациента, поступивших в клинику с ОКС. Изучены данные анамнеза, объективного осмотра, лабораторные и инструментальные данные. Факторы тромботического и геморрагического риска определялись согласно европейским рекомендациям по ведению пациентов с ОКС без подъема ST от 2020 г. Статистическая обработка проводилась с использованием SAS 9.4.

**Результаты.** Из 263 пациентов 199 имели ОКС без подъема сегмента ST, 62 — с подъемом сегмента ST. Большинству пациентов выполнена КАГ (253 человека — 97,3%) с дальнейшим стентированием коронарных артерий (224 человека — 85,2% больных). У пациентов с ОКС без подъема ST количество факторов тромботического риска достоверно выше, чем у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST ( $2,5 \pm 1,5$  против  $2,1 \pm 1,5$ ,  $p=0,046$ ). Наиболее часто встречающимися факторами тромботического риска стали курение на момент госпитализации (31,9%), наличие в анамнезе перенесенного инфаркта миокарда (40,6%), атеросклероза некоронарного бассейна (52,1%), хронической сердечной недостаточности (58,9%), сахарного диабета на медикаментозной терапии (25,1%). Стеноз ствола ЛКА имел место в 15,9% случаев, а стеноз ПМЖВ в проксимальной трети — в 45,7%. Количество факторов риска кровотечений не зависело от варианта ОКС ( $0,8 \pm 0,9$  в группе пациентов с ОКС без подъема сегмента ST,  $1 \pm 1,15$  в группе пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST,  $p=0,42$ ). Среди факторов риска геморрагических осложнений наиболее часто встречающимися стали патология ЖКТ с риском кровотечения (21,2%), длительный прием нестероидных противовоспалительных препаратов или глюкокортикоидов (10,2%), а также наличие активного онкологического процесса (8,75%).

В среднем у пациентов с ОКС имело место 2 (1; 3) фактора высокого тромботического риска, максимальное количество факторов для одного пациента — 8. Медиана числа факторов высокого риска кровотечений составила 1 (0; 1), максимальное число факторов риска для одного пациента — 5.

**Заключение.** В группе пациентов с ОКС факторы высокого тромботического риска встречаются чаще, чем факторы высокого риска кровотечений. У пациентов с ОКС без подъема сегмента ST количество факторов ишемического риска достоверно выше, чем у пациентов с ОКС с подъемом ST. Наиболее часто встречающимися факторами тромботического риска являлись хроническая сердечная недостаточность, атеросклероз некоронарного бассейна, перенесенный в анамнезе инфаркт миокарда. Наиболее часто встречающимися факторами риска кровотечений является патология желудочно-кишечного тракта.

## 12. РОЛЬ КАРДИОСПЕЦИФИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Фишер Е. В., Лосик Д. В., Михеенко И. Л., Никитин Н. А., Минин С. М., Белобородов В. В., Романов А. Б.*

ФГБУ НМИЦ им. ак. Е. Н. Мешалкина Минздрава России, Новосибирск, Россия

Диагностика хронической сердечной недостаточности (ХСН) у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) затруднительна, особенно в случаях с сохранной фракцией выброса. Поиск дополнительных маркеров ХСН необходим для постановки точного диагноза.

**Цель.** Целью данного исследования явилось оценить уровень различных кардиоспецифических биомаркеров и показателей инструментальных методов исследования в зависимости от типа фибрилляции предсердий и выявить возможные дополнительные признаки для точной диагностики истинной ХСН у пациентов с ФП.

**Материал и методы.** В проспективное наблюдательное исследование было включено 69 пациентов с симптомной фибрилляцией предсердий, а также с признаками и симптомами хронической сердечной недостаточности на уровне II-III функционального класса по Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA). Всем пациентам было выполнено обследование перед процедурой катетерной аблации по поводу ФП. В комплекс обследований вошли эхокардиография, компьютерная томография, сцинтиграфия миокарда и иммунохимический анализ с определением кардиоспецифических маркеров: натрийуретического пептида типа В (BNP), высокочувствительного тропонина I, а также биохимического анализа с определением высокочувствительного С реактивного белка. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от формы ФП на пароксизмальную и не пароксизмальную (персистирующая и длительно-персистирующая). Различия между двумя группами сравнивали с помощью непарного t-критерия или критерия Wilcoxon.

**Результаты.** В анализ было включено 69 пациентов с различными формами ФП и симптомной ХСН. Пациентов с ХСН, подтвержденной повышением уровня BNP, было достоверно больше в группе с не пароксизмальной формой 27(71%) против 5 (16%)  $p<0.00001$ . Анализ сравнения показал, что в группе 2 средний уровень BNP достоверно отличался и был выше, чем в группе 1 (135.5 пг/мл [75.2;303.2] против 40 пг/мл [20.7;56.9], соответственно,  $p<0.00001$ ). Уровень высокочувствительного тропонина был выше в группе 2 (2.5 [1.7;5.1] против 1.9 [0.8;3.9] соответственно,  $p=0.19$ ), однако достоверной разницы между группами получено не было, что, возможно, связано с малым объемом выборки. Маркер воспаления высокочувствительного С реактивный белок в обеих группах был практически одинаковый (группа 1 1.05 [0.65;1.44] в сравнении с группой 2 1.03 [0.55;1.56],  $p=0.65$ ), что может косвенно указывать на отсутствие воспалительного компонента в причинах прогрессирования ФП.

**Заключение.** Результат нашего исследования подтверждает существование корреляции между уровнем натрийуретического пептида и формой ФП. Вероятнее, это говорит о фибрилляции как о дополнительной, независимой причине повышенного уровня BNP, что может быть полезным в дифференциальной диагностике при обнаружении аномально высоких уровней пептида. Концепция постановки диагноза с помощью BNP получила определенное признание как метод выявления пациентов с ХСН, также BNP может служить полезным критерием оценки длительности ФП при попытке оптимизировать терапию.

Источник финансирования: Грант РНФ №17-75-20118.

### 13. ПРЕДИКТОРЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ

### МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Чащин М. Г., Горшков А. Ю., Драпкина О. М.

ФГБУ НМИЦ терапии и профилактической медицины Минздрава России, Москва, Россия

**Цель.** Изучить особенности клинического течения и предикторы летального исхода на госпитальном этапе у пациентов с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST (ИМ-бпST), перенесших COVID-19.

**Материал и методы.** В настоящее исследование включено 209 пациентов, проходивших лечение в ГКБ им. В. П. Демихова по поводу ИМбпST. Всем пациентам выполнялось стандартное обследование, согласно действующим клиническим рекомендациям, а также ПЦР-тестирование на COVID-19 с обязательным исследованием титра антител к SARS-CoV-2. Всем больным проводили коронароангиографию (КАГ) и стентирование коронарных артерий по показаниям. Проанализированы особенности течения ИМ, и частота развития осложнений в госпитальном периоде (смерть, рецидив ИМ, витальные нарушения ритма и проводимости сердца, отек легких, кардиогенный шок, ишемический инсульт, желудочно-кишечное кровотечение).

**Результаты.** В зависимости от перенесенного COVID-19, пациенты разделены на 2 группы: 104 с COVID-19 в анамнезе составили основную группу, а 105 не болевших пациентов — контрольную. Пациенты основной группы были значимо моложе по сравнению с группой контроля (61,8±12,2 лет против 69,0±13,0 лет,  $p<0,05$ ), у них реже отмечалась предшествующая стенокардия (76,9% (n=80) против 88,6% (n=93);  $p=0,0258$ ). В лабораторных показателях регистрировались выше показатели клиренса креатинина, С-реактивного белка и тропонина I. Пациенты группы контроля были более высокого риска, согласно шкале GRACE 1.0 реже встречались во второй группе (74,3% (n=78);  $p=0,0150$ ), а медианное значение составило 159,0 [140,0; 186,0] баллов. По исходной тяжести состояния и объективным данным обе группы значимо не различались ( $p>0,05$ ). По тяжести поражения коронарного русла и объему реваскуляризации группы между собой были сопоставимы ( $p>0,05$ ). Летальный исход зафиксирован у 6,7% (n=7) больных основной группы и у 4,8% (n=5) группы контроля ( $p=0,54$ ); значимого влияния COVID-19 на госпитальную смертность не выявлено ОР 1,41 (95% ДИ 0,46-4,31). В ходе многофакторного анализа выявлены независимые предикторы летального исхода на госпитальном этапе: лейкоциты  $\geq 10,5 \times 10^9/\text{л}$  (ОШ 23,53; 95% ДИ 2,44-226,78;  $p=0,01$ ), ФВ ЛЖ  $< 43\%$  (ОШ 6,17 95% ДИ 0,65-58,54;  $p=0,11$ ), калий  $< 4,0$  ммоль/л (ОШ 12,29 95% ДИ 1,55-97,13;  $p=0,02$ ), GRACE  $\geq 180$  баллов (ОШ 39,50 95% ДИ 3,49-446,75;  $p<0,01$ ), титр IgG к SARS-CoV-2  $\geq 241,8$  Ед/л (ОШ 18,24 95% ДИ 2,02-165,01;  $p=0,01$ ). R2 = 62,2%. AuROC 0,970±0,04 с 95% ДИ: 0,90 — 1,00. Полученная регрессионная модель является статистически значимой ( $p<0,01$ ).

**Заключение.** В результате проведенного анализа значимых различий в летальности и частоте развития осложнений ИМ на госпитальном этапе между пациентами, перенесшими COVID-19, и не болевшими, не выявлено. Повышение лейкоцитов  $\geq 10,5 \times 10^9/\text{л}$ , снижение ФВ ЛЖ  $< 43\%$ , снижение уровня калия в плазме  $< 4,0$  ммоль/л, превышение количества баллов по шкале GRACE  $\geq 180$ , повышение IgG к SARS-CoV-2  $\geq 241,8$  Ед/л сопровождалось увеличением вероятности летального исхода.

## РАЗДЕЛ 4. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В КАРДИОЛОГИИ, СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ.

### 1. ВЗАИМОСВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОФЭКТ МИОКАРДА С ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Мальцева А. Н.

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

У более 50% пациентов с жалобами на сердечные боли на фоне необструктивного атеросклеротического поражения коронарных артерий клиническое состояние может быть связано с нарушениями на микроциркуляторном уровне. Немаловажную роль в патогенезе микроваскулярной дисфункции играют факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Неинвазивные методики исследования не позволяют оценить морфологические изменения на этом уровне, однако с помощью ПЭТ и динамической ОФЭКТ становится возможным оценить косвенные признаки микроваскулярной дисфункции — замедление миокардиального кровотока и снижение коронарного резерва.

**Цель.** Оценить состояние миокардиального кровотока и резерва, по данным динамической ОФЭКТ миокарда, и взаимосвязь скинтиграфических показателей с факторами риска ССЗ у пациентов с необструктивным атеросклеротическим поражением коронарных артерий.

**Материал и методы.** В исследование были включены 36 пациентов (24 мужчин, средний возраст  $57,0 \pm 11,2$  лет) с жалобами на сердечные боли и необструктивным атеросклеротическим поражением коронарных артерий (<50%), по данным МСКТ-КГ. Всем пациентам была проведена дина-

мическая ОФЭКТ миокарда с количественной оценкой миокардиального кровотока при нагрузке (стресс-МК), в покое (покой-МК) и коронарного резерва (КР). По данным амбулаторных карт и историй болезней был проведен анализ наличия основных факторов риска ССЗ: АГ, дислипидемия (ДЛП), курение, НТГ, наследственность, ожирение, СД. Дополнительно определяли липидный профиль в сыворотке крови: общий холестерин (ОХС) и липопротеины низкой плотности (ЛПНП).

**Результаты.** По значению КР были сформированы две группы пациентов: 1. Со сниженным КР  $\leq 2,0$  ( $n=14$ ); 2. С нормальным КР  $> 2,0$  ( $n=22$ ). Показатели динамической ОФЭКТ составили: стресс-МК  $0,98$  ( $0,57; 1,24$ ) и  $1,51$  ( $1,11; 1,75$ ) мл/мин/г, покой-МК  $0,73$  ( $0,65; 0,97$ ) и  $0,46$  ( $0,35; 0,63$ ) мл/мин/г, КР  $1,29$  ( $0,86; 1,42$ ) и  $2,59$  ( $2,5; 3,31$ ), соответственно. Статистически значимого различия в группах между частотой встречаемости факторов риска ССЗ установлено не было, однако пациенты со сниженным КР имели тенденцию к большей распространенности ДЛП в популяции: 64% против 41%, соответственно. При корреляционном анализе были выявлены значимые отрицательные взаимосвязи между показателями стресс-МК с ОХС ( $p=-0,39$ ), КР с ОХС ( $p=-0,43$ ) и ЛПНП ( $p=-0,35$ ). По данным многофакторного логистического регрессионного анализа показатель ОХС являлся значимым предиктором снижения КР (ОШ 3,85; ДИ 1,37-10,8;  $p=0,002$ ).

**Заключение.** Показатель общего холестерина является независимым предиктором снижения коронарного резерва, определенного методом динамической ОФЭКТ миокарда. Это открывает перспективы данного метода для неинвазивной диагностики микроваскулярной дисфункции, вызванной дислипидемией, у пациентов с необструктивным атеросклеротическим поражением коронарных артерий.

**Источник финансирования:** Фундаментальное научное исследование: FGWM-2022-0008

## РАЗДЕЛ 5. ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ВЕДЕНИЯ, МАЛОИНВАЗИВНОГО И КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕКОРОНАРОГЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МИОКАРДА, ВРОЖДЕННЫМИ И ПРИОБРЕТЕННЫМИ ПОРОКАМИ.

### 1. ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ РОССА ПРИ ПАТОЛОГИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА

Абдурахманов А. А.<sup>1</sup>, Энгиниев С. Т.<sup>1</sup>, Кондратьев Д. А.<sup>2</sup>, Чернов И. И.<sup>2</sup>, Тарасов Д. Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, Астрахань; <sup>2</sup>ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии Минздрава России, Астрахань, Россия

За последние 60 лет поиски идеального заменителя аортального клапана привели к различным вариантам, включая биологические и механические протезы, гомографты и легочный аутотрансплантат (процедура Росса). Хотя по-

следний вариант стал привлекательным вариантом в педиатрической практике в связи с его благоприятной гемодинамикой, вопрос долговечности легочного аутотрансплантата у взрослых пациентов в отдаленные сроки остается нерешенным.

**Цель.** Оценить отдаленные результаты операции Росса у взрослых пациентов.

**Материал и методы.** В ретроспективное исследование включены 203 пациента 18 лет и старше с поражением аортального клапана, которым была выполнена процедура Росса с апреля 2009 по декабрь 2019 гг. одним хирургом. Медиана периода наблюдения составила 79 (26,5-102,7) месяцев.

**Результаты.** Возраст больных составил 35,7 (26;44) лет. Среди больных были 151 (74,4%) мужчин. Инфекционный эндокардит в качестве причины патологии аортального клапана был диагностирован у 53 (26%) больных. Двухстворча-



тый аортальный клапан был диагностирован у 123 (60,6%) больных. Комбинированные вмешательства выполнялись в 37 (18,2%) случаях. Модифицированная методика Росса применялась в 43 (21,1%) случаях (интрааортальная — 22, окутывание дакроновым протезом в 21). Частота нарушений проводимости, потребовавшая имплантации постоянного ЭКС составила — 5 (2,5%), частота инсультов — 2 (1%). Госпитальная летальность составила 0,5%. Десятилетняя общая выживаемость составила 95%, десятилетняя свобода от повторного вмешательства на аортальном и легочном клапанах составила 89,6% и 97,3% соответственно.

**Заключение.** По нашему опыту операция Росса у взрослых пациентов имеет хорошие непосредственные и отдаленные результаты. Легочный аутотрансплантат и гомографт имеют низкий риск повторных вмешательств в течении 10 лет.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ АОРТАЛЬНО-МИТРАЛЬНОГО МОНОБЛОЧНОГО ГОМОГРАФТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОТЕЗНОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА

Алиев Э. Р., Чернов И. И., Токарев А. В., Энгинев С. Т., Тарасов Д. Г.

ФГБУ ФЦССХ, Астрахань, Россия

Лечение инфекционного эндокардита протезированного клапана остается большой проблемой по сей день. Еще сложнее бывает принять взвешенное решение при инфицировании сразу двух протезированных клапанов со включение в процесс митрально-аортального контакта и формированием абсцесса корня аорты. Возникновения инфекционного эндокардита протезированного клапана составляет 1–6% и в равной доле касается как механических, так и биологических протезов. По данным литературы, госпитальная летальность варьирует от 20 до 55%. В данной ситуации является необходимым иссечение как инфицированных клапанов, так и близлежащих структур. В качестве компенсации дефицита ткани, возникшего после иссечения клапанов и митрально-аортального контакта, был сделан выбор в пользу операции с использованием моноблочного аортально-митрального гомографта.

**Цель.** Поделиться с молодыми специалистами интересным клиническим случаем и решением сложившейся проблемы.

**Материал и методы.** Разбор клинической ситуации на базе ФГБУ ФЦССХ г. Астрахань.

**Описание клинического случая.** Больной Н. 38 лет. В 12.11.2009г выполнено: протезирование аортального, митрального и трикуспидального клапанов биологическими протезами. 04.02.2010г операция: резекция коарктации аорты. С декабря 2020г жалобы на ухудшение состояния. В январе 2021г. был направлен в ФГБУ ФЦССХ г. Астрахань, по данным ЭХО-КС выявлены: в аортальной позиции дисфункция протеза. В митральной позиции — дисфункция протеза — на створках лоцируются флотирующие гроздевидные образования 0,7 x 0,3-0,5 см-вегетации, регургитация 3 степени. Трикуспидальный клапан — дисфункция протеза — на створках лоцируются гиперэхогенные умеренно флотирующие образования до 0,8-0,9 см — вегетации, регургитация 2 степени. Абсцесс корня аорты с разрушением митрально-аортального контакта и прорывом в левое предсердие. Систолическое давление в легочной артерии 60 мм рт.ст. По данным коронарографии: коронарные артерии проходимы. Пациенту проведена операция: репротезирование АК и МК аортально-митральным гомографтом “Моноблок 23”; Аннулопластика МК опорной полоской из сосудистого протеза “Gore-Tex 8”; Репротезирование ТК “Митральным гомографтом 36”; Аннулопластика ТК опорным кольцом “Мединж 28”. В послеоперационном периоде при контроле функции гомографта при помощи ЭХО-КС, удовлетворенность работы протезированных клапанов не вызывает сомнений. Пациент выписан из стационара спустя 20 дней в удовлетворительном состоянии.

**Заключение.** Данный пример показывает успешность применения моноблочного аортально-митрального гомографта при протезном эндокардите 2-х клапанов и разрушением митрально-аортального контакта со включением в процесс корня аорты.

## 3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ВЕДЕНИИ ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА (АСНД)

Демченко Е. А., Параскевова Д. П.

ФГБУ Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева, Москва, Россия

Увеличивающаяся продолжительность жизни пациентов с ВПС привела к стремительному росту популяции пациентов старше 18 лет. С дальнейшим снижением смертности в детском возрасте и улучшением прогноза распространенность АСНД-пациентов будет расти.

**Цель.** Проанализировать новейшие тенденции в ведении пациентов с АСНД.

**Материал и методы.** Использованы материалы современных публикаций, посвященных ведению пациентов с АСНД (Рекомендации ESC по ведению взрослых пациентов с ВПС 2020г, 15 иностранных и 1 отечественная научные статьи).

**Результаты.** Ряд исследований посвящен тактике коррекции ВПС. Так, закрытие ДМПП у пациентов с ЛГ должно выполняться с учетом значений общелегочного сопротивления. При признаках дисфункции ЛЖ показано пробное закрытие дефекта с эхокардиографической оценкой гемодинамики в условиях повышения преднагрузки ЛЖ. В рекомендациях ESC-2020 большое внимание уделяется профилактике и коррекции НРС. Рекомендованной альтернативой медикаментозному лечению СВТ выступает катетерная абляция. Аналогично, устойчивая предсердная аритмия при циркуляции Фонтена требует выполнения электрической кардиоверсии. При этом, пациентам с единственным желудочком, признаками тромбоза предсердий, предсердными аритмиями или эпизодами тромбоэмболий рекомендована терапия антикоагулянтами. По статистике до 1/3 поздних смертей у пациентов с ТФ происходит из-за желудочковых аритмий. Таким пациентам показана имплантация ИКД с целью профилактики ВСС. Предложена модель оценки риска ЖТ/ФЖ “PREVENTION-ASND” и тактики имплантации ИКД. Устройства нового поколения S-ICD может стать решением для части пациентов с ИБС, желудочковыми аритмиями и пациентов, ожидающих пересадку сердца, однако они мало изучены в данной популяции. ХСН развивается у 20-50% АСНД-пациентов, а также является ведущей причиной смертности. NT-proBNP — достоверный предиктор выживаемости при СН. При этом, пациенты с одновременным повышением NT-proBNP, hs-TnT и GDF-15 подвержены наибольшему риску смертности. Возможности терапии ХСН расширяются, в частности представлен первый опыт применения АРНИ и SGLT2-ингибиторов. Значительно расширился спектр диагностических возможностей. Так, у пациентов с искусственными клапанами, имплантированными >3 мес. назад, ПЭТ-КТ с 18-фтордезоксиглюкозой используется для раннего выявления признаков протезного эндокардита. Отдельного внимания заслуживают устройства вспомогательного кровообращения, которые могут быть мостом к трансплантации или отдельным методом лечения. С точки зрения организационных решений доказана необходимость перевода подростков с ВПС в систему оказания помощи взрослым, для пожилых пациентов в терминальной стадии — обеспечение паллиативной помощи.

**Заключение.** Пациенты с ВПС нуждаются в пожизненной специализированной помощи, нередко требуют повторных вмешательств, а также подвергаются повышенному риску ССО и ВСС. Данная область кардиологии является одной из наиболее динамично развивающихся и требует проведения дальнейших исследований.

#### 4. ВКЛАД КОМОРБИДНОГО СТАТУСА В ДИНАМИКУ ТЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИОБРЕТЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА

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

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

**Цель.** Оценить факторы, определяющие динамику течения легочной гипертензии (ЛГ), у пациентов после хирургического лечения приобретенного порока клапанов сердца (ППС).

**Материал и методы.** В период с 2020 г по март 2022г в исследовании включено 63 пациента с ППС и ЛГ (возраст 61,0 [52,0; 66,0] лет, n мужчин 33 (52,38 %)), подтвержденной по данным катетеризации правых отделов сердца (среднее давление в легочной артерии (ДЛА) составило 37 [27,0; 44,0] мм рт.ст, давление заклинивания легочной артерии 22,0 [17,5; 39,5] мм рт.ст., легочное сосудистое сопротивление = 4,0 [2,0; 6,2] Ед Вуда, транспульмональный градиент = 13,5 [3,0; 15,0] мм рт.ст.). Критерии включения: планируемое кардиохирургическое лечение в условиях искусственного кровообращения в виде изолированной коррекции порока клапана левых камер сердца; возраст от 35 до 75 лет; подписанное письменное информированное согласие на участие в исследовании; критерии исключения (генез ППС, ассоциированный с инфекционным эндокардитом; острые состояния в течение 6 месяцев (инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, тромбоэмболия легочной артерии); тяжелые послеоперационные осложнения; наличие заболевания легких (бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких)). Динамика клинико-функционального статуса, гемодинамики, ремоделирования сердца оценивалась на момент госпитализации дооперационно, на 7 и 30 сутки после коррекции ППС. Статистический анализ данных проводился с использованием программы STATISTICA 10.0 (StatSoft, США). Для качественных показателей результаты логистического регрессионного анализа представлены как уровень статистической значимости (p-уровень), отношение шансов и 95% доверительный интервал. Для количественных показателей результаты линейного регрессионного анализа представлены как коэффициент эластичности (В коэффициент) и уровень статистической значимости (p-уровень). Критическим уровнем статистической значимости принималась величина 0,05.

**Результаты.** У 25 (39,68%) пациентов с ППС и ЛГ поражение клапанного аппарата представлено в виде стеноза митрального клапана, у 24 (38,1%) пациентов имела место недостаточность МК и 14 пациентов (22,22 %) имели сочетанный стеноз и недостаточность МК. Среди пациентов с ППС и ЛГ наиболее распространенной этиологией ППС была ревматическая болезнь сердца (n=33; 52,4 %).

Пациенты с ЛГ характеризовались широкой распространенностью коморбидной патологии: более половины больных страдали нарушением ритма сердца по типу фибрилляции предсердий (n=37, 58,73%), 32 пациента имели избыточную массу тела либо ожирение (50,80%), гипертоническая болезнь (n=47, 74,60%) и сахарный диабет (n=10, 15,87%) также были диагностированы в исследуемой когорте. Кроме того, когорта имела низкую толерантность к физической нагрузке, отраженную в III-IV функциональном классе хронической сердечной недостаточности (n=34, 53,97%).

С помощью логистического и линейного регрессионного анализа проведена оценка возможного вклада различных факторов в сохранение ЛГ в раннем послеоперационном периоде (1 месяц после коррекции ППС). Такие факторы как возраст, курение в анамнезе, сахарный диабет 2-го типа, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая болезнь почек 3а стадии и выше не оказали

значимое влияние на факт сохранения послеоперационной ЛГ (p<0,05). В то время, как наличие ритма фибрилляции предсердий (ФП) в первые 7 дней после хирургической коррекции данной когорты пациентов с ППС ассоциировалось с увеличением уровня систолического ДЛА на В-коэффициент = 9,06; p=0,04. При этом уже через 1 месяц наблюдения факт кардиохирургического лечения митрального порока нивелировал вклад фактора ФП на послеоперационное сохранение ЛГ.

Сохранение ЛГ через 1 месяц после коррекции ППС реже наблюдалось у пациентов мужского пола (ОШ=0,05 [0,95% ДИ 0,005; 0,5] p=0,009), чаще наблюдалось у пациентов с более тяжелым III-IV функциональным классом (ФК) хронической сердечной недостаточности (ХСН) на момент коррекции порока (ОШ = 8,57 [0,95% ДИ 1,32; 55,52] p=0,02). В дополнении к этому пациенты с сохранением ЛГ после операции чаще характеризовались наличием ожирения (ОШ=15,29 [0,95% ДИ 1,61; 145,51] p=0,02), однако значимой корреляционной взаимосвязи между индексом массы тела и уровнем СДЛА после операции выявлено не было.

**Заключение.** Принадлежность пациентов с ППС к женскому полу, более тяжелый ФК хронической сердечной недостаточности, наличие ожирения до коррекции порока и ритма ФП в первые 7 дней после операции ассоциировано с сохранением ЛГ в раннем послеоперационном периоде. Таким образом, для снижения риска сохранения ЛГ после коррекции порока еще в дооперационном периоде у данной когорты пациентов усилия специалистов важно направить на снижение массы тела пациента, решение вопроса о возможности интраоперационной коррекции ФП.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках гранта Фонда поддержки молодых ученых в сфере биомедицинских наук № 2021\_4 “Изучение особенностей динамики фенотипа пациентов с легочной гипертензией после хирургической коррекции приобретенной клапанной патологии левых камер сердца”.

#### 5. ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК НА РАЗВИТИЕ ПРОГНОЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОБЫТИЙ У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Миронова А. И., Кропачева Е. С., Комлев А. Е., Имаев Т. Э., Панченко Е. П.

ФГБУ НМИЦ кардиологии, Москва, Россия

Транскатетерная имплантация аортального клапана (ТИАК) сделала возможной коррекцию приобретенного стеноза аортального клапана у больных с высоким кардиохирургическим риском, к которым относятся большинство больных фибрилляцией предсердий (ФП), отличающихся высоким риском тромбоэмболических (ТО) и геморрагических осложнений (ГО), а также высокой степенью коморбидности. Актуальной задачей является поиск факторов, ассоциированных с неблагоприятным прогнозом больных после выписки для создания алгоритма дальнейшего наблюдения.

**Цель.** Оценить влияние нарушения функции почек на частоту развития неблагоприятных событий после выписки у больных ФП, перенесших ТИАК.

**Материал и методы.** В ретро-/проспективный анализ включено 120 больных ФП (48,3% мужчин), подвергнутых операции ТИАК в НМИЦ кардиологии за 2019-2021гг, нуждающихся в антикоагулянтной терапии. Медиана возраста больных составила 79 [73, 83] лет. Медиана баллов по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc составила 5 [5;6], медиана баллов по шкале Charlson 7 [6, 9]. Признаки ХБП ≥3 стадии были у 63 пациентов (52,5%). Медиана периода наблюдения составила 1,58 года. В качестве конечных точек учитывались: ТО (фатальный и нефатальный ишемический инсульт (ИИ)), кро-



вотечения 2-5 типов по классификации BARC, смерть от всех причин.

**Результаты.** Всего за период наблюдения умерло 14 больных (11,6%), что составило 5,76 на 100/пац-лет. Половина смертей была обусловлена сердечно-сосудистыми причинами (фатальной ИИ (n=3), сердечная недостаточность (n=4)).

Частота ИИ составила 3,2 на 100/пац-лет (половина событий были фатальными). Частота BARC 2-5 кровотечений составила 8,07 на 100/пац-лет: n=3 (BARC 2), n=8 (BARC 3), n=3 (BARC 5). Медиана клиренса креатинина (КлКр) составила 58 мл/мин [45; 76,25]. Выявлена отрицательная корреляция Sreapman КлКр с баллами по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc (R=-0,341, p=0,0001) и величиной баллов индекса коморбидности Charlson (R=-0,625, p<0,0001).

По данным ROC-анализа КлКр <50 мл/мин был связан с развитием ТО (AUC=0,807, p<0,001). При анализе кривых выживаемости в группе больных, имевших КлКр ≥50 мл/мин, доля пациентов, переживших период наблюдения без ТО была больше, чем в группе больных с КлКр <50 мл/мин (1,0 против 0,87; Log-Rank p=0,0013).

Значение КлКр ≤50 мл/мин было связано с развитием смерти от всех причин (AUC=0,742, p=0,002). Доля выживших в группе с КлКр >50 мл/мин была достоверно выше, чем в группе со снижением КлКр ≤50 мл/мин (0,78 против 0,95; Log-Rank p=0,0094).

Ассоциации развития ГО с величиной КлКр и разницы в доле больных, переживших период наблюдения с и без ГО выявлено не было.

**Заключение.** Частота встречаемости нарушения функции почек у больных ФП, переживших ТИАК составила 58,5%. Функция почек связана с риском тромбоэмболических осложнений и индексом коморбидности. Снижение клиренса креатинина менее 50 мл/мин ассоциировано с достоверным повышением риска инсульта и смерти от всех причин, но не с геморрагическими осложнениями.

## 6. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕКОМПАКТНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

*Ринейская Н. М.<sup>1</sup>, Комиссарова С. М.<sup>1</sup>, Красько О. В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ГУ РНПЦ Кардиология, Минск; <sup>2</sup>ГНУ Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, Минск, Беларусь

**Цель.** Выявить факторы, ассоциированные с неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями в когорте пациентов с изолированной НКМП для идентификации пациентов высокого риска.

**Материал и методы.** Обследовано 90 пациентов с изолированной НКМП в возрасте от 25 до 47 лет (медиана возраста 34 года; мужчин — 47; женщин — 43) и симптомами ХСН I-II функционального класса (ФК) NYHA, которым помимо традиционных клинических методов исследования выполняли МРТ сердца с отсроченным контрастированием гадолинием. Конечные точки исследования включали прогрессирование ХСН до ХСН III ФК NYHA, требующая госпитализации, желудочковые тахикардии и эмболические события.

**Результаты.** За период наблюдения от 6 до 90 мес. (медиана наблюдения 25 мес.) у 22 из 90 (24,4 %) пациентов с изолированной НКМП симптомы ХСН прогрессировали до III ФК NYHA. Однофакторный анализ показал, что независимыми факторами риска прогрессирования ХСН являлись следующие характеристики: симптомы ХСН II ФК при исходном обследовании (ОР 2,2; 95% ДИ 1,0,3-4,8, p<0,04), снижение ФВ ЛЖ ≤50% по данным МРТ сердца (ОР 9,1; 95% ДИ 3,2-26,0, p<0,001), увеличение КСР ЛЖ ≥ 44 мм (ОР 1,1; 95% ДИ 1,03-1,17, p<0,003) по данным ТТЭ. У 14 (15,6%) пациентов развились желудочковые тахикардии, факторами риска которых были: ЖЭС >500 уд/мин при ХМ ЭКГ (ОР 5,8; 95 % ДИ 1,9-17,6, p = 0,002) и снижение GLS ≤11% (ОР 0,79; 95% ДИ 0,66-

0,96, p<0,018). У 7 (7,8%) развились эмболические события, предикторами которых были: симптомы ФК СН II при исходном обследовании (ОР 12,7; 95% ДИ 1,6-10,2, p=0,017); наличие ПБЛНПГ (ОР 3,7; 95% ДИ 0,95-14,5, p = 0,058) и фиброза миокарда по данным МРТ сердца (ОР 5,8; 95% ДИ 2-29, p = 0,032). 2-летняя бессобытийная выживаемость в исследуемой когорте составила 56,8 % (95 % ДИ; 46,7-69,2).

**Заключение.** Факторами, ассоциированными с риском развития неблагоприятных событий являются наличие при исходном обследовании симптомов ФК СН II NYHA, ФВ ЛЖ ≤50%, КДР ≥44 мм, снижение GLS ≤11%, наличие фиброза миокарда по данным МРТ сердца, ПБЛНПГ и ЖЭС >500 уд/мин по данным СМ ЭКГ, которые могут быть применены для идентификации пациентов с высоким риском развития неблагоприятных событий.

## 7. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ТАКОЦУБО У ПАЦИЕНТА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОВЕРСИИ

*Ситкова Е. С., Баталов Р. Е., Попов С. В.*

Научно-исследовательский институт кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Синдром такоцубо — это обратимая стресс-индуцированная систолическая дисфункция левого желудочка (ЛЖ). Несмотря на доминирующую распространенность апикального варианта (81,7%), в последние годы появляется все больше данных о развитии среднежелудочкового (14,6%), базального (2,2%) и крайне редко очагового варианта (1,5%). Истинная распространенность синдрома такоцубо неизвестна, что связано со спецификой дифференциальной диагностики, зачастую недоступной для неспециализированного учреждения.

**Описание клинического случая.** Пациент К. 68 лет госпитализирован в НИИ кардиологии с жалобами на аритмию, давящую боль за грудиной, одышку в течение последних 29 часов. На ЭКГ — ФП с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 155 в минуту, горизонтальная депрессия сегмента ST до 0,5 мм в V3-V6. Данных за острый коронарный синдром (ОКС) не получено. В анамнезе — ИБС, ГБ, частые пароксизмы ФП, в 2011г острый инфаркт миокарда. Эхокардиография (ЭхоКГ) 4 месяца назад — фракция выброса (ФВ) ЛЖ 69%, нарушений локальной сократимости не выявлено. Регулярный прием ксарелто, аториса, эгилока.

На 3-и сутки после исключения тромбов в полостях предсердий выполнена электрическая кардиоверсия. На ЭКГ — синусовый ритм, ST на изолинии, положительный зубец Т. 4-е сутки. По ЭхоКГ — ФВ 33%, диффузный гипокинез, гидроторакс до 150 мл билатерально, гидроперикард до 55 мл. При проведении нагрузочной сцинтиграфии миокарда боль в грудной клетке, зона гипоперфузии менее 5%.

5-е сутки. На ЭКГ инверсия зубца Т в V1-V3. Выполнена КАГ, стенозы артерий не более 25%. Данных за ОКС не было.

7-ые сутки. По ЭхоКГ ФВ 48%, гипо-акинез передне-перегородочных и верхушечных сегментов базальной и средней локализации.

11-е сутки. На ЭКГ появление двухфазного зубца Т в V1-V3 с нормализацией ЭКГ к 13-м суткам.

14-ые сутки. По ЭхоКГ ФВ 60%, сохранение небольшой гипокинезии межжелудочковой перегородки и передней стенки на срединно — базальном уровнях, жидкости в перикарде и плевральных полостях нет. По данным МРТ сердца данных за миокардит не получено. Согласно шкале InterTak вероятность синдрома такоцубо средняя и низкая. По совокупности критериев InterTak 2018 года (преходящие изменения ЭКГ и нарушения сократимости, связь с триггером при отсутствии миокардита и атеросклероза коронарных артерий) диагностирован синдром такоцубо, обусловленный, вероятно, пароксизмом ФП и/или проведением электрической кардиоверсии.

**Обсуждение.** Легкость использования шкалы InterTak должна способствовать более широкому ее применению в ранние сроки. Несмотря на обратимость функциональных нарушений миокарда, частота развития кардиогенного шока и смертельных исходов при синдроме такоубо в International takotsubo registry была сопоставима с таковой при ОКС. В диагностике следует обращать внимание и на наименее встречаемые при этом синдроме факторы (мужской пол, атипичный вариант нарушения миокардиальной функции и т.д.) правильная оценка которых, как в конкретном случае, повышает точность диагностики синдрома такоубо.

## 8. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ ПОСТ-ПРЕКАПИЛЛЯРНОЙ ФОРМЫ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ УСПЕШНОЙ КОРРЕКЦИИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

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

ФГБУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Пациент Т., мужчина, 60 лет, экстренно госпитализирован 29.08.2018 с клиникой бивентрикулярной хронической сердечной недостаточности (ХСН). В анамнезе: с 2008г гипертоническая болезнь, с 2014г пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, вне пароксизма на момент осмотра; курение (35 пачка/лет); ИМТ 27,4 кг/м<sup>2</sup>. По трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ): фракция выброса (ФВ, 64%), дилатация правого желудочка (ПЖ; 4,3 см), дилатация левого (ЛП; 5,3 см) и правого (ПП; 7\*7,4 см) предсердий; недостаточность митрального (МК-IV ст.) и трикуспидального клапанов (ТК-IV ст.); систолическое давление в легочной артерии (СДЛА) 120 мм рт.ст. Признаки соединительно-тканной дисплазии МК, ТК. Врожденных пороков сердца нет. 05.09.2018 проведено протезирование МК механическим протезом, пластика ТК опорным кольцом. По ЭхоКГ СДЛА

на 2-е сутки после операции — 80 мм рт.ст., 9-е — 70 мм рт.ст. Пациент выписан на 14-е сутки в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по лечению ХСН. До июня 2021г пациент находится в пределах ФК II NYHA без субъективных признаков прогрессирования ХСН, с сохранением высокой ЛГ (СДЛА 105-120 мм рт.ст. по ЭхоКГ). 05.06.2021 пациент экстренно госпитализирован с пароксизмом тахиформы трепетания предсердий и декомпенсацией СН. ЭхоКГ от 07.06.2021: ФВ ЛЖ 57% по Симпсону, ЛП 5,5см, ПП 6,4\*7,2 см, ПЖ 3,6 см, ТПСЖ 0,8 см, МК: нормальная функция протеза; ТК: регургитация 3-4 ст.; срДЛА 75 мм рт.ст., СДЛА 120 мм рт.ст., TAPSE 0,7 см. Учитывая отсутствие дисфункции протеза, выраженность ЛГ, принята консервативная тактика и пациент выписан с относительной компенсацией ХСН. Результат теста 6-минутной ходьбы (ТШХ) 180м, одышка по Боргу 5 баллов. Амбулаторно исключены причины многие ЛГ: спирометрия — нет обструктивно-рестриктивных нарушений, МСКТ легких с ангиопульмонографией — тромботического поражения ветвей ЛА нет, антинуклеарный фактор — не обнаружен. 22.09.2021 на фоне стабильной диуретической терапии выполнена плановая катетеризация правых отделов сердца: СДЛА 120 мм рт.ст., срДЛА 77 мм рт.ст., СВ 3,0л/мин, СИ 1,58 л/мин/м<sup>2</sup>, ДЗЛА 25 мм рт.ст., ТПГ 53 мм рт.ст., ЛСС 17 ед. Вуда. По данным ЭхоКГ от 09.2021: СДЛА 100 мм рт.ст., остальные показатели прежние. Принято решение о назначении стимулятора растворимой гуанилатциклазы (Риоцигуат) в стационаре 0,5 мг 3 р/сут, с 3-х суток приема по 1 мг 3 р/сут. Через 1 месяц — увеличение дистанции ТШХ до 264 м, одышка по Боргу 4, по ЭхоКГ от 10.2021: ФАС ПЖ увеличилась с 27 до 30%, TAPSE с 0,9 до 1 см, НПВ 2,5 см, СДЛА снизилось до 86 мм рт.ст., по рентгенографии ОГК без признаков нарастания венозного застоя, гидроторакса.

**Заключение.** В рамках сохраняющейся послеоперационно комбинированной пост-прекапиллярной ЛГ причина прекапиллярного компонента осталась не ясна. В совокупности с резидуальной высокой ЛГ это послужило основанием назначения терапии off-label, что позволило получить клиническое улучшение, снижение уровня ЛГ, увеличение систолической функции ПЖ и подтвердить необходимость персонализированного подхода.

## РАЗДЕЛ 6. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ ПАТОЛОГИИ АОРТЫ, КОРОНАРНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ.

### 1. КОНВЕРСИЯ ДОРСОПАЛЬМАРНОГО ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЧРЕСКОЖНОМ КОРОНАРНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Ахрамович Р. В.<sup>1</sup>, Семитко С. П.<sup>2</sup>, Азаров А. В.<sup>3</sup>, Мельниченко И. С.<sup>1</sup>, Аналеев А. И.<sup>1</sup>, Чернышева И. Е.<sup>2</sup>, Третьяков А. А.<sup>1</sup>, Иоселиани Д. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Мытищинская городская клиническая больница, Мытищи; <sup>2</sup>Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии, Первый МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет), Москва; <sup>3</sup>Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского (МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского), Москва, Россия

**Цель.** Изучить частоту, причины и особенности конверсии дорсопальмарного (модифицированного дистального) лучевого доступа при первичном чрескожном коронарном вмешательстве у пациентов с острым коронарным синдромом.

**Материал и методы.** Проанализировано 75 пациентов, которым выполнено первичное эндоваскулярное вмешатель-

ство дорсопальмарным (модифицированным дистальным) лучевым доступом. Опыт операторов, участвовавших в исследовании, составлял более 100 пунктов лучевой артерии в дистальных отделах. На 5–7 сутки оценивался диаметр лучевой артерии предплечья, анатомической табакерки и дорсальной поверхности ладони по данным ультразвука.

**Результаты.** Конверсия выполнена у 4 (5,3%) пациентов. Во всех случаях конверсия обусловлена спазмом лучевой артерии на этапе пункции или заведения проводника, налажен “традиционный” лучевой доступ через проксимальный отдел артерии ипсилатеральной конечности. Конверсий на феморальный доступ не было. Диаметр артерии у пациентов с конверсией доступа, измеренный на 5-7 сутки, был ниже среднего показателя. Диаметр лучевой артерии на предплечье оказался достоверно выше диаметра на дорсальной поверхности ладони у всех пациентов.

**Заключение.** Дорсопальмарный лучевой доступ, выполненный опытными операторами, обладает сопоставимым с классическим трансрадиальным доступом показателем частоты конверсии, основной причиной которой был спазм лучевой артерии, развившийся при пункции/заведении проводника. Доступом первого выбора в случаях конверсии является “классический” трансрадиальный доступ на ипсилатеральную конечность.

теральной верхней конечности. Ультразвуковое исследование дистальных отделов лучевой артерии перед эндоваскулярным вмешательством способно снизить частоту конверсий. Диаметр в точке доступа менее 2 мм следует рассматривать как противопоказание к применению дорсопальмарного дистального лучевого доступа.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЖЕСТКОГО КОЛЬЦА “NEORING” ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Двадцатов И. В.*

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

На сегодняшний день в арсенале кардиохирурга имеется более 40 видов различных устройств для аннулопластики митрального клапана, разделенные, относительно параметра жесткости, на три основные группы: жесткие, полужесткие и гибкие, но нет доказательной базы подтверждающей, что использование того или иного типа опорного кольца влияет на выживаемость и функциональный класс сердечной недостаточности пациентов в отдаленном периоде наблюдения. Разработка новых устройств для аннулопластики митрального клапана и их клиническая оценка является актуальной темой развития хирургии митрального клапана.

**Цель.** Провести сравнительный анализ применения нового биологического полужесткого кольца “NeoRing” и жесткого кольца МедИнж “RIGID” для коррекции недостаточности митрального клапана.

**Материал и методы.** С ноября 2018 по март 2021гг 62 пациента с выраженной недостаточностью митрального клапана вследствие дисплазии соединительной ткани были рандомизированы и перенесли успешную пластику митрального клапана с использованием NeoRing (n=31) или RIGID (n=31). Средний возраст пациентов составил 56,61±11,24 в группе NeoRing и 58,00±10,22 в группе RIGID. Не было различий по полу, возрасту, дооперационному функциональному классу сердечной недостаточности и сопутствующим заболеваниям.

**Результаты.** В группе RIGID было зарегистрировано 2 ранних летальных исхода по поводу отрыва опорного кольца от фиброзного кольца митрального клапана потребовавший повторного вмешательства осложнившегося синдромом полиорганной недостаточности, что и явилось причиной смерти. Период наблюдения составил 12 месяцев. Однолетняя выживаемость составила 100,00 % и 93,55% в группах NeoRing и RIGID соответственно (Лог-Ранговый критерий  $p=0,153$ ). Ремоделирование левого желудочка на момент выписки было сходным между группами (КДР 5,45±0,57 см против 5,49±0,59 см  $p=0,750$ ), однако через 12 месяцев в группе NeoRing отмечена положительная динамика ремоделирования левого желудочка относительно группы RIGID (КДР 5,31±0,44 см против 5,57±0,55 см  $p=0,031^*$ ). Средний градиент давления составил в группе NeoRing 2,3 [2,2;2,9] против RIGID 3,0 [2,6;4,4] мм рт. ст.,  $p<0,001^*$ . Однолетняя свобода от рецидива  $\geq 2$  степени регургитации на митральном клапане составила 93,55% и 87,10% в группах NeoRing и RIGID соответственно (Лог-Ранговый критерий  $p=0,381$ ).

**Заключение.** Аннулопластика жесткими и полужесткими кольцами одинаково эффективна при коррекции митральной недостаточности вследствие дисплазии митрального клапана. Однако в среднесрочном периоде наблюдения (12 месяцев) применение нового биологического полужесткого кольца NeoRing показало лучшие показатели трансмитрального диастолического градиента и ремоделирования левого желудочка в сравнение с жестким кольцом RIGID.

## 3. КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ПОРАЖЕНИЯ СТВОЛА ЛЕВОЙ КРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

*Журавлев А. С., Церетели Н. В., Чернышева И. Е., Азаров А. В., Семитко С. П., Кучерова Ю. С., Масаева Д. З., Йоселиани Д. Г.*  
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

**Цель.** При стенозе ствола ЛКА >70% трехлестняя выживаемость пациентов не превышает 50%. Настоящая работа посвящена изучению особенностей и клинико-anamnestической характеристике пациентов с различным типом поражения ствола ЛКА.

**Материал и методы.** Ретроспективно нами были отобраны 99 пациентов, у которых по данным коронароангиографии, выполненной на базе НПЦИК Сеченовского университета в период с 01.08.2019 по 01.03.2020 было выявлено стенозирующее поражение ствола ЛКА  $\geq 50\%$ . Когорта отобранных пациентов была разделена на 4 подгруппы для проведения сравнительного анализа по принципу различного варианта поражения ствола ЛКА: изолированное поражение устья ствола ЛКА, поражение тела ствола, поражение бифуркации ствола ЛКА и диффузное стенозирующее поражение всех отделов ствола. Средний возраст пациентов составил 69,98±8,72 года, 70% пациентов были мужского пола.

**Результаты.** Согласно проведенному анализу, устьевой тип поражения ствола левой коронарной артерии достоверно чаще сочетался с патологией аортального клапана как со стенозом ( $p=0,008$ ), так и с недостаточностью —  $p=0,016$ . Изолированное стенозирующее поражение устья ствола ЛКА, достоверно связано с наличием изолированного поражения устья правой коронарной артерии (ПКА;  $p=0,022$ ). Пациенты пожилого возраста (71 год и старше) имели достоверно выше риск диффузного поражения ствола ЛКА ( $p=0,04$ ). Кроме того, независимыми предикторами бифуркационного поражения ствола ЛКА были: стенозирующее поражение брахиоцефальных артерий (AOR: 2,63 (1,01-6,86),  $p=0,048$ ), инвазивная диагностическая коронарография в анамнезе (AOR: 2,22 (0,873-5,630),  $p=0,094$ ), ИМТ >25 кг/м<sup>2</sup> (AOR: 5,49 (1,79-16,81),  $p=0,003$ ).

**Заключение.** Устьевое поражение ствола ЛКА достоверно ассоциируется с приобретенным пороком аортального клапана и с устьевым поражением правой коронарной артерии. Предиктором распространенного диффузного поражения ствола ЛКА является возраст пациента  $\geq 71$  год. Поражение бифуркации ствола достоверно ассоциировано со стенозирующим атеросклерозом артерий брахиоцефальной бассейна, коронароангиографией в анамнезе, повышенным ИМТ (>25 кг/м<sup>2</sup>).

## 4. ОПЫТ ЭКСТРЕННОГО КРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ОСТРОМ КРОНАРНОМ СИНДРОМЕ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST

*Нишинов А. Б., Тарасов Р. С.*

ФГБУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Место экстренного коронарного шунтирования (КШ) при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST (ОКСбпST) остается предметом споров из-за дефицита доказательной базы и разнообразия пациентов с данной патологией. В данной работе представлен анализ накопленного опыта экстренных операций.

**Цель.** Проанализировать собственный опыт экстренного КШ у пациентов с ОКСбпST.

**Материалы и методы.** В рамках одноцентрового регистра проведен ретроспективный анализ результатов КШ у 67 пациентов с ОКСбпST с 2017 по 2021 гг., которым кардиологом было рекомендовано выполнение экстренного КШ в первые 24 часа от поступления. Статистическая обработка проводилась с использованием программ STATISTICA (версия 8.0.360.0 Stat Soft, Inc).

**Результаты.** Медиана возраста исследуемой группы составила 65 лет. У 45 больных (62,8%) диагностирован инфаркт



миокарда (ИМ), у 25 (37,2%) пациентов прогрессирующая стенокардия. У каждого четвертого в анамнезе имелись данные с перенесенном инфаркте миокарда (25,3%), сахарном диабете (25,3%), ожирении 1 степени (26,8%), а также дислипидемии (26,9%), почти у каждого пятого чрескожное вмешательство в анамнезе (19,4%). Фракции выброса левого желудочка была сохранной, медиана ее составила 61%. Риск развития неблагоприятных исходов по Euroscore II составил в среднем 3,4%, а по шкале Grace  $131 \pm 22,1$  баллов. Среднее время ожидания операции  $17,7 \pm 4,5$  часов. Тяжесть коронарного атеросклероза по шкале Syntax score составила  $26,3 \pm 8$  баллов. Вместе с тем, поражение ствола левой коронарной артерии выявлено у 46,2% ( $n=31$ ) больных, из них у 17 (25%) пациентов была потребность во внутриаортальной баллонной контрпульсации. Индекс реваскуляризации составил  $2,5 \pm 0,6$ , а остаточный Syntax score составил 2,6 баллов, что свидетельствует о полной реваскуляризации. Состоятельность шунтов интраоперационно оценивалась рутинно при проведении флоуметрии. Средние показатели последнего по маммарокоронарному шунту составили  $61,4 \pm 21,9$  мл/мин., а пульсовой индекс (ПИ)  $2,2 \pm 0,4$ , по аутовенозным шунтам  $58,5 \pm 18$  мл/мин., ПИ  $2,7 \pm 0,9$ . Госпитальная летальность составила 7,4% ( $n=5$ ). У 4 из 5 пациентов с неблагоприятным исходом были с ИМ, 1 с прогрессирующей стенокардией. У 3 из 5 пациентов исходно по коронароангиографии выявлялись субтотальные поражения ствола левой коронарной артерии. У последнего при стабильном течении послеоперационного периода на этапе реабилитации появились признаки инфекционного шока на фоне не диагностированного медиастинита. У 2 пациентов после операции отмечалась сердечная недостаточность, потребовалось подключение экстракорпоральной мембранной оксигенации, в последующем восстановления эффективной сердечной деятельности не произошло. У оставшихся 2 пациентов летальный исход был обусловлен острым нарушением мозгового кровообращения у одного и дыхательной недостаточностью у второго.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования продемонстрировали относительно благоприятные результаты применения КШ при ОКСбпСТ в качестве метода реваскуляризации.

## 5. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ДУГИ И НИСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ

*Панкратов А. В., Шумовец В. В., Андралойт И. Е.*  
ГУ РНПЦ Кардиология, Минск, Беларусь

Операции при патологии дуги и нисходящей аорты были и остаются одними из самых трудоёмких в сердечно-сосудистой хирургии. Для облегчения второго этапа хирургического лечения распространённого поражения грудной аорты была разработана техника “frozen elephant trunk” (FET).

**Цель.** Оценить 12-летний опыт лечения острых и хронических поражений дуги и нисходящей грудной аорты классическим методом “elephant trunk” (ET) и гибридным способом FET в РНПЦ “Кардиология”.

**Материал и методы.** Выполнен ретроспективный анализ хирургического лечения 98 пациентов. Из них 25 (25,51%) пациентам выполнялась классическая операция ET по методике Borst (1 группа), 55 (56,12%) пациентам выполнялось гибридное вмешательство типа FET (2 группа) и 18 (18,37%) пациентам проведено протезирование дуги аорты (3 группа).

**Результаты.** Среди пациентов, подвергшихся процедуре FET, 45 пациентам имплантирован стент-графт “E-vita Open Plus”, 7 пациентам — “Vascutek Thoraflex hybrid” и 3 — “CAC” (отечественного производства). Госпитальная летальность составила 17,34% (28% в группе 1 vs. 14,55% во 2 группе vs. 11,1% в группе 3 ( $\chi^2 = 3,273$   $p = 0,071$ ), в том числе летальность при острых расслоениях грудной аорты составила 25%, при хронических — 7,14% ( $\chi^2 = 3,906$   $p = 0,049$ ). Неврологические осложнения после операции возникли у 22,45% пациентов (инсульт: 12% в 1 группе vs. 12,7% во 2 группе vs. 33,3%

в 3 группе; инфаркт спинного мозга: 8% в 1 группе vs. 12,7% во 2 группе vs. 0% в 3 группе). Острое повреждение почек произошло у 16,33% (32% в 1 группе vs. 12,7% во 2 группе vs. 5,56% в 3 группе).

**Заключение.** Установлено, что использование методики FET при патологиях грудной аорты связано с меньшим риском летальности и развития ОПН в госпитальном периоде по сравнению с классической методикой Borst, количество неврологических осложнений (инсульт, инфаркт спинного мозга) у пациентов, подвергшихся FET, оказалось достоверно больше.

## 6. ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И ВЫБОРА ЗОНЫ ИМПЛАНТАЦИИ НА НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И СРЕДНЕ-ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫМИ КОРОНАРНЫМИ СТЕНТАМИ BVS ABSORB У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

*Фоменко В. В., Асадов Д. А., Семитко С. П., Иоселиани Д. Г.*

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Минздрава России, Москва, Россия

В настоящее время производство и использование биодеградируемых стентов BVS Absorb прекращено, однако, они заняли свою нишу в эндоваскулярном лечении пациентов с ишемической болезнью сердца.

**Цель.** Оценка непосредственных и средне-отдаленных результатов имплантации биодеградируемых стентов у пациентов с ишемической болезнью сердца при различных локализациях и типах поражения венозного русла.

**Материал и методы.** В ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет) НПЦ Кардиоангиологии с июня 2014 года по декабрь 2015 года в плановом порядке 114 пациентам установлено 199 биодеградируемых стентов (Absorb Bioresorbable Vascular Scaffold — BVS; Abbott Vascular, CA, USA). Процедура имплантации биодеградируемых каркасов требует соблюдения целого ряда технических особенностей. Оптическая когерентная томография является дополнительным методом оценки морфологии поражения и качества выполненной процедуры, что способствует улучшению непосредственных и средне-отдаленных результатов чрезкожного коронарного вмешательства (ЧКВ).

**Результаты.** В результате выполнения технических требований и правильного выбора зоны имплантации биодеградируемых скаффолдов, непосредственный успех имплантации составил 98,2%. Осложнения в раннем госпитальном периоде составили 1,8% (в двух случаях наблюдался острый тромбоз стентов в течение 24 часов после имплантации). В средне-отдаленном периоде (около 6 месяцев) удовлетворительный результат стентирования составил 94,3%. Различные степени рестеноза (в том числе до полного перекрытия артерии) в биодеградируемых стентах, имплантированных в стенозы типа В и С, составили 5,7%.

**Заключение.** Основанная на анатомической характеристике суживающей бляшки, правильно выбранная зона коронарной артерии подлежащей стентированию, и тщательная техника выполнения процедуры, являются главными условиями успешного выполнения стентирования биодеградируемого каркаса. Непосредственный и средне-отдаленный успех имплантации достаточно высок. Однако, существует вероятность тромбоза и рестеноза на ранних сроках, в причинах которых следует разбираться.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНЫМ

## И КАРОТИДНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕАЛИЗОВАННОЙ ТАКТИКИ

Шейкина Н. А., Керен М. А., Сигаев И. Ю., Казарян А. В.,  
Старостин М. В., Волковская И. В., Терешина Ю. С.  
ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, Москва, Россия

Хирургическое лечение пациентов с критическим поражением коронарного и каротидного русла представляет собой реальную клиническую проблему в современной кардиохирургии. В настоящее время, наиболее изученными являются непосредственные результаты одномоментной и этапной операций коронарной и каротидной реваскуляризации. Данные об отдаленных результатах при использовании различных хирургических подходов ограничены и зачастую противоречивы.

**Цель.** Сравнить 3-х летние результаты этапной и одномоментной реваскуляризации каротидного и коронарного бассейнов у больных с мультифокальным атеросклерозом.

**Материал и методы.** В исследование включено 130 больных с критическим поражением коронарных и каротидных артерий, оперированных с 2013-2018 гг. в НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева. Группы сравнения: 1 группа — больные ИБС, перенесшие одномоментное коронарное шунтирование (КШ) и каротидную эндартерэктомию (КЭАЭ) (n=70), 2 группа — больные ИБС, перенесшие этапную реваскуляризацию (сначала КШ → затем КЭАЭ) (n=60). Оценивались госпитальные результаты: смерть, не фатальный инсульт, не фатальный инфаркт миокарда. При анализе отдаленных результатов учитывались общая смертность, перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Срок наблюдения составил  $3,2 \pm 1,6$  лет.

**Результаты.** Госпитальная летальность в зависимости от выбранной тактики лечения достоверно не различалась (4,2% и 3,3%, в 1-ой и 2-ой группах, соответственно,  $p=0,77$ ). Также, в исследуемой выборке, не наблюдалось достоверных различий в отношении развития не фатального ОНМК (1,4% и 1,6%, в 1-ой и 2-ой группах, соответственно,  $p=0,91$ ). ИМ на госпитальном этапе среди пациентов не наблюдалось. В отдаленном периоде общая смертность в 1-ой группе составила 11,6%, во 2-ой группе — 16,3% ( $p=0,88$ ), развитие не фатального ОНМК в 1 группу — 1,4%, во 2 группе — 1,6%, ( $p=0,91$ ). ИМ за отдаленный период наблюдения среди пациентов не регистрировались.

**Заключение.** В исследуемой выборке больных, перенесших различные виды реваскуляризации коронарного и каротидного бассейнов, статистически значимых различий по частоте возникновения основных жизнеугрожающих осложнений (смерть, не фатальный ИМ, не фатальный ОНМК) за исследуемый период обнаружено не было.

## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ “STENT FREE” ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЛЛОННЫХ КАТЕТЕРОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИСТИННЫХ БИФУРКАЦИИ

Эралиев Т. К.<sup>1</sup>, Крестьянинов О. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский центр “Кардио Азия Плюс”, Ош, Киргизия; <sup>2</sup>Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина, Новосибирск, Россия

Эндоваскулярные вмешательства по поводу бифуркационных поражений (БП) коронарного русла составляют примерно 15-20% от всех коронарных интервенций. Несмотря на использование стентов с лекарственным покрытием, лечение бифуркационных поражений остается сложной задачей, особенно в условиях вовлечения боковой ветви (БВ). Несмотря на то, что стратегия Provisional-стентирования является предпочтительным методом для большинства пациентов, несколько исследований показали, что методики с двумя стентами могут обладать преимуществом у данной категории пациентов. Тем не менее, в качестве общего подхода, европейский бифуркационный клуб рекомендует выполнять ЧКВ с минимальным количеством стентов.

**Цель.** Оценка безопасности и эффективности применения баллона, покрытого паклитакселом, при лечении боковой ветви у пациентов с истинным бифуркационным поражением коронарного русла.

**Материал и методы.** Настоящая работа выполнена в результате клинического анализа и оценки результатов лечения 80 пациентов с ИБС, которым в период с 2020 по 2021 гг. было проведено стентирование истинного бифуркационного поражения. Все пациенты были рандомизированы в соотношении 1:1 в группы стентирования главной ветви с последующей дилатацией боковой ветви БЛП и Provisional-стентирования. Проводился непосредственный ангиографический анализ до и после вмешательства, также через 12 месяцев выполнялась контрольная коронарография с оценкой полученных результатов.

Всем пациентам проводилось комплексное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование.

**Результаты.** Референсные диаметры ГВ перед процедурой составили  $2,97 \pm 0,41$  мм и  $3,12 \pm 0,38$  мм в группах Provisional-стентирования и стентирование с использованием БЛП, соответственно. Степень стенозирования ГВ перед ЧКВ составила  $65,2 \pm 14,1\%$  и уменьшилась до  $13,3 \pm 6,6\%$ , после вмешательства в группе Provisional-стентирования. Это было сопоставимо с результатами ЧКВ в группе пациентов, у которых использовались БЛП  $63,8 \pm 12,3\%$  и  $12,9 \pm 5,8\%$ , соответственно. Минимальный диаметр ГВ после ЧКВ увеличился с  $1,04 \pm 0,34$  мм до  $2,72 \pm 0,44$  мм в группе Provisional-стентирования и в последствии уменьшился до  $2,18 \pm 0,33$  мм, по данным контрольной коронарографии через 12 месяцев. При этом у пациентов, у которых выполнялось вмешательство с использованием БЛП отмечалась меньшая потеря просвета ГВ  $0,41 \pm 0,33$  мм против  $0,63 \pm 0,32$  мм ( $p=0,003$ ).

Кроме того, поздняя потеря просвета как в БВ ( $0,51 \pm 0,22$  мм против  $0,33 \pm 0,24$  мм), так и суммарная в обеих ветвях бифуркации ( $1,06 \pm 0,29$  мм против  $0,79 \pm 0,27$  мм) была статистически больше при использовании Provisional-стентирования.

**Заключение.** Лечение бифуркационных поражений применением методики Provisional-T с дилатацией боковой ветви баллоном с лекарственным покрытием продемонстрировали лучшие результаты, чем при использовании обычных баллонов.

## РАЗДЕЛ 7. ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ, ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ, ДЕТСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ.

### 1. НАРУШЕНИЕ ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ СНА У РЕБЕНКА С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ. ОСЛОЖНЕННОЙ РАЗВИТИЕМ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Бородин А. В.

НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

Нарушения дыхания во время сна является распространенным сопутствующим заболеванием у взрослых пациентов

с сердечной недостаточностью, распространенность которого составляет до 40%. Периодическое дыхание Чейна-Стокса (ДЧС), как вариант центрального апноэ сна, распространен среди пациентов с ХСНнФВ, где прямо коррелирует с тяжестью заболевания. Доказан тот факт, что дыхание Чейни Стока является независимым предиктором плохого прогноза, а также летального исхода. Однако в детской популяции данный тип центрального апноэ сна крайне редко распространен и малоизучен.

**Описание клинического случая.** Пациентка, 13 лет, клиническая симптоматика сердечной недостаточности проявилась 3 года назад. В срочном порядке была госпитализирована в декабре 2018 г. По данным обследования выявлена выраженная систолическая дисфункция, дилатация левого желудочка. Также в ходе обследования были выявлены признаки миокардита. На фоне терапии отмечалась положительная динамика. Осенью 2020 г. в ходе плановой госпитализации выявлена резко отрицательная динамика в виде нарастания степени одышки, нарастания систолической дисфункции ЛЖ, а также прогрессировали дилатации камер сердца (ЭхоКГ КДР ЛЖ 71 мм (Z score 7,56, ФВ ЛЖ 21%). В октябре 2020 г. пациентка была добавлена в лист ожидания трансплантации сердца. В феврале 2021 г. после перенесенной пневмонии, начали отмечаться эпизоды остановок дыхания во сне. По результатам кардиореспираторного мониторинга выявлено периодическое дыхание Чейни Стока, с индексом апноэ 8 в час. В последующем в ходе динамического наблюдения нарушение дыхания возросло до 30 эпизодов в час. Отмечалась резко отрицательная динамика в виде нарастания степени одышки, снижения сократительной способности левого, а также правого желудочка, нарастания давления в малом круге. С учетом тяжести состояния, летом 2021 г. пациентке была проведена установка системы вспомогательного кровообращения “Стрим Кардио” на параллельном кровообращении. Послеоперационный период протекал без осложнений. В августе 2021 года отмечено резкое ухудшение самочувствия — диагностирован тромбоз средней мозговой артерии. Проведена эндоваскулярная транскатетерная тромбэкстракция. Послеоперационный период осложнился интрапаренхиматозным кровоизлиянием с последующей окклюзионной гидроцефалией. В динамике развитие полиорганной недостаточности с летальным исходом.

**Обсуждение новизны и важности.** Дыхание Чейна-Стокса является следствием прогрессирования сердечной недостаточности. Развившись, данное нарушение дыхания создает патофизиологический замкнутый круг, ухудшая течение сердечной недостаточности. Данный паттерн дыхания хорошо изучен во взрослой популяции с ХСН, однако, однако среди детей данное нарушение дыхания является очень редким, в мировой литературы имеются единичные описания детей с ДЧС. На сегодняшний день остается неясным и противоречивым относительно лечения данного расстройства дыхания у пациентов с ХСН, что требует дополнительного изучения. Однако следует отметить необходимость в ранней диагностики данных нарушений дыхания во время сна у детей с ХСН для выбора правильной тактики ведения а также для также улучшения прогноза заболевания.

## 2. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОПЕРАЦИИ КОНА-РОССА У РЕБЕНКА С РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ МЕМБРАНОЙ ВЫВОДНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

*Ляпин А. А., Тарасов Р. С., Халивопуло И. К.*

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

**Описание клинического случая.** В 2021г в НИИ КПССЗ г. Кемерово в плановом порядке поступила пациентка С. с диагнозом ВПС: Двустворчатый аортальный клапан, возрастом 8 лет, с массой тела 25кг и ростом 130см. У ребенка

имелись жалобы на нехватку воздуха при нахождении в душных помещениях и жары с рождения. Из анамнеза известно, что шум в сердце задокументирован с рождения. При обследовании в поликлинике в возрасте 4 месяца, верифицирован двустворчатый АК без нарушения функции клапана, открытый артериальный проток (ОАП) 1 мм, открытое овальное окно (ООО). При динамическом наблюдении — спонтанное закрытие ОАП и ООО, нарастание градиента на АК до 59 мм рт.ст. При обследовании в возрасте 2-х лет в 2016 году выявлен выраженный клапанный и подклапанный стеноз аорты за счет субаортальной мембраны с гр. выводного отдела левого желудочка (ВОЛЖ) 80 мм рт.ст. 16.02.16 выполнена операция иссечения субаортальной мембраны в условиях искусственного кровообращения (ИК). На момент выписки из стационара градиент в ВОЛЖ составил 24 мм рт.ст. В дальнейшем — нарастание градиента в ВОЛЖ до 50 мм рт.ст. В мае 2017 года выполняется повторное вмешательство в виде иссечения субаортальной мембраны. Послеоперационный период протекал без особенностей. В динамике вновь отмечено нарастание градиента систолического давления на АК до 71 мм рт.ст. При обследовании в отделении в апреле 2021 г выявлено нарастание субаортальной мембраны, стеноза и недостаточности аортального клапана. После проведенного консилиума было принято решение о проведении баллонной дилатации аортального клапана, но процедура была проведена без эффекта. При проведении контрольного ЭХОКг, Pmax 56 мм рт.ст., регургитация на АК II степени. В декабре 2021 ребенок поступает на проведения открытого оперативного вмешательства на аортальном клапане в условиях ИК. Данные ЭХОКг на момент поступления в клинику: фракция выброса (ФВ) ЛЖ 77%, конечно диастолический объем (КДО) ЛЖ 47 мл, ЛП 2,3 см, АК: клапан функционально двустворчатый, створки: неравномерно уплотнены, утолщены, подтянуты, смыкание не полное. Подтянутость в зоне комиссуры между правой коронарной створкой и левой коронарной створкой. В ВОЛЖ плотная линейная структура, спаянная со створками АК. Размер фиброзного кольца (ФК): 1.4 см Pmax 53 мм рт.ст. Регургитация: I-II степени, давление легочной артерии (ДЛА) сист: 21 мм рт.ст. После проведенного консилиума, кардиокомандой было принято решение о необходимости повторной коррекции ВПС в условиях ИК. Интраоперационно: АК трехстворчатый, изменены грубым фиброзом, подвижность ограничена. В ВОЛЖ на 5 мм дистальнее ФК определяется фиброзно-мышечные напластования с переходом на створки АК. Выполнено вылучивание мембраны из ВОЛЖ, частично освобождена некоронарная и правая коронарная створка, левая коронарная створка за счет разрастания мембраны грубо деформирована сохранить ее не представлялось возможным. Левая коронарная створка частично иссечена и выполнено ее аугментация заплатой из ксеноперикарда. АК пропускает буж 12 при расчетном 14 мм. После завершения основного этапа операции по данным черепишеводной эхокардиографии определяется систолический градиент на АК более 60 торр. Регургитация I ст. Склонность к гипотонии, нарастание доз кардиотоников. Принято решение выполнить операцию Кона-Росса. Створки АК иссечены. На уровне бифуркации легочной артерии (ЛА) отсечен ствол ЛаА. Клапан легочной артерии (кЛА) трехстворчатый, створки тонкие, коаптация хорошая, клапан подходит для имплантации в аортальную позицию. Выделены и мобилизованы коронарные артерии на “кнопках”. Выделен и мобилизован легочный аутографт с мышечной юбкой. Выполнено рассечение выводного отдела правого желудочка (ВОПЖ) параллельно фиброзному кольцу кЛА по направлению к верхушке на протяжении 3 см. Легочный аутографт имплантирован в аортальную позицию с одновременным расширением ВОЛЖ мышечной юбкой аутографта. Затем имплантированы коронарные артерии. Выполнено протезирование ВОПЖ и ствола ЛА протезом Contegra 18 мм. Затем восстановлена целостность аорты. Продолжительность ИК 1: 197 мин. Продолжительность ИК 2: 133 мин. Продолжительность пережатия аорты 1: 143 мин. Продолжительность пережатия аорты 2: 94 мин. Ребенок из операционной доставлен в отделение реанима-



ции и интенсивной терапии, экстубирован на первые послеоперационные сутки. На вторые сутки у ребенка пароксизм узловой тахикардии. Проведена электро-импульсная терапия — 1 разряд 100 Джоулей. Ритм расценен как узловой с частотой сердечных сокращений 130- уд/мин. Пробная стимуляция правого предсердия эффективна с коротким стимулом QS — интервалом. Начато насыщение Кордароном из расчета 20 мг/кг/сутки, в/в — сутки, затем 10 мг/кг/сутки. На фоне проводимой терапии в динамике восстановился синусовый ритм. В дальнейшем закономерное течение послеоперационного периода. На 14ые сутки девочка в стабильном состоянии выписывается из клиники. Данные ЭХОкг на момент выписки: ФВ 68%, КДО 41 мл, КСО 13 мл, СДПЖ 37 мм рт.ст. АК Rmax 4 мм рт.ст., регургитация не выявлена, кондуит кЛА Rmax 14 мм рт.ст., регургитация не выявлена. На момент выписки ритм синусовый. В динамике через 3 месяца после выписки при плановом обследовании жалоб у ребенка нет. По данным ЭХОкг КДО 41 мл, ФВ ЛЖ 68%, ЛП 2.3 см, АК: Rmax 2 мм рт.ст., регургитация не выявлена, кЛА Rmax 13 мм рт.ст., регургитация не выявлена.

**Обсуждение.** Рецидив субаортальной мембраны случается довольно часто. У 30% пациентов, подвергающихся резекции субаортальной мембраны, может наблюдаться рецидив, что требует повторного вмешательства. Выбор метода коррекции данного порока определяется персонализированно и до сих пор ведутся споры о выборе эндоваскулярной тактики коррекции порока или коррекции в условиях ИК. Предпочтительнее в педиатрической возрастной группе использовать нативный аортальный клапан при условии его адекватного функционирования. Однако в тех случаях, когда клапаносохраняющие хирургические вмешательства не сопровождаются сохранением адекватной функции аортального клапана, показано его протезирование. Лучшей заменой аортального клапана у детей является легочный аутотрансплантат из-за его способности к “росту”.

**Заключение.** Операция Кона-Росса в раннем детском возрасте является разумной альтернативой протезированию АК при невозможности или неудаче выполненной комиссуротомии и/или пластики. Несмотря на техническую сложность и длительность процедуры тотальной замены корня аорты с передней аннулопластикой, за счет полной нормализации внутрисердечной гемодинамики, она дает хорошие ближайшие и промежуточные результаты в послеоперационном периоде. По данным литературы основной причиной повторных вмешательств является стеноз на уровне ВОПЖ, однако можно сократить количество подобных осложнений, используя для протезирования легочные гомографты несколько большего размера. Аутографт в аортальной позиции сохраняет удовлетворительную функцию в течение долгого времени и продолжает расти вместе с ребенком.

### 3. ОЦЕНКА ЛЕГОЧНОГО СОСУДИСТОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ВНУТРИУТРОБНО КАК ПРЕДИКТОР СОСТОЯНИЯ ПУЛЬМОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПРИ “ПЕРЕХОДНОМ КРОВООБРАЩЕНИИ”

*Сивушина Е. С., Аверкин И. И., Васичкина Е. С.*

ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

В настоящее время в педиатрической практике наблюдается смещение фокуса диагностики на более раннюю, а именно — пренатальную. Активнее внедряются локальные программы фетальной кардиологии. У плода с врожденным пороком сердца высокого или крайне высокого риска стремительное ухудшение гемодинамического и респираторного статусов происходит в момент “переходного кровообращения”. В мировой практике все чаще находят применения кардиологические внутриутробные исследования, целью которых является — попытка сымитировать “переходное кровообращение” и возможное прогнозирование ухудшения соматического статуса в ближайшем послеродовом периоде.

В исследованиях, где указывались показатели легочно-артериального русла, паттерн кровотока в легочных венах, сосудах головного мозга и umbilicalных сосудах, нет ясной корреляции состояния артерий малого круга кровообращения и возможным развитием легочного компромисса у новорожденных с ВПС высокого или крайне высокого рисков. Таким образом, целью нашего исследования, являлось определение в доношенном сроке показателей легочного сосудистого сопротивления у плодов без врожденной патологии и с критическими ВПС, как предикторов состояния пульмонального статуса при “переходном кровообращении” или в ближайшем послеоперационном периоде после кардиохирургического вмешательства.

**Материал и методы.** В исследование включены две когорты беременных: (1) контрольная группа; (2) с “критическими ВПС” плода высокого риска. С целью получения максимального эффекта на воздействие, исследование проводилось в доношенных сроках беременности. Проводилась ЭХОКГ оценка показателей ЛСС в контрольной и ВПС группах. С целью имитации “переходного кровообращения” в группе ВПС использовался материнский гипероксигенационный тест. Определялись параметры до и после тестирования. В протокол исследования включены: соотношение времени ускорения потока в легочной артерии и времени изгнания (АТ/ЕТ), максимальная скорость (V макс) транспульмонального потока, пульсационный индекс в ветвях легочной артерии, паттерн кровотока в легочных венах. Проводилась оценка соматического статуса новорожденных, включенных в группы исследования.

**Результаты.** Сочетание фетальной ЭхоКГ и гипероксигенационного теста позволили получить корреляцию между соотношением времени ускорения потока в легочной артерии и времени изгнания (АТ/ЕТ), максимальной скорости (V макс) транспульмонального потока, пульсационного индекса в ветвях легочной артерии, паттерном кровотока в легочных венах и развитием легочной гипертензии у ребёнка в неонатальном периоде.

**Заключение.** Имитация “переходного кровообращения” во внутриутробном периоде позволяет получить представление о состоянии легких и легочного сосудистого русла, что помогает определить необходимую тактику ведения пациента со сложным ВПС еще до его рождения.

### 4. ОПЫТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

*Чуева К. А., Ковальчук Т. С., Вершинина Т. Л., Аверкин И. И., Федотов П. А., Маричев А. О., Гребенник В. К., Первунина Т. М., Васичкина Е. С.*

ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

Трансплантация сердца (ТС) у детей с врожденными пороками сердца (ВПС) и терминальной сердечной недостаточностью (СН) выполняется крайне редко. Исторически сложилось мнение, что в данной группе пациентов ТС ассоциирована с высокими рисками неблагоприятного исхода.

Случай 1. У девочки с рождения диагностирован ВПС: Аномалия Эбштейна. В возрасте 14 лет отмечалось прогрессирование заболевания: нарастание дилатации правых камер сердца, увеличение регургитации на трехстворчатом клапане до 3 степени, появление клиники СН, при этом фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) оставалось сохранной (64,8%). Планировалась коррекция ВПС. Однако, в дальнейшем отмечается резкое нарастание симптомов СН, а также снижение ФВ ЛЖ до 25%. По результатам дообследования, с целью выявления причины быстро прогрессирующей СН, данных о течении активного воспалительного процесса в миокарде получено не было. При этом в результате генетического тестирования была выявлена мутация в гене MYRN. В связи с неэффективностью проводимой терапии СН, а также наличием у ребенка генетически детерминированной дилатационной кардиомиопатии (КМП), в возрасте 15 лет паци-

ентке была выполнена ортотопическая ТС по бикавальной методике.

Случай 2. ВПС: Бикуспидальный клапан аорты, аортальный стеноз, аневризма восходящего отдела аорты был выявлен при рождении. В возрасте 13,5 лет мальчику была проведена операция Бенгалла. Через 1,5 месяца отмечалось развитие клинической картины острого коронарного синдрома с тяжелой левожелудочковой недостаточностью. По данным коронароангиографии (КАГ) выявлена субокклюзия ствола левой коронарной артерии (ЛКА), было проведено стентирование с положительным результатом. В динамике отмечалось прогрессирование симптомов СН до 4 ФК и выраженное снижение ФВ ЛЖ до 13%. При контрольной КАГ в возрасте 14,5 лет были выявлены рестеноз 80% в стенке ЛКА. Выполненное повторное стентирование ствола ЛКА значимого улучшения не оказало. В результате всестороннего обследования ребенка для уточнения причин декомпенсации была выявлена реактивация Эбштейн-Барр вирусной инфекции, а по данным эндомикардиальной биопсии — активный миокардит с экспрессией парвовируса В19. По совокупности данных мальчик расценивался как пациент с наличием ишемической КМП, течением миокардита, осложненными прогрессирующей бивентрикулярной СН. Несмотря на проводимое лечение, отмечалась отрицательная динамика СН, в связи с чем ребенку была проведена ТС. Ранний послеоперационный период как в 1, так и во 2 случае протекал без осложнений. В настоящий момент проводится динамическое наблюдение, регулярные госпитализации для оценки функции трансплантированного сердца, выявления признаков отторжения трансплантата, а также коррекции дозировки терапии.

ТС может рассматривать как эффективный метод лечения терминальной СН у детей с ВПС. Тщательный отбор кандидатов позволит получить хорошие отдаленные результаты, сопоставимые с таковыми у детей после ТС, не имевших ВПС в анамнезе.

## 5. ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ В МИОКАРДЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ

Шумов А. В., Краева Н. В., Макарова В. И.

ФГБОУ ВО Северный государственный медицинский университет Минздрава России, Архангельск, Россия

На фоне высоких физических нагрузок адаптационные процессы в организме ребенка в первую очередь связаны с функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы

(ССС). При превышении существующего порога происходит срыв адаптации в виде формирования патологии, например, возникновении жизнеугрожающих аритмий, сопряженных с риском внезапной сердечной смерти. По мнению Л. М. Макарова в США чаще всего данные катастрофы возникали у спортсменов, занимающихся в баскетбольной секции.

**Цель.** Выявить особенности процессов реполяризации в миокарде левого желудочка у подростков, занимающихся баскетболом, при помощи метода дисперсионного картирования электрокардиограммы.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 129 детей в возрасте от 12 до 18 лет I и II группы здоровья. Среди них — 59 детей, занимающихся баскетболом (37 мальчиков и 22 девочки). Средний стаж занятий спортом — 6,3 года (от 2 до 11 лет), средняя продолжительность тренировок в неделю — 6 часов (от 4 до 10 часов). Референсная группа — 70 детей не занимающихся в спортивных секциях (40 мальчиков и 30 девочек). Всем детям проведены лабораторно-инструментальные исследования, выполнена оценка реполяризации миокарда левого желудочка до и после теста с физической нагрузкой. Статистическая обработка результатов проведена с помощью программ Stata, MS Excel.

**Результаты.** В группе детей-баскетболистов в 40,7% случаев отмечены статистически значимые умеренные отклонения процессов реполяризации в миокарде левого желудочка, в то время как в референсной группе изменения отмечены только у 7% ( $\chi^2 = 27,1, p < 0,01$ ). После теста с физической нагрузкой (20 приседаний) в основной группе отклонения реполяризации отмечены в 84,7%, причем у 54,2% изменения имели выраженный характер. ( $\chi^2 = 121,1, p < 0,01$ ). Среди детей, не занимающихся спортом, умеренные отклонения отмечены в 11,4 % случаев. Статистически значимой связи между отклонениями реполяризации в миокарде у баскетболистов и спортивным стажем мы не обнаружили. Также не выявлена связь и с интенсивностью тренировочного процесса.

**Заключение.** Вероятно, нарушение процессов реполяризации могут быть предрасполагающим фактором в возникновении жизнеугрожающих аритмий у баскетболистов. Известно, что процессы восстановления миокарда на электрокардиограмме отражены зубом Т, нисходящая часть которого является уязвимым периодом. Любой внеочередной импульс, возникший в данном периоде, может привести к раннему сокращению миокарда. Использование метода дисперсионного картирования электрокардиограммы позволит на ранних этапах выявить формирующиеся изменения и осуществить динамический контроль.

**Финансирование.** Работа поддержана грантом (приказ №241 ректора ФГБОУ ВО СГМУ от 30.07.18).

## РАЗДЕЛ 8. ХИРУРГИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ АРИТМОЛОГИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ.

### 1. ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ МАГНИТНОЙ НАВИГАЦИИ ДЛЯ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Белобородов В. В., Филиппенко А. Г., Лосик Д. В., Шабанов В. В., Романов А. Б.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е.Н. Мешалкина Минздрава России, Новосибирск, Россия

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность лечения пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) с помощью роботизированной магнитной навигации (РМН).

**Материал и методы.** В ретроспективный анализ было включено 267 (165 (62%) мужчин, средний возраст  $59,3 \pm 8,7$  лет) пациентов с ФП (169 (63%) — пароксизмальная форма ФП, 55 (21%) — персистирующая ФП, 43 (16%) — длительно персистирующая ФП). Всей когорте пациентов было выполнено интервенционное лечение с помощью роботизированной магнитной навигации (Stereotaxis, Niobe®, St. Louis MO, США) на базе нефлюороскопической 3D навигационной системы (CARTO 3, Biosense Webster, Inc., Diamond Bar, CA, USA). В исследовании был проведен анализ интраоперационных показателей (длительности процедуры и времени флюороскопии) и безопасности метода РМН. Также проведена оценка эффективности процедуры: отсутствие фибрилляции предсердий и других предсердных тахикардий в отдаленном периоде наблюдения.

**Результаты.** Среднее время флюороскопии, аблационного воздействия и интервенционного вмешательства составило

5,7±2,2 мин, 47,06±18,15 мин, 117,3±44,9 мин, соответственно. Ни одного осложнения, связанного с применением РМН, у пациентов не выявлено. Период наблюдения составил 12 [9–14] мес. У 215 (80%) пациентов сохранялся синусовый ритм по данным 24-часового холтеровского мониторирования ЭКГ при контрольном обследовании после процедуры абляции без антиаритмической терапии.

**Заключение.** Первый опыт применения роботизированной магнитной навигации у пациентов с фибрилляцией предсердий в Российской Федерации продемонстрировал свою безопасность и эффективность. Необходимы дальнейшие рандомизированные исследования с длительным периодом наблюдения для оценки отдаленной эффективности РМН по сравнению с другими технологиями интервенционного лечения ФП.

## 2. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ. РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОЦЕНТРОВОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Зорин Д. А.<sup>1</sup>, Илов Н. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АГМУ, Астрахань; <sup>2</sup>ФГБУ ФЦССХ Минздрава России, Астрахань, Россия

Согласно действующим рекомендациям устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ) должны имплантироваться больным хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) ≤ 35%, имеющим продолжительность QRS более 150 мс либо более 130 мс (при наличии морфологии блокады левой ножки пучка Гиса — ПБЛНПГ). Эффективность СРТ можно повысить, отбирая на эту терапию больных с прогнозируемым хорошим ответом.

**Цель.** Определить предикторы гемодинамического ответа на СРТ.

**Материал и методы.** В ретроспективное исследование были включены 83 пациента (медиана возраста — 55; IQR:20–60,5; мужчины — 67,5%), которым в соответствии с действующими рекомендациями были имплантированы СРТ. Эффективность оценивали по снижению конечно-систолического объема (КСО) на ≥15% и приросту ФВ ЛЖ на ≥5%. Время наблюдения — 12 месяцев. Клинические, эхокардиографические и электрокардиографические параметры были подвергнуты однофакторной и многофакторной логистической регрессии.

**Результаты.** Респондерами по ФВ ЛЖ стали 49 пациентов (59%). КСО ЛЖ снизилась более чем на 15% у 43 больных (52%). Ответ по обоим показателям продемонстрировали 37 пациентов (45%). Независимым предиктором ответа на СРТ по КСО ЛЖ оказалось наличие критериев ПБЛНПГ по Strauss ( $p=0,001$ ). Постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) почти в 4 раза (ОШ=3,6; 95% ДИ: 1,1–11,2;  $p=0,024$ ), хроническая болезнь почек — в 3 раза (ОШ=2,7; 95% ДИ: 1,03–7,19;  $p=0,04$ ) снижали вероятность ответа на СРТ по КСО ЛЖ.

Взаимосвязи между частотой регистрации конечной точки и эксцентрическим типом ремоделирования (прямая связь), а также наличием ишемической болезни сердца и сахарного диабета (СД; обратные связи) имели уровни значимости близкие к критическому ( $p=0,095$ ;  $p=0,075$  и  $p=0,08$ , соответственно).

Вероятность стать респондером по ФВ ЛЖ достоверно увеличивалась при регистрации критериев ПБЛНПГ по Strauss ( $p=0,001$ ) и митральной регургитации выше 2 степени ( $p=0,029$ ) и снижалась при наличии фибрилляции предсердий ( $p=0,017$ ). Прямое влияние эксцентрического типа ремоделирования на ответ по ФВ ЛЖ имело уровень значимости близкий к критическому ( $p=0,094$ ). Комплексный анализ параметров позволил выделить факторы с наибольшим прогностическим потенциалом, линейно и нелинейно связанных с ответом на СРТ. К ним относились ПИКС, СД, ПБЛНПГ по Strauss, тип ремоделирования ЛЖ (для ответа

по КСО) и митральная регургитация выше 2 ст., ФП, ПБЛНПГ по Strauss (для ответа по ФВ ЛЖ). Метрики лучшей прогностической модели для ответа на СРТ по КСО составили: AUC — 0,78±0,05 с 95% ДИ:0,68–0,88; специфичность — 70%, чувствительность — 72%. Метрики лучшей прогностической модели для ответа на СРТ по ФВ ЛЖ составили: AUC — 0,76 ± 0,05 с 95% ДИ:0,65–0,86; специфичность — 50%, чувствительность — 83%.

**Заключение.** Проведенное исследование позволило выявить клинические, электрокардиографические и эхокардиографические предикторы ответа на СРТ, что может в будущем улучшить отбор больных на данный вид лечения ХСН.

## 3. ПРЕДИКТОРЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СТРУКТУРНОГО ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА

Лебедев Д. И., Деева Н. С., Евтушенко А. В.

ФГБУН НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Послеоперационная фибрилляция предсердий (ПОФП) — частое осложнение кардиохирургических вмешательств с частотой от 10 до 63%. Точные механизмы и сигнальные пути, участвующие в развитии ПОФП, остаются не совсем понятными. Таким образом, превентивные стратегии эффективны лишь частично и практически не влияют на снижение общей заболеваемости ФП за последние два десятилетия.

**Цель.** Выявить предикторы развития послеоперационной фибрилляции предсердий.

**Материал и методы.** В исследование включены 100 пациентов с показаниями к кардиохирургическому вмешательству в возрасте от 53 до 82 лет (средний возраст 67,2±17 лет), без ФП в анамнезе. Кардиохирургическое вмешательство в группе было представлено у 63 пациентов в виде аорткоронарного шунтирования, а у 37 пациентов вмешательством на сердечных клапанах. Все респонденты были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 39 пациентов (39%), у которых в раннем послеоперационном периоде наблюдались пароксизмы ФП длительностью более 30 секунд с пиком на 1–2 сутки, из них у 13 (33,3%) пациентов наблюдался рецидив ФП. Вторая группа представлена 61 пациентом (61%) без нарушений сердечного ритма после операции. У пациентов обеих групп была выполнена эхокардиография с измерением размера левого предсердия до операции и произведен забор периферической крови с определением концентрации С-реактивного белка (СРБ) в раннем послеоперационном периоде. Для оценки ассоциации исследуемых факторов с формированием ФП после кардиохирургических операций использовалась множественная логистическая регрессия.

**Результаты.** При оценке полученных результатов и проведении ретроспективного анализа было обнаружено, что увеличение СРБ более 150 мг/л достоверно приводило к развитию пароксизма ФП после кардиохирургических операций, в среднем 176,6 мг/л ( $p<0,001$ ), как и предоперационное увеличение продольного размера левого предсердия более 4,8 см ( $p<0,001$ ). Был проведен ROC-анализ выявленных предикторов, который показал высокую диагностическую ценность для СРБ (AUC = 1,000) и продольного размера левого предсердия (AUC = 0,987), также была выявлена высокая специфичность признаков 100% и 95,1%, соответственно. Дополнительно было выведено уравнение регрессии, которое позволяет прогнозировать риск развития ПОФП на предоперационном этапе.

**Заключение.** Результаты, полученные с помощью логистической регрессии, показали, что концентрация СРБ в периферической крови пациентов и продольный размер левого предсердия являются предикторами развития ПОФП, и могут быть использованы для разработки эффективной стратегии ее профилактики.



#### 4. ИМПЛАНТАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА В ПРОВОДЯЩУЮ СИСТЕМУ СЕРДЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Медведь М. С., Подшивалова Е. П., Наймушин М. А., Карев Е. А., Карпова Д. В., Рудь С. Д., Труфанов Г. Е., Титова А. М., Гарькина С. В., Лебедев Д. С.

НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

Ежегодно увеличивается число имплантаций электрокардиостимуляторов, осуществляющих стимуляцию проводящей системы сердца (ПСС). Контроль положения электрода осуществляется с использованием флюороскопического и электрофизиологического методов, что не дает полной уверенности в корректности его положения. В настоящее время, при условии использования систем доставки, успешность имплантации электродов не превышает 92%. Однако, на 2022 год не существует исследований, цель которых заключалась в оценке положения электрода относительно межжелудочковой перегородки (МЖП).

**Цель.** Оптимизация методики имплантации электрода в ПСС с использованием методики интраоперационной визуализации (МИВ).

**Материал и методы.** В рамках протокола исследования запланировано 2 группы исследования. Каждая группа включает 30 участников. Участникам исследуемой группы выполняется имплантация электрода в ПСС с использованием МИВ. Участникам группы контроля — по традиционной методике. Всем пациентам после имплантации проводится оценка положения электрода с использованием трансторакальной Эхо-КГ, ЭКГ. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) до и после имплантации выполняется пациентам 1 группы, пациентам 2 группы — МСКТ проводят после имплантации в случае подтверждения некорректного положения электрода по данным УЗИ.

**Обсуждение.** На момент начала исследования выполнено 29 имплантаций, из них успешно 23 (79,3%). Минимальное время флюороскопии составило 4 мин, максимальное 51 мин, среднее  $20,5 \pm 13,9$  мин. В 1 случае выявлена дислокация электродов, в 1 случае — повреждение электрода, в 5 случаях не удалось выполнить имплантацию в МЖП.

На данный момент выполнено 12 имплантаций электродов с использованием МИВ, которая заключается в интеграции трехмерной модели сердца по данным МСКТ в ангиограф с последующим созданием маски. Всем пациентам исследуемой группы подтверждена имплантация электродов в проводящую систему сердца (с использованием ЭКГ), в межжелудочковую перегородку (ЭХО-КГ, МСКТ). Средняя продолжительность операции —  $89 \pm 24,9$  мин, время флюороскопии среднее —  $5,1 \pm 3,9$  мин. Осложнений нет. В контрольной группе (на данный момент 12 случаев) средняя продолжительность операции —  $110,4 \pm 30,5$  мин, время флюороскопии среднее —  $15,7 \pm 11,6$  мин, 2 (16,7%) случая перфорации МЖП, 1 (8,3%) случай имплантации в область апикальной части МЖП с захватом свободной стенки правого желудочка, 1 (8,3%) случай гемоперикарда в раннем послеоперационном периоде. Средняя погрешность измерений по данным МИВ в сравнении с МСКТ: расстояние от эндокарда ЛЖ до электрода —  $0,9 \pm 0,44$  мм, расстояние от электрода до кольца трехстворчатого клапана —  $2,3 \pm 0,58$  мм.

**Заключение.** Использование 3D — моделирования с дальнейшей интеграцией полученной модели в виде маски на флюороскопическую визуализацию позволяет снизить количество нецелевых имплантаций, время флюороскопии, лучевую нагрузку на оператора и продолжительность операции.

#### 5. ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЙ ДО И ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Московских Т. В., Сморгон А. В., Усенков С. Ю., Баталов Р. Е., Попов С. В.

НИИ кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

Механическая функция левого предсердия (ЛП) является значимым показателем у пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) в прогнозировании рецидива аритмии после катетерного лечения. Многими исследователями было доказано выраженное влияние катетерной абляции (КА) на сократимость ЛП, но влияние на правое предсердие (ПП) ранее не изучалось, несмотря на то, что во многих источниках описывается значимый вклад ПП в развитие и поддержание аритмии.

**Цель.** Оценить влияние катетерной абляции на измененные сократительные способности левого и правого предсердий у пациентов с фибрилляцией предсердий.

**Материал и методы.** В исследование включено 28 пациентов (14 мужчин и 14 женщин) в возрасте от 33 до 72 лет (средний возраст  $57,7 \pm 9,9$  лет) с пароксизмальной ( $n=23$ ) и персистирующей формами ФП ( $n=5$ ). Основным диагнозом являлись гипертоническая болезнь ( $n=16$ ), ишемическая болезнь сердца без показаний к реваскуляризации миокарда ( $n=11$ ), миокардит без признаков активности ( $n=1$ ). Всем пациентам выполнялась радиочастотная абляция (РЧА) с изоляцией устьев легочных вен. До катетерного лечения и через 3 дня после всем пациентам проводилась трансторакальная двухмерная эхокардиография на синусовом ритме с оценкой сократительной способности ЛП (функция резервуара, трубопровода и насоса) и ПП (продольная деформация).

**Результаты.** У исследованных пациентов до катетерного лечения ФП функция резервуара ЛП составляла 25,68% ( $22,83; 28,84$ ), функция трубопровода —  $16,54 \pm 5,36\%$ , насосная функция —  $10,24 \pm 3,99\%$ , продольная деформация ПП — 21,85% ( $19,73; 29,38$ ). После проведения РЧА отмечалось статистически значимое снижение механической функции ЛП: функции резервуара 19,23% ( $17,4; 22,15$ ) ( $p=0,000019$ ), трубопровода —  $12,95 \pm 4,81$  ( $p=0,00013$ ) и насосной функции —  $7,39 \pm 3,48\%$  ( $p=0,0014$ ). В то время как статистически значимого изменения продольной деформации ПП после катетерной абляции не зарегистрировано — 22,58% ( $20,0; 32,95$ ) ( $p=0,43$ ).

**Заключение.** В раннем послеоперационном после РЧА отмечается угнетение резервуарной, насосной и трубопроводной функции ЛП, при этом сократительная способность ПП значимо не изменяется, что характеризует повреждающее действие абляции в ЛП.

#### 6. ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ПОДДЕРЖАНИЕ СИНУСОВОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ АБЛАЦИИ

Филиппенко А. Г., Лосик Д. В., Елесин Д. А., Шабанов В. В., Белобородов В. В., Романов А. Б.

ФГБУ Национальный исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина Минздрава России, Новосибирск, Россия

**Цель.** Оценить влияние резекции ушка левого предсердия (УЛП) на поддержании синусового ритма у пациентов с персистирующей формой фибрилляцией предсердий (ФП) после торакоскопической хирургической изоляции устьев легочных вен.

**Материал и методы.** Исследование являлось проспективным, рандомизированным, многоцентровым. Период наблюдения составил 36 месяцев. В отдаленном периоде оценивалась свобода от любой наджелудочковой аритмии, длящейся более 30 секунд вне зависимости от приема антиаритмических препаратов, смерть, транзиторная ишемическая атака, инсульт.

В раннем послеоперационном периоде оценивались время процедуры и неблагоприятные события: пневмоторакс, гемоторакс, гидроторакс, пневмония, переход на срединную стернотомию.

**Результаты.** В исследование было включено 176 пациентов с последующей рандомизацией на торакоскопическую изоляцию легочных вен (ИЛВ) (88 пациентов) и торакоскопическую ИЛВ, дополненную резекцией УЛП (88 пациентов). Среднее время стандартной процедуры составило  $189 \pm 62$  мин; ИЛВ с резекцией УЛП  $192 \pm 64$  мин ( $p=0,81$ ). Спонтанное восстановление синусового ритма или переход в трепетание предсердий во время процедуры наблюдались у 18 (10,2%) и 45 (25,6%) пациентов соответственно ( $p=0,16$ ).

В отдаленном периоде наблюдения 36-месяцев данные 143 пациентов (81,3% из общей когорты включенных пациентов)

были доступны для анализа. Свобода от фибрилляции предсердий или возникновения любой другой наджелудочковой аритмии значимо различалась в обеих группах: 77% в группе с резекцией УЛП против 53% в группе с сохранным УЛП ( $p=0,02$  (лонг-ранк тест); ВР 0,5495% ДИ [0,31–0,93]  $p=0,028$ ).

При оценке комбинированной точки: 1 смерть (онкология) ( $p>0,99$ ), 3 ТИА или инсульта головного мозга ( $p=0,47$ ) расхождения не выявлено.

В раннем послеоперационном периоде значимой разницы по неблагоприятным событиям не выявлено.

**Заключение.** Резекция УЛП в дополнение к ИЛВ торакоскопическим способом у пациентов с персистирующей формой ФП снижает количество рецидивов в отдаленном периоде наблюдения и является безопасной процедурой.

## РАЗДЕЛ 9. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В КАРДИОЛОГИИ.

### 1. БИОМАРКЕРЫ МИОКАРДИАЛЬНОГО СТРЕССА И ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ СТАРШЕ 70 ЛЕТ

*Айдумова О. Ю., Шукин Ю. В., Ковальская А. Н.*

ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Самара, Россия

**Цель.** Определить уровни биомаркеров в зависимости от наличия синдрома старческой астении у пациентов с инфарктом миокарда старше 70 лет.

**Материал и методы.** Было проведено проспективное исследование 92 пациентов с инфарктом миокарда старше 70 лет. На 5 сутки госпитализации для выявления синдрома старческой астении применяли опросник “Возраст не помеха”, согласно которому пациенты были разделены на 2 группы: I группа ( $n=45$ ) — с количеством баллов более 3 (хрупкие и прехрупкие пациенты), во II группа ( $n=47$ ) — 0–2 баллов. Уровни NT-проBNP и ST-2 определялись в сыворотке крови методом ИФА.

Применялись статистические непараметрические методы, коэффициент корреляции Спирмена (указан в скобках). За уровень статистической достоверности принято  $p<0,05$ .

**Результаты.** Средний возраст пациентов в исследуемой когорте составил  $77,3 \pm 2,4$  года. По результатам опросника “Возраст не помеха” синдром старческой астении был выявлен у 16,3% пациентов ( $n=15$ ), преастении — у 32,61% ( $n=30$ ). В I и II группе медиана (25%; 75%-квартиль) возраста составила соответственно — 80,76 (77; 84) и 72 (70; 77) лет; количества баллов индексу Чарлсона — 7 (5; 7) и 5 (4; 6) баллов; времени по результатам оценки двигательной активности теста “Встань и иди” 15 (14; 18) и 9 (9; 10) секунд, по шкале функциональной активности Бартел составила 80 (70; 90) и 95 (95; 95) баллов; Mini Nutritional Assessment — 19 (18; 20) и 21 (20; 23) баллов; Philadelphia geriatric morale scale — 52 (44; 60) и 44 (35; 55) баллов; Mini-Mental State Examination — 20 (18; 23) и 22 (21; 24) баллов. Медиана (25%-, 75%-квартиль) уровня NT-проBNP в первой и второй группе составили соответственно 1328,02 (756,05; 1896,92) пг/мл и 350,475 (102,88; 820,025) пг/мл; ST-2 — 10,9 (7,22; 14,2) нг/мл и 7,04 (4,81; 10,155) нг/мл. Различия между группами достоверны. В общей когорте были выявлены следующие достоверные корреляционные взаимосвязи между исследуемыми биомаркерами и результатами гериатрических шкал. Так уровень NT-проBNP коррелировал с возрастом (0,54), количеством баллов по опроснику “Возраст не помеха” (0,55), величиной индекса Чарлсона (0,43), временем, затраченным по тесту “Встань и иди” (0,45), баллам по Mini Nutritional assessment (-0,33), Mini Mental State Examination (-0,28), шкале оценке функциональной активности Бартел (-0,36). Сывороточный уровень ST-2 достоверно коррелировал с возрастом пациентов (0,36), количеством баллов по опроснику “Возраст не по-

меха” (0,46), величиной индекса Чарлсона (0,24), временем, затраченным по тесту “Встань и иди” (0,38), количеством баллов по шкале Mini Nutritional assessment (-0,23), по шкале Бартел (-0,33).

**Заключение.** В исследуемой когорте выявлена высокая распространенность синдрома старческой астении. У пациентов старше 70 лет с инфарктом миокарда и синдромом старческой астении выявлен достоверно более высокий уровень миокардиального стресса и фиброза, что является прогностически неблагоприятным признаком для исследуемой группы пациентов.

### 2. КОРРЕЛЯЦИЯ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С ПЕНТРАКСИНОМ-3 У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

*Анкудинов А. С.*

ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

Наличие системных аутоиммунных заболеваний у пациентов с сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в том числе с хронической сердечной недостаточности (ХСН) ведет к повышенному риску декомпенсации основного ССЗ. Одним из современных направлений в данном аспекте является использование иммунологических биомаркеров с целью оценки риска острых событий.

**Цель.** Оценить уровни пентраксина-3 у пациентов, страдающих ХСН с РА и без РА, а также возможные ассоциации данного маркера с уровнем артериального давления (АД).

**Материал и методы.** Основная группа — 134 пациента с ХСН на фоне РА, и группа сравнения — 122 пациента без РА. Функциональный класс ХСН, принявших участие в исследовании пациентов по NYHA-II. Диагноз РА выставлен на основании рентгенологических и серологических исследований. Рентгенологическая стадия РА, включенных в исследование пациентов I-III по Штейнброкеру. Базисный противовоспалительный препарат для лечения РА — метотрексат. Объем лечения ХСН и артериальной гипертензии в сравниваемых группах не различался. Проводился сравнительный анализ среднесуточных значений уровня систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) и уровней пентраксина-3, а также возможная ассоциация с уровнем пентраксина-3. Обработка проводилась с использованием программы STATISTICA 10.0. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез  $p<0,05$ .

**Результаты.** При сравнительном анализе средних значений АД выявлены статистически значимые различия: САД — 144 (115–169) мм рт.ст. в группе с ХСН и РА, 135 (114–145) мм рт.

ст. в группе пациентов с ХСН без РА ( $p=0,04$ ); ДАД — 80,2 (69–89) мм рт.ст. и 74,3 (71–90) мм рт.ст., соответственно ( $p=0,02$ ). Сравнительный анализ пентраксина-3 выявил значимые различия:  $3,4 \pm 1,9$  пг/мл в группе ХСН и РА; в группе ХСН без РА —  $1,5 \pm 0,4$  пг/мл ( $p=0,0001$ ). Корреляционный анализ выявил прямую статистически значимую ассоциацию пентраксина-3 с уровнем САД в группе ХСН и РА ( $r=0,14$ ;  $\beta=0,1$ ;  $p=0,001$ ).

**Заключение.** У пациентов с ХСН и РА отмечаются более высокие значения САД по сравнению с пациентами без РА, которые превышают уровни целевых рекомендованных показателей. А также выявлена прямая статистически значимая ассоциация пентраксина-3 со среднесуточными показателями АД, что может указывать на риск неблагоприятного исхода основного заболевания.

### 3. ПРИЕМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И РОСТ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЕНТРАКСИНА-3: АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИИ

*Анкудинов А. С.*

ФГБОУ ВО Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

Прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) у пациентов с ХСН и РА является дестабилизирующим фактором течения основной сердечно-сосудистой патологии.

**Цель.** В исследовании представлен анализ ассоциации приема НПВП и уровня пентраксина-3 — маркера вторичного ангиогенеза при сердечно-сосудистой патологии.

**Материал и методы.** Основная группа — 134 пациента с ХСН на фоне РА, и группа сравнения — 122 пациента без РА. Функциональный класс ХСН, принявших участие в исследовании пациентов по NYHA-II. Диагноз РА выставлен на основании рентгенологических и серологических исследований. Рентгенологическая стадия РА, включенных в исследование пациентов I-III по Штейнброкеру.

Базисный противовоспалительный препарат для лечения РА — метотрексат. Объем лечения ХСН и артериальной гипертензии в сравниваемых группах не различался. Проводился сравнительный анализ уровня пентраксина-3 в обследуемых группах и возможная ассоциация данного маркера с приемом НПВП в группе ХСН и РА, а также уровни скорости клубочковой фильтрации (СКФ) — для оценки одного из побочных эффектов НПВП — ухудшения почечной функции. Обработка проводилась с использованием программы STATISTICA 10.0. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Сравнительный анализ пентраксина-3 выявил значимые различия:  $3,4 \pm 1,9$  пг/мл в группе ХСН и РА; в группе ХСН без РА —  $1,5 \pm 0,4$  пг/мл ( $p=0,0001$ ). Сравнительный анализ уровня СКФ выявил значимое снижение в группе ХСН и РА по сравнению с пациентами без РА:  $73,1 \pm 14,2$  и  $80,6 \pm 14,5$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> ( $p=0,001$ ). Корреляционный анализ выявил прямую статистически значимую ассоциацию пентраксина-3 со средней дозировкой НПВП ( $r=0,2$ ;  $\beta=0,8$ ;  $p=0,0005$ ).

**Заключение.** В группе пациентов с ХСН и РА на фоне наличия системного воспаления и приема НПВП, наблюдается статистически значимое снижение уровня СКФ и более высокий уровень пентраксина-3 по отношению к пациентам без РА. Ассоциация пентраксина-3 с приемом НПВП может указывать на наличие влияния НПВП на развитие вторичного ангиогенеза у пациентов с ХСН и РА.

### 4. ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ TAVI

*Анохина А. Р., Крючкова Н. М., Литвинюк Н. В., Устюгов С. А., Матюшин Г. В.*  
КГБУЗ ККБ, Красноярск, Россия

Стеноз аортального клапана является наиболее частым приобретенным пороком в современном мире. Для большинства людей, имеющих высокий риск хирургического вмешательства, транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI) стала ценной альтернативой традиционной хирургии. Относительно редкое, но серьезное осложнение, связанное с увеличением смертности и инвалидизации пациентов является инсульт, который может случиться как во время, так и после процедуры. Существующие церебральные защиты для профилактики эмболии во время TAVI являются существенным дополнением к инструментальному оснащению, но необходимо отметить их редкое применение в центрах страны. Наш клинический случай показывает возможность симулированного лечения интраоперационных инсультов при TAVI.

Пациентка А, 87 лет, обратилась в клинику с жалобами на одышку при минимальной нагрузке, отеки нижних конечностей, выраженную слабость, эпизоды потери сознания. В анамнезе гипертоническая болезнь с регуляторной гипотензивной терапией. Острого инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) ранее не было. При дообследовании впервые в жизни был диагностирован сочетанный дегенеративно — кальцинирующий аортальный порок с преобладанием стеноза, с максимальным градиентом 128 мм рт.ст., средний 74 мм рт.ст. с площадью открытия 0,6 см<sup>2</sup>. С целью определения тактики ведения проведен консилиум в формате HEART-TEAM. Учитывая крайне высокие риски открытого оперативного вмешательства (высокий риск по шкале EURO SCORE II), принято решение о проведении коррекции критического аортального стеноза методом TAVI. Вмешательство выполнялось в условиях местной анестезии, что позволяло оценивать неврологический статус. После имплантации клапана у пациента выраженное психомоторное возбуждение, дизартрия, плегия правой руки и ноги (NIHSS 16 баллов). Ввиду наличия рисков эмболических осложнений, наличия клинических проявлений синдрома левой средне-мозговой артерии (СМА), экстренно выполнена церебральная ангиография, по данным которой определяется окклюзия М1 сегмента левой СМА. Выполнена однократная тромбоэкстракция из левой СМА стент-ретривером 4,0x20 мм, получен единичный эмбол размером 0,6\*1,0 мм. Кровоток восстановлен (TICI III). В неврологическом статусе через 6 часов полный регресс неврологической симптоматики. На контрольной магнитно-резонансной томографии головного мозга определяется отсутствие зон ишемии. По данным эхокардиографии в динамике функция протеза не нарушена, градиент на протезе 22/11 мм рт.ст. Пациентка выписана из стационара на 14 сутки с увеличением толерантности к физическим нагрузкам, отсутствием жалоб.

**Заключение.** Таким образом, инсульт остается одним из самых тяжелых осложнений во время и после TAVI, ввиду чего перипроцедурная защита головного мозга остается актуальной проблемой. Однако, во время возникновения перипроцедурного ОНМК, именно правильно выбранная тактика обследования и лечения, высокая квалификация бригады рентген-хирургов определяют прогноз и качество жизни пациента.

### 5. ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА УРОВЕНЬ БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

*Барашкова Е. И., Ионин В. А., Павлова В. А., Аверченко К. А., Борисов Г. И., Ананьин А. М., Заславская Е. Л., Баранова Е. И.*

ГБОУ ВПО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия



Метаболический синдром (МС) является фактором риска фибрилляции предсердий (ФП). С увеличением числа компонентов МС повышается риска развития ФП.

**Цель.** Оценить уровень биомаркеров воспаления и фиброза у пациентов с ФП в сочетании с различным числом компонентов МС.

**Материал и методы.** В исследование были включены пациенты в возрасте 35-65 лет с ФП и МС (n=142), ФП без МС (n=113) и МС без ФП (n=175). В группу контроля включены здоровые обследованные (n=107). В работе оценивали антропометрические, лабораторные показатели. Уровень факторов фиброза (альдостерон, галектин-3, трансформирующий фактор роста-бета1 (TGF-beta1), соединительнотканый фактор роста фибробластов (CTGF)) и воспаления (кардиотрофин-1 (СТ-1), интерлейкин-6 (IL-6)) определялся в сыворотке и плазме крови методом иммуноферментного анализа.

**Результаты.** Установлено, что наиболее высокая концентрация биомаркеров фиброза и воспаления зафиксирована у пациентов с МС и ФП. Наличие МС повышало риск ФП в 2 раза, а с увеличением числа компонентов МС от 0 до 5 риск ФП повышался в 1,32 раза. Уровень альдостерона, галектина-3, СТ-1 и IL-6 у пациентов с ФП выше при наличии трёх и более компонентов МС, причём концентрация галектина-3 была выше уже при наличии двух компонентов МС. Уровни TGF-beta1 и CTGF у пациентов с ФП и двумя компонентами МС были выше, чем с 1 компонентом, однако не различались при наличии большего числа компонентов. У пациентов без ФП концентрации галектина-3, TGF-beta1 и СТ-1 были значимо выше при наличии трёх и более компонентов МС, а уровни альдостерона, CTGF и IL-6 были выше при наличии одного и более компонентов МС. По данным корреляционного анализа альдостерон и TGF-beta1 в большей степени коррелирует с уровнем систолического артериального давления, СТ-1, CTGF и IL-6 — с окружностью талии, а галектин-3 и CTGF — с увеличением числа компонентов МС. В группе пациентов с ФП из компонентов МС наиболее часто встречались артериальная гипертензия (АГ) (81,2%) и абдоминальное ожирение (АО) (68,4%). У пациентов с ФП и АГ, но без АО выявлены более высокие значения альдостерона ( $108,1 \pm 70,3$  и  $89,6 \pm 54,4$ ,  $p=0,001$ ) и TGF-beta1 ( $3680,1 \pm 1863,3$  и  $2674,1 \pm 1456,3$ ,  $p=0,0001$ ) в сыворотке, чем у пациентов с ФП без АГ и без АО, у которых определялись более высокие концентрации IL-6 ( $1,8 \pm 0,9$  и  $2,9 \pm 0,7$ ,  $p=0,001$ ) и CTGF ( $137,6 \pm 61,8$  и  $162,9 \pm 92,2$ ,  $p=0,001$ ).

**Заключение.** Наиболее высокий уровень биомаркеров воспаления и фиброза у пациентов с МС и ФП. Концентрация галектина-3 и CTGF коррелирует с увеличением числа компонентов МС. У пациентов с ФП и АГ наиболее значимо повышается уровень альдостерона и TGF-beta1, а у пациентов с ФП и АО — уровень CTGF, IL-6.

## 6. РЕАКТИВНОСТЬ КОЖНОЙ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ КАК МАРКЕР ТЯЖЕСТИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ

Глазкова П. А.<sup>1</sup>, Куликов Д. А.<sup>2</sup>, Терпигоров С. А.<sup>1</sup>, Шехян Г. Г.<sup>1</sup>, Глазков А. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва; <sup>2</sup>МГОУ, Москва, Россия

Ряд сердечно-сосудистых заболеваний ассоциирован с системными нарушениями реактивности микроциркуляторного русла. Метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) позволяет неинвазивно, количественно оценивать показатели кожной микрогемодинамики. На настоящее время недостаточно информации о взаимосвязи тяжести кардиоваскулярной патологии и состояния микроциркуляторного звена кровообращения в коже.

**Цель.** Оценить возможность использования параметров кожной микроциркуляции крови, оцененной методом ЛДФ, в качестве количественного биомаркера тяжести кардиоваскулярной патологии.

**Материал и методы.** Было проведено исследование типа случай-контроль. В исследование был включен 81 пациент

с кардиоваскулярной патологией. Набор пациентов проводился в 2 группы, различающиеся по тяжести кардиоваскулярной патологии: в группу 1 вошли пациенты с сердечно-сосудистыми событиями в анамнезе (инфаркт миокарда, инсульт, коронарная реваскуляризация) (n=39, возраст 64 [57; 70] лет; 19 мужчин и 20 женщин), в группу 2 вошли пациенты без сердечно-сосудистых событий (n=42, возраст 59 [55; 67] лет; 15 мужчин и 27 женщин). Группы были сопоставимы по полу, возрасту, наличию артериальной гипертензии, сахарного диабета, микроциркуляторным осложнениям сахарного диабета ( $p>0,05$ ).

Всем участникам исследования проводилась оценка реактивности микроциркуляции крови в коже предплечья методом ЛДФ в ходе теплового теста. Реактивность кожной микроциркуляции оценивали по параметру "Slope 180s" (методика подробно описана в Патенте РФ № 2737717).

Сравнение количественных переменных проводили с помощью критерия Манна-Уитни. Поиск пороговых значений количественных признаков — с помощью ROC-анализа. Расчёт отношения шансов (ОШ) с 95% двусторонними доверительным (ДИ) интервалом проводили с помощью построения моделей множественной логистической регрессии.

**Результаты.** Параметр кожной микроциркуляции "Slope 180s" был значимо ниже у пациентов из группы 1, чем у пациентов из группы 2 ("Slope 180s"  $0,44 [0,36; 0,57]$  ПЕ/с и  $0,61 [0,45; 0,76]$  ПЕ/с,  $p=0,01$ ). Было показано, что снижение параметра "Slope 180s"  $\leq 0,05$  ПЕ/с ассоциировано с наличием сердечно-сосудистых событий (площадь под ROC-кривой:  $0,667$ , 95 % ДИ ( $0,545-0,788$ )). Чтобы количественно оценить связь нарушений кожной микроциркуляции и сердечно-сосудистых событий с учетом коморбидности была построена модель множественной логистической регрессии с расчетом скорректированного отношения шансов. Снижение реактивности микроциркуляторного русла кожи ("Slope 180s"  $\leq 0,5$  ПЕ/с) является биомаркером тяжелого поражения сердечно-сосудистой системы (скорректированное ОШ  $3,88 (1,24; 12,15)$ ,  $p=0,02$ ).

**Заключение.** Снижение параметра "Slope 180s"  $\leq 0,5$ , характеризующего скорость и интенсивность вазодилатации микрососудов в ответ на нагрев, является биомаркером сердечно-сосудистых событий. Снижение реактивности кожной микрогемодинамики может быть рассмотрено в качестве сердечно-сосудистого фактора риска.

**Финансирование.** Грант Президента РФ МК-1786.2020.7.

## 7. ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПОСТИНФАРКТНЫХ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Голодникова И. А., Михайличенко Е. С., Андрусак А. Ю., Багрий В. А.

ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк, ДНР

Сочетание ишемической болезни сердца и диабетической кардиомиопатии сопряжено с высоким риском развития и прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН) и представляет собой актуальную междисциплинарную проблему.

**Цель.** Изучить характер ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) у лиц с СД2т, перенесших инфаркт миокарда (ИМ).

**Материал и методы.** Обследовано 42 постинфарктных больных с СД2т. Среди них было 24 (57,1%) мужчин и 18 (42,9%) женщин в среднем возрасте —  $64,3 \pm 11,8$  лет. Давность СД2т составила  $11,8 \pm 7,1$  лет; состояние компенсации СД2т было в 20 (47,6%) случаев. Прием только пероральных сахароснижающих средств был у 28 (66,7%) больных, 14 (33,3%) получали препараты инсулина. Артериальная гипертония имела место в 29 (69,0%) случаях. Давность ИМ составляла

<1 года в 18 (42,9%) наблюдениях, от 1 до 3 лет — в 15 (35,7%) и >3 лет — в 9 (21,4%). Перенесенный ИМ был передней локализации у 26 (61,9%) больных, задней — у 16 (38,1%); единственным — у 27 (64,3%), повторным — в 15 (35,7%); с зубцом Q — у 28 (66,7%), без Q — у 14 (33,3%). Клинические проявления ХСН I-Па стадии были в 16 (38,1%), IIb стадии — в 9 (21,4%) случаев. Параметры структуры и функции ЛЖ оценивали эхокардиографически, по стандартным методикам, включая тканевую доплерографию фиброзного кольца митрального клапана, а также подсчет индекса Tei на аппаратах “HDI-5000” (фирмы Phillips, Германия) и “ACUSON” (фирмы Siemens, Германия). При статистической обработке материала использовали пакет “Statistica 6.1”.

**Результаты.** Гипертрофия ЛЖ выявлена у 35 (83,3%) больных: концентрическая — у 22 (62,9%), эксцентрическая — у 13 (37,1%); симметричная — у 30 (85,7%), асимметричная — у 5 (14,3%); выраженная — у 16 (45,7%), умеренная — у 19 (54,3%). Дилатация ЛЖ была у 18 (42,9%), в т.ч. умеренная у 10 (23,8%) и выраженная — у 8 (19,1%). Нарушение глобальной систолической функции ЛЖ выявлено в 21 (50,0%) случаях, в т.ч. выраженное — в 14 (33,3%). Региональные систолические нарушения ЛЖ зарегистрированы в 36 (85,7%) наблюдений, одновременно в  $\geq 3$  сегментах ЛЖ — в 21 (50,0%). Нарушения диастолической функции ЛЖ отмечены у 36 (85,7%) больных: по типу нарушения расслабления — у 25 (69,4%), по псевдонормальному типу — у 6 (16,7%), по рестриктивному типу — у 5 (13,9%). Суммарно, выраженное ремоделирование ЛЖ отмечено в 23 (54,8%) случаях. Выявлены статистически значимые связи выраженного ремоделирования ЛЖ со следующими факторами: возрастом ( $\chi^2 = 6,24$ ,  $p < 0,01$ ); перенесенным передним Q-ИМ ( $\chi^2 = 7,14$ ,  $p < 0,01$ ); давностью СД2т ( $\chi^2 = 4,88$ ,  $p < 0,05$ ); состоянием компенсации СД2т ( $\chi^2 = 3,28$ ,  $p < 0,05$ ).

**Заключение.** У большинства обследованных постинфарктных больных с СД 2т была выявлена гипертрофия ЛЖ и диастолическая дисфункция ЛЖ. У половины обследуемых выявлена дилатация ЛЖ и снижение его глобальной сократимости. Определена отчетливая связь между выраженным ремоделированием ЛЖ с одной стороны, и возрастом больных, перенесенными ранее передним ИМ и степенью компенсации СД 2 типа, с другой стороны.

## 8. ДИНАМИКА АЛЬДОСТЕРОНА, ТКАНЕВОГО ИНГИБИТОРА МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ-1 И СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЦА ПРИ ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Ефремова Л. С., Васильева Л. В.*

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Динамика альдостерона (АЛ) и тканевого ингибитора матриксных металлопротеиназ-1 (ТИМП-1) взаимосвязана со структурными изменениями сердца у больных сахарным диабетом (СД) и хронической сердечной недостаточностью с умеренно сниженной фракцией выброса (ХСНунФВ), что представляет интерес для диагностики прогрессирования ХСН.

**Цель.** Изучить динамику сывороточных уровней АЛ, ТИМП-1 и структурных изменений сердца при прогрессировании ХСН у больных СД и ХСНунФВ.

**Материал и методы.** Обследовано 58 больных, 30 мужчин (51,7 %) и 28 женщин (48,3%) в возрасте от 46 до 73 лет с диагнозом СД и ХСНунФВ (ФВ= 41–49%), с I, II и III функциональным классом (ФК) ХСН по классификации NYHA. Контрольную группу (КГ) составили 16 чел. Всем больным проведено ЭХО-кг, определение уровня АЛ и ТИМП-1 в сыворотке крови методом ИФА. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я гр. — больные с ХСНунФВ и СД, перенесшие

инфаркт миокарда (ИМ) — 27 чел. (46,6%), 2-я гр. — больные с ХСНунФВ и СД — 31 чел. (53,4%). Для статистического анализа использовалась программа Statistica 10.0. Различия считались статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Выявлено значимое повышение сывороточных уровней АЛ и ТИМП-1 по сравнению с КГ и их нарастание с увеличением ФК ХСН. У больных с I ФК ХСН уровень АЛ превышал таковой в КГ на 31,1%, у больных со II ФК ХСН — на 58,6%, у больных с III ФК ХСН — на 97,3% ( $p < 0,05$ ). Уровень ТИМП-1 у больных с I ФК ХСН был выше такового в КГ на 42,3%, у больных со II ФК ХСН — на 81,5%, у больных с III ФК ХСН — на 153,8% ( $p < 0,05$ ). По данным ЭХО-кг у больных 1-й гр выявлено значимое повышение по сравнению с больными 2-й гр: конечно-диастолического объема левого желудочка (ЛЖ) — на 14,9%, конечно-систолического объема ЛЖ — на 12,5%, объема левого предсердия (ЛП) — на 14,6%, индекса массы миокарда ЛЖ — на 21,3%, индекса объема ЛП — на 19,4% ( $p < 0,05$ ). Сывороточные уровни АЛ и ТИМП-1 у больных 1-й гр значимо превышали таковые 2-й гр: АЛ — на 61,3%, ТИМП-1 — на 78,6 % ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** 1. Активация альдостероновой системы и усиление профибротических процессов в миокарде при прогрессировании ХСН у больных СД и ХСНунФВ приводят к повышению сывороточных уровней альдостерона и ТИМП-1 с нарастанием ФК ХСН. 2. Больные СД и ХСНунФВ, перенесшие ИМ, имеют более выраженные структурные изменения миокарда и большие значения объемных и индексных показателей левых отделов сердца по сравнению с больными СД и ХСНунФВ. 3. Сывороточные уровни АЛ и ТИМП-1 у больных СД и ХСНунФВ, перенесших ИМ, значимо превышают таковые у больных с СД и ХСНунФВ, поэтому АЛ и ТИМП-1 могут быть использованы для диагностики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у больных СД и ХСНунФВ.

## 9. ПРЕДИКТОРЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Захаров И. П., Султыгова Е. А.*

Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И. М. Сеченова Министерство Здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) часто сопряжена с фибрилляцией предсердий (ФП) и сочетание этих заболеваний встречается с частотой от 2 до 40% в зависимости от функционального класса ХСН. Комплексный подход в диагностике развития ФП у пациентов с ХСН позволит выявлять факторы, проявляющиеся до развития пароксизма нарушения синусового ритма, и начать профилактическую терапию тромбоэмболических нарушений у пациентов с высоким риском.

**Цель.** Выявление предикторов развития ФП у пациентов с ХСН с применением технологий самостоятельного мониторинга ЭКГ портативным аппаратом КардиоКварк, проведения Эхо-КГ с оценкой диастолической дисфункции и деформации миокарда левого предсердия, оценки лабораторных данных, включая NT-proBNP и маркеров повреждения миокарда, а также микро-РНК. Сформировать математическую модель прогнозирования эпизодов фибрилляции предсердий у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

**Материал и методы.** Планируется включение в работу 200 пациентов с ХСН функциональных классов I–IV с синусовым ритмом. Наряду со стандартным обследованием всем пациентам выполняется ряд анализов и исследований, таких как N-терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида, высокочувствительный тропонин, матриксные металлопротеиназы 1 и 9, трансформирующий фактор роста 1, СРБ, микро-РНК (miR-208a/b, miR-21, miR-195, miR-499, miR-29a и miR-133b), ультразвуковое исследование сердца с применением метода оценки деформации стенок левого

предсердия. Так же всем пациентам наряду с суточным мониторингом ЭКГ проводится дистанционное наблюдение за параметрами ЭКГ с помощью портативного аппарата КардиоКварк (CardioQvark) 1 раз в 3 часа. Срок наблюдения составляет 1 месяц или до выявления эпизода ФП.

**Результаты.** На данный момент проанализированы данные 100 пациентов с ХСН в возрасте от 64 до 86 лет (средний возраст 70 лет), из них 25 пациентов с ХСН 3 степени, 60 — с ХСН 2 степени, 15 — с ХСН 1 степени. В ходе исследования у 20 пациентов обнаружена ФП, у 7 — эпизод выявлен при суточном мониторинговании, у 4 при трёхсуточном мониторинговании (на 2-3 сутки записи), у 15 пациентов зарегистрирована ФП при ежедневной самостоятельной записи ЭКГ утром и вечером по 3 минуты и при плохом самочувствии. У 2 ФП выявлена при регистрации ЭКГ на фоне жалоб. Так же отмечено статистически значимое изменение показателей у пациентов с выявленной ФП: фракция выброса левого предсердия менее 36% выявлялась достоверно чаще у пациентов с пароксизмами ФП (OR=5,3, CI 95%: 1,8-15,6),  $p=0,001$ ; GLS ЛП (глобальная деформация миокарда левого предсердия) менее 9,5% выявлялась достоверно чаще у пациентов с пароксизмами ФП (OR=12,2, CI 95%: 3,7-40,2),  $p=0,003$ ; TDI E med менее 6,5 см/с выявлялась достоверно чаще у пациентов с пароксизмами ФП (OR=10,2, CI 95%: 2,2-47,6),  $p=0,001$ . Что позволяет сделать вывод о том, что оценка степени деформации миокарда левого предсердия по методике speckle-tracking при Эхо-КГ у пациентов с ХСН и определение диастолической дисфункции важны при оценке риска развития пароксизма ФП у данной группы пациентов.

**Заключение.** Планируется дальнейший набор пациентов, определение ранее перечисленных показателей анализа крови, и на основании полученных данных проведение комплексной оценки корреляции взаимосвязи между указанными факторами риска и возникновением пароксизмов ФП.

## 10. ВОЗРАСТНОЙ АНДРОГЕННЫЙ ДЕФИЦИТ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОТЯГОЩЕННОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬЮ ПО ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Кочанова Е. А., Один В. И., Бабич И. С.

ФГБУ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

**Цель.** Изучить выраженность симптомов возрастного андрогенного дефицита у пациентов молодого возраста с отягощенным семейным анамнезом по гипертонической болезни (ГБ).

**Материал и методы.** В исследование включались мужчины молодого возраста ( $n=44$ ), проходящие углубленное медицинское обследование на базе кафедры факультетской терапии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. Пациенты были разделены на 2 группы: в первую группу включались пациенты с отягощенным семейным анамнезом по ГБ ( $n=16$ ) (средний возраст  $40 \pm 0,7$  лет), вторую группу составили пациенты без отягощенного семейного анамнеза ГБ ( $n=28$ ) (средний возраст  $41 \pm 0,8$  год). Под отягощенным семейным анамнезом по ГБ понимали, наличие у родственников 1-ой линии родства ранее установленного диагноза ГБ. Проводилось клинично-антропометрическое обследование пациентов, в том числе с использованием опросника Aging Males Symptoms (AMS) для оценки выраженности симптомов возрастного андрогенного дефицита (ВАД). Статистическая обработка данных производилась с использованием компьютерного пакета прикладных программ STATISTICA 10.0.

**Результаты.** Среди пациентов первой группы ГБ была выявлена у 56% пациентов ( $n=9$ ), и у 28% ( $n=8$ ) пациентов второй группы. При сравнительной оценке индекса массы тела (ИМТ), окружности талии (ОТ), систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) достоверных различий между группами получено не было: ИМТ в первой группе составил  $28,2 \pm 0,94$  кг/м<sup>2</sup>, против  $27,0 \pm 0,87$  кг/м<sup>2</sup> у па-

циентов второй группы ( $p>0,05$ ), ОТ составила  $97,4 \pm 3,43$  см и  $95,3 \pm 4,25$  см ( $p>0,05$  соотв.), САД  $123 \pm 2,5$  и  $127 \pm 3,5$  мм рт.ст. ( $p>0,05$  соотв.), ДАД  $84 \pm 1,9$  и  $81 \pm 2,2$  мм рт.ст. ( $p>0,05$  соотв.).

В первой группе пациентов выявлены более высокие баллы опросника AMS —  $29,3 \pm 1,91$  балла, что соответствует слабой выраженности симптомам ВАД, во второй группе симптомы ВАД были не выражены  $21,3 \pm 1,1$  балла ( $p<0,05$ ). При анализе доменов опросника между группами выявлены достоверные различия по психологическому (1-ая группа —  $19,5 \pm 1,31$  баллов, 2-ая группа —  $16,1 \pm 1,05$  ( $p<0,05$ )) и сексологическому домену шкалы AMS ( $1,6 \pm 1,66$  и  $15,9 \pm 1,06$  ( $p<0,05$ , соотв.)), тогда как по соматическому домену достоверных различий выявлено не было.

Среди всех пациентов выявлены достоверные прямые корреляционные связи между частотой отягощенной наследственности по ГБ и выраженностью симптомов ВАД ( $r_s=0,52$ ;  $p<0,05$ ), величиной психологического домена шкалы AMS ( $r_s=0,338$ ,  $p<0,05$ ), и величиной сексологического домена шкалы AMS ( $r_s=0,398$ ,  $p<0,05$ ), а также выраженностью ВАД и величиной ОТ ( $r_s=0,538$ ,  $p<0,05$ ), ИМТ ( $r_s=0,441$ ,  $p<0,05$ ).

**Заключение.** Отягощенная наследственность по ГБ у пациентов молодого возраста тесно ассоциирована с развитием симптомов ВАД преимущественно за счет психологического и сексологического компонентов.

## 11. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОГНОЗ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ПРОСПЕКТИВНОЕ НЕРАНДОМИЗИРОВАННОЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Лантвева А. Е.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии Минздрава России, Москва, Россия

**Цель.** Гиперурикемия является независимым предиктором неблагоприятных исходов у пациентов с сердечной недостаточностью. Целью исследования являлась оценка возможностей влияния мочевой кислоты на прогноз смерти у пациентов с острой декомпенсацией хронической сердечной недостаточности (ОДХСН), а также определение связи гиперурикемии с фильтрационной функцией почек и с резистентностью к проводимой активной диуретической терапии.

**Материал и методы.** В исследование было включено 175 пациентов (125 мужчин и 50 женщин) с ОДХСН, II-IV функционального класса (ФК) в соответствии с классификацией Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA), медиана возраста которых составила 64 (56–75) года. Определение отдаленного прогноза производилось через 3 года от момента госпитализации посредством телефонных звонков.

**Результаты.** За трехлетний период наблюдения 57 пациентов достигли конечной точки (смерть от всех причин), в связи с чем все исследуемые были условно разделены на две группы: “живые” и “умершие”. Уровень мочевой кислоты в крови не отличался среди пациентов исследуемых групп [“живые” —  $529,25$  ( $451-645,2$ ), “умершие” —  $526,9$  ( $421,5-685,4$ );  $p=0,923$ ]. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) достоверно выше в группе “живые” [ $70,5$  ( $52,8-94$ ) и  $56$  ( $40-79$ ) соответственно;  $p=0,006$ ]. При проведении корреляционного анализа была выявлена отрицательная связь средней силы между уровнем мочевой кислоты в крови и СКФ ( $r = -0,313$ ,  $p < 0,001$ ), а также между уровнем мочевой кислоты в крови и ФВЛЖ ( $r = -0,339$ ,  $p < 0,001$ ). При проведении сравнительного анализа уровень мочевой кислоты при поступлении в стационар достоверно выше у больных, которым в дальнейшем производилось усиление терапии, в сравнении с пациентами с удовлетворительным ответом на стандартные дозы диуретиков [ $567,8$  ( $479,6-791,9$ ) и  $512$  ( $422,4-619,4$ ) соответственно;  $p=0,011$ ]. Более высокий уровень СКФ при поступлении наблюдался у пациентов в группе с нормальным



уровнем МК по сравнению с пациентами из группы гиперурикемии [94 (74,5–101,5) и 63 (48,8–81,3) соответственно;  $p=0,002$ ]. Шансы наступления конечной точки у пациентов с резистентностью к стандартным дозам диуретиков увеличивались в 3,73 раз по сравнению с пациентами без таковой (95% ДИ: 1,84–7,56,  $p<0,001$ ).

**Заключение.** В исследовании не было продемонстрировано достоверных различий уровня мочевой кислоты в крови у пациентов, достигших конечной точки и тех, кто ее не достиг в течение трехлетнего периода наблюдения. Однако, связь между уровнем мочевой кислоты и резистентностью к диуретической терапии, выявленная в исследовании, представляет интерес для дальнейшего изучения.

## 12. АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ФЕНОТИПЫ И ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ СИСТЕМЫ У МОЛОДЫХ

Ленец Е. А., Чулков В. С., Гаврилова Е. С.

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия

Абдоминальное ожирение ассоциировано с генетическими факторами, описанными более чем в 200 различных локусах, которые связаны с повышенным риском артериальной гипертензии, инфаркта миокарда, сахарного диабета 2 типа и дислипидемии.

**Цель.** Оценить частоту артериальной гипертензии, полиморфизмы генов ренин-ангиотензиновой системы и кардио-метаболические факторы риска у лиц молодого возраста с различными фенотипами избыточной массы тела и ожирения.

**Материал и методы.** Дизайн исследования: поперечное исследование. В исследовании приняли участие 251 пациент. Пациенты были разделены на четыре группы: 1-я группа — метаболически здоровые люди с нормальной массой тела ( $n=62$ ); 2-я группа — метаболически нездоровые люди с нормальной массой тела ( $n=57$ ); 3-я группа — метаболически здоровый избыточный вес/ожирение ( $n=16$ ); 4-я группа — метаболически нездоровый избыточный вес/ожирение ( $n=116$ ). Были изучены три полиморфизма в генах RAS: rs15186 рецептора 1 типа ангиотензина II (AGTR1 1166 A/C), rs699 ангиотензиногена (AGT 235M/T), rs4762 ангиотензиногена AGT 174T/M и rs4340 ангиотензинпревращающего фермента (ACE I/D). Уровень  $p<0,05$  принимался статистически значимым.

**Результаты.** Пациенты в группе метаболически нездорового ожирения (группа 4) были значительно старше по сравнению с другими группами. Каждый 2-й молодой пациент в группах с ожирением (группы 2 и 4) имел артериальную гипертензию (50% в каждой группе) по сравнению с 1-й группой (16,1%,  $p1-3, 1-4<0,05$ ). В группе метаболически нездорового ожирения курение табака наблюдалось чаще по сравнению с другими группами (29,3% против 9,7%, 8,8%, 18,8% соответственно,  $p4-1,2,3<0,05$ ). Самые высокие концентрации глюкозы, инсулина и HOMA-IR были обнаружены в группах с метаболически нездоровым профилем (группы 2 и 4) по сравнению с другими группами. Самые высокие концентрации триглицеридов и Xс-ЛПНП, а также самые низкие значения Xс-ЛПВП были обнаружены в группе с метаболически нездоровым ожирением (группа 4) по сравнению с другими группами. Самая высокая концентрация лептина и самая низкая концентрация адипонектина были обнаружены в группах с метаболически нездоровыми фенотипами (группы 3 и 4) по сравнению с другими группами. У молодых людей с метаболически нездоровым ожирением наблюдалась более высокая частота аллеля T гена ангиотензиногена AGTM235T (rs699) (71,9%) по сравнению с группой 1 (52,5%,  $p1-4=0,049$ ), группой 2 (49,0%,  $p2-4=0,04$ ) и группой 3 (23,1%,  $p3-4=0,002$ ). Метод многофакторной размерности (MDR 3.0.2) был использован для оценки взаимодействий SNP-полиморфизмов с метаболическим синдромом. Результаты показали, что rs4646994 (полиморфизм I/D ACE) был

лучшей моделью с одним локусом для прогнозирования метаболического синдрома (точность тестирования 0,679;  $p=0,019$ ; согласованность перекрестной проверки, 10/10). Лучшей моделью с несколькими локусами была модель с тремя локусами, комбинация rs4646994, rs699 и rs4762, с высочайшей точностью тестирования (0,7453),  $p=0,002$  и идеальной согласованностью перекрестной проверки (10/10).

**Заключение.** Полученные данные позволили дополнить современное понимание роли метаболических нарушений в сочетании с генетическими факторами как триггера и маркера кардиометаболических нарушений, особенно среди молодых с артериальной гипертензией и ожирением.

## 13. РЕАЛИЗАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОГО И ВАЗОПРОТЕКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОМБИНИРОВАННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, СОЧЕТАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЮ ПЕЧЕНИ

Луконин И. А.

ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Россия

**Цель.** Оценить влияние двух вариантов комбинированной антигипертензивной фармакотерапии на показатели суточного мониторирования (СМ) артериального давления (АД), жесткости сосудистой стенки и центрального аортального давления (ЦАД) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ), сочетанной с сахарным диабетом 2 типа (СД2) и неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП).

**Материал и методы.** Обследовано 90 пациентов с АГ с сопутствующими СД2 и НАЖБП. Больные были рандомизированы в 2 группы: группа 1 ( $n=45$ ) получала комбинацию азилсартана медоксомила с амлодипином (40-80/5-10 мг/сут), больные 2 группы ( $n=45$ ) - комбинацию олесартана медоксомила с амлодипином (20-40/5-10 мг/сут). Офисное АД измерялось при первом визите, через 4 и 24 недели лечения; оценка параметров СМАД и сосудистой жесткости с ЦАД осуществлялась с помощью аппаратного комплекса VPLab Vasotens (ООО "Петр Телегин", Россия). Оценивались суточное, дневное, ночное систолическое и диастолическое АД (САД24 и ДАД24, САДд и ДАДд, САДн и ДАДн), индекс времени (ИВ) САД и ДАД днём и ночью, вариабельность САД и ДАД днём и ночью (VarСАД и VarДАД), величина утреннего подъема (ВУП) и скорость утреннего подъема (СУП) САД и ДАД, время распространения отраженной волны (RWTT), оценочная скорость распространения пульсовой волны в аорте (PWVao), приведенные к САД 100 mm Hg и ЧСС 60 уд/мин значения (RWTT пр и PWVao пр), индекс аугментации (AIx); рассчитывались основные параметры ЦАД: систолическое аортальное давление (САДао), диастолическое аортальное давление (ДАДао), среднее давление в аорте (АДао ср), индекс аугментации в аорте (AIxao).

**Результаты.** Достижение целевых уровней АД спустя 4 недели лечения произошло у 38 пациентов (84,4%) из группы 1 и у 35 (73,3%) из группы 2. Вместе с тем у больных 1-й группы по сравнению со 2-й группой отмечалось более выраженное снижение показателей САД24 (-14,3% против -10,1% соответственно) и ДАД24 (-15,7% против -11,3%), ИВ САД (-41,2% против -35,1%) и ИВ ДАД (-42,7% против -20,1%) днём, ИВ САД (-41,3% против -30,2%) и ИВ ДАД (-38,3% против -30,5%) ночью. При этом у обследованных 1-й группы по сравнению со 2-й наблюдалась более позитивная динамика исходно повышенных ВУП САД и ДАД (-19,2% и -10,5% против -16,3% и -10,2% соответственно), а также СУП САД и ДАД (-28,4% и -15,3% против -18,2% и -11,8% соответственно). У пациентов в группе 1 произошли более значимые изменения параметров ригидности артерий: RWTT (3,3%

против 2,5%), RWTT пр (2,8% против 2,3%), PWVao (-5,4% против -4,1%), PWVao пр (-5,2% против -4,1%), AIx (-12,5% против -10,2%), AIxao (-13,9% против -11,5%), САДao (-5,9% против -4,3%), ДАДao (-6,7% против -5,3%), АДao ср (-5,8% против -5,4%).

**Заключение.** Использование комбинации комбинации азилсартана медоксомила с амлодипином у пациентов с АГ, сочетанной с СД2 и НАЖБП привело к более выраженной положительной динамике показателей СМАД, жесткости сосудистой стенки и ЦАД по сравнению с пациентами, получавшими комбинацию олесартана медоксомила с амлодипином.

#### 14. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕНОТИПА СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА, АССОЦИИРОВАННОЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Микаелян А. А.

РНИМУ им Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Структура пожилого населения России характеризуется выраженной гендерной диспропорцией с преобладанием женщин среди этой возрастной группы. Сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) выявляется примерно у 5% людей старше 60 лет, и составляет более половины всех случаев в структуре хронической сердечной недостаточности. СНсФВ у пациентов с ожирением — отдельный фенотип со своими особыми характеристиками и недостаточно изученными механизмами развития. Данная проблема особенно актуальна в связи с большой распространенностью ожирения в мире, приобретающей характер неинфекционной эпидемии.

**Цель.** Выявить гендерные особенности гемодинамики, структурно-функциональных изменений миокарда левого желудочка и метаболических параметров у больных СНсФВ с ожирением.

**Материал и методы.** Одномоментное наблюдательное аналитическое исследование, выполненное на базе Клиники ФГБУН НИИ Питания, включало 25 человек (19 женщин и 6 мужчин) с ожирением 1-3 степени, страдающих СНсФВ I-IIa стадии, I-III функционального класса по NYHA. Средний возраст пациентов составил 65±6,3 лет. Критериями исключения были: гемодинамически выраженные клапанные пороки сердца, первичные кардиомиопатии, ожирение, вызванное вторичными причинами, онкологические заболевания, острые воспалительные заболевания и хронические заболевания в стадии обострения, тяжелая почечная и печеночная недостаточность, значимые поражения опорно-двигательного аппарата, хронический алкоголизм и психические расстройства. Всем пациентам проводилось полное клиническое и лабораторно-инструментальное обследование согласно клиническим рекомендациям МЗ РФ “Хроническая сердечная недостаточность” (2020) и “Ожирение у взрослых” (2020).

**Результаты.** Среди причин СНсФВ у всех пациентов превалировала артериальная гипертензия. У мужчин среди других причин СНсФВ чаще встречалась ишемическая болезнь сердца (25% против 10%). Мужчины имели более высокий индекс массы тела (38,1±5,4 против 35,2±5,1 кг/м<sup>2</sup>), уровни артериального давления (170,5±20,8 против 160,4±15,2 мм рт.ст.), индекс массы миокарда левого желудочка (150,7±20,4 против 110,1±15,6 г/м<sup>2</sup>), более выраженные нарушения показателей углеводного и липидного обмена. По данным эхокардиографии независимо от пола у всех пациентов были диагностированы концентрическая гипертрофия и диастолическая дисфункция миокарда левого желудочка по I типу. Мужчины в среднем были менее привержены к лечению, чем женщины. Коморбидная патология была более распространена среди женщин (40% против 20%) с преобладанием болезни щитовидной железы и сахарного диабета.

**Заключение.** Фенотип СНсФВ с ожирением характеризовался преобладанием пациентов женского пола. У мужчин

отмечались более выраженные изменения гемодинамики, структурно-функциональных показателей миокарда левого желудочка и метаболических параметров.

#### 15. ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ШОКОЛАДА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ И КОГНИТИВНЫЕ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Михель Н. Д., Шварц Ю. Г.

СГМУ им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия

У пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) происходят изменения в когнитивном и психоэмоциональном статусе. Ряд исследований продемонстрировал положительную роль употребления продуктов с какао у пациентов с ХСН, однако отсутствуют упоминания об исследованиях непосредственных взаимосвязей употребления шоколада и эмоционального статуса.

**Цель.** Изучить влияние приема горького и молочного шоколада на показатели психоэмоционального статуса и когнитивные функции у пациентов с ХСН ишемического генеза.

**Материал и методы.** Пациенты до 65 лет, у которых была выявлена и подтверждена ХСН II–III функциональных классов ишемического генеза, по средством рандомизации распределялись в группы, принимавшие ежедневно по 20 граммов горького или молочного шоколада (20 и 22 пациента соответственно), и в группу контроля (23 пациента).

Оценка психоэмоционального статуса на визите скрининга и заключительном визите через 12 недель проводилась посредством теста М. Люшера, госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS. Когнитивный статус оценивался с помощью субтестов Векслера 5 и 7 и корректурной пробы Бурдона. Для контроля безопасности использовались электрокардиография, общий и биохимический анализ крови, включая глюкозу крови натощак.

**Результаты.** В группе пациентов, получавших горький шоколад, через 12 недель произошло статистически достоверное улучшение показателей субтестов Векслера 5 и 7 и увеличение скорости выполнения корректурной пробы Бурдона. Пациенты, принимавшие как горький, так и молочный шоколад, при выполнении теста Люшера, достоверно чаще стали выбирать основные цвета на первую позицию, а не основные на последнюю, что свидетельствует об улучшении их эмоционального состояния. В группе пациентов, принимавших горький шоколад, достоверно чаще первым был выбран зеленый цвет, что может отражать увеличение волевого компонента и стрессоустойчивости. В группе пациентов, употреблявших молочный шоколад, отмечалась лишь тенденция в выборе зеленого цвета на 1-ю позицию. В контрольной группе выбор цветов у части пациентов повторял результаты скринингового теста либо наблюдалась тенденция к изменению цветовых предпочтений в сторону темных и ахроматических цветов. Согласно госпитальной шкале HADS уровни тревоги и депрессии достоверно не изменились, вне зависимости от приема шоколада.

**Заключение.** Горький шоколад, очевидно, положительно влияет на когнитивные функции у пациентов с нетяжелой ХСН ишемического генеза. Употребление горького и молочного шоколада у пациентов с ХСН может улучшать их эмоциональный статус.

Безусловно, проведенное нами исследование имеет пилотный характер, однако его результаты позволяют подтвердить как возможность, так и целесообразность проведения более масштабного проекта.

#### 16. ЧТО СКРЫВАЕТ ХРАП? ПРОСТЫЕ ОТВЕТЫ НА ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ

Обухова Н. Т., Азальцов М. В., Джисоева О. Н.

ФГБУ Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины, Уфа, Россия

Нарушения дыхания во сне являются вторыми по частоте встречаемости после бессонницы согласно международной классификации болезней сна (ICSD) 3-го пересмотра. Исследования показывают 10% распространенность умеренной и тяжелой форм обструктивного апноэ сна (ОАС) среди популяции в возрасте 30-70 лет — 13% среди мужчин и 6% среди женщин, которая постепенно увеличивается с возрастом и достигает 28% среди лиц более старшего возраста (Durán et al., 2001; Epstein et al., 2009). В связи с наличием общих факторов риска: ожирение, возраст, курение, злоупотребление алкоголем — ОАС достоверно чаще сочетается с сердечно-сосудистыми заболеваниями, отягчающая их течение. В частности, среди пациентов с ФП встречаемость ОАС составляет до 74% (Linz et al., 2018). Но как часто Вы задаете вопросы о наличии храпа и качестве сна пациентам? В повседневной клинической практике эта сфера нередко остается без внимания. В настоящее время в России отсутствует отдельный профессиональный стандарт “врач-сомнолог”. Таким образом, получение квалификации специалиста по медицине сна возможно после прохождения сертификационного экзамена Европейского общества исследования сна или Американской ассоциации медицины сна, что обуславливает кадровый дефицит. Отсутствие финансирования методов диагностики и лечения по каналу ОМС ограничивает возможности в оказании сомнологической помощи. Поэтому достаточно большая часть пациентов с тяжелым ОАС остаются не диагностированными по разным причинам (Gottlieb and Punjabi, 2020). Однако выявление пациентов высокого риска, проведение скрининга на наличие нарушения дыхания во сне с последующим направлением к профильному специалисту для подбора метода терапии в силах практикующих врачей. В настоящее время существует 2 диагностические методики, позволяющие поставить диагноз нарушений дыхания во сне — полисомнография (ПСГ) и кардиореспираторное мониторирование сна (КРМ) (Karig et al.). ПСГ позволяет оценить параметры сна путем регистрации электроэнцефалограммы, электромиограммы, электроокулограммы. Синхронно регистрируется храп, дыхательный поток, дыхательные движения брюшной стенки и грудной клетки, электрокардиограмма, газы (сатурация) крови, положение тела, электромиограмма конечностей, аудио и видеозапись сна. Как правило, пациент находится в лаборатории сна под наблюдением подготовленного персонала, который контролирует ход исследования. Пациентам с наличием симптомов и высоким возможным риском средней или тяжелой степени ОАС специалисты Американского общества медицины сна рекомендуют проводить кардиореспираторное мониторирование сна (КРМ). При этом оценивается меньшее количество параметров сна: храп, дыхательный поток, дыхательные движения грудной клетки, сатурация, частота пульса или ЭКГ, положение тела. Благодаря не привязанности к лаборатории сна и быстрой оценке получаемых показателей КРМ является более доступным методом оценки нарушений дыхания во сне. Но в случае отрицательного результата по данным КРМ и высокой вероятности ОАС рекомендовано проведение ПСГ с целью уточнения диагноза (Karig et al.). ОАС является широко распространенным заболеванием в популяции. Это требует проявления большего внимания со стороны терапевтов и врачей узких специальностей к пациентам высокого риска. Относительная простота в проведении и оценке КРМ позволяет задуматься о внедрении данного метода диагностики в широкую клиническую практику.

## 17. СИСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЛИЦ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Приколота А. В.<sup>1</sup>, Багрий В. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГОО ВПО ДОННМУ им. М. Горького, Донецк; <sup>2</sup>ЦГКБ №1 г. Донецка, Донецк, ДНР

Хроническая ишемическая болезнь сердца (ИБС), а также сахарный диабет 2 типа (СД 2) ассоциированы с процессами структурно-функционального переустройства сердечно-сосудистой системы, обозначаемого как ее ремоделирование. Развитие такого ремоделирования связывают с комплексом патофизиологических факторов, включая ишемические, метаболические и энергетические изменения в миокарде (“ишемическая кардиомиопатия”, “диабетическая кардиомиопатия”), нарушения функции эндотелия, атеросклеротические поражения стенки сосудов и другие.

**Цель.** Изучить состояние систолической функции левого желудочка (ЛЖ) у лиц с ИБС и СД2 в зависимости от длительности диабета, возраста больных, характера сахароснижающей терапии и коморбидности.

**Материал и методы.** Было обследовано 138 больных с ИБС и СД 2. Всем больным проводились общеклинические и биохимические исследования, оценивались уровни гликированного гемоглобина, проводилось эхокардиографическое исследование с оценкой систолической функции ЛЖ.

**Результаты.** По значениям фракции выброса (ФВ) ЛЖ больные распределялись следующим образом: в 66 (47,8%) наблюдений этот показатель был более 50% (сохранная систолическая функция ЛЖ), в 31 (22,5%) — находился в пределах 40-49 % (умеренно сниженная ФВ ЛЖ) и в 41 (29,7%) — составлял менее 40% (систолическая дисфункция ЛЖ). Частота сниженной ФВ ЛЖ существенно не различалась в группах разного пола, с наличием или отсутствием артериальной гипертензии, диабетических микроангиопатий, ФК стенокардии, все  $p > 0,05$ . Из 41 больного со сниженной ФВ ЛЖ у всех в анамнезе имели место перенесенные инфаркты миокарда; у 37 имели место клинические проявления хронической сердечной недостаточности (ХСН); в 19 случаях имело место значительное снижение ФВ ЛЖ (<30%). Сниженная ФВ ЛЖ отмечалась статистически значимо чаще у лиц, перенесших инфаркт; среди лиц в возрасте  $\geq 65$  лет (37,5%) в сравнении с более молодыми больными (18,9%); при давности СД 2  $\geq 8$  лет (35,5%) в сравнении с его меньшей длительностью (22,6%); при неудовлетворительном контроле гликемии (26,2 — 59,3%) в сравнении с компенсацией диабета (13,3%); при наличии гипертрофии ЛЖ (33,3%) в сравнении с ее отсутствием (19,4%) а также у лиц, которые среди сахароснижающих средств не получали инсулина и препараты сульфонилмочевины (16,7%), чем у тех больных, которые эти классы лекарственных средств получали (38,1%), все  $p < 0,05$ . Сниженная ФВ ЛЖ отмечалась статистически значимо реже среди лиц, получавших умеренные или высокие дозы статинов (25,0%) в сравнении с теми, кто эти препараты либо не принимал, либо использовал их низкие дозы (34,3%),  $p < 0,05$ .

**Заключение.** Систолическая дисфункция ЛЖ у лиц с СД 2 связана, кроме перенесенных инфарктов, с возрастом больных, длительностью диабета, неудовлетворительным контролем гликемии, приемом препаратов сульфонилмочевины и инсулина, а также с отсутствием приема статинов или их прием в низких дозах.

## 18. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ ГЕМОДИАЛИЗОМ

Пятченко М. О., Щербаков Е. В.

ФГБВОУ ВО Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти среди пациентов с хронической болезнью почек (ХБП), особенно в ее терминальной стадии. Метаболический ацидоз считается специфичным для ХБП предиктором кардиоваскулярных осложнений, который тесно связан с активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы,



воспалением и эндотелиальной дисфункцией. У лиц, получающих лечение программным гемодиализом, рекомендовано регулярное исследование уровня бикарбоната крови, что в реальной клинической практике часто не соблюдается. Таким образом, значительная часть больных может иметь потенциально модифицируемый фактор риска, своевременная диагностика и коррекция которого позволит улучшить их прогноз.

**Цель.** Оценить распространенность метаболического ацидоза в отдельно взятой выборке гемодиализных больных.

**Материал и методы.** Обследовано 105 пациентов (60 мужчин и 45 женщин) с ХБП 5 стадии, находящихся на амбулаторном гемодиализе не менее 6 месяцев. Анализ кислотно-основного состава образцов венозной крови, забранных перед очередным сеансом диализа в середине недели, выполнялся на газовом анализаторе ABL800 FLEX. О наличии метаболического ацидоза судили по уровню стандартного бикарбоната ( $\text{HCO}_3^-$ ) ниже 22 ммоль/л.

**Результаты.** Средний возраст обследованных пациентов составил  $54,9 \pm 14,7$  лет, продолжительность заместительной почечной терапии —  $57,3 \pm 46,5$  месяцев. Основные параметры диализа: концентрация бикарбоната в диализате —  $30,8 \pm 1,7$  ммоль/л, скорость потока диализата — 500 мл/мин,  $\text{Kt/V}$  —  $1,4 \pm 0,1$ . Средняя концентрация бикарбоната крови среди всех обследованных лиц составила  $23,8 \pm 2,6$  ммоль/л. Из них у 13 (12,4%) пациентов подтверждено наличие метаболического ацидоза. Показатели  $>27$  ммоль/л и  $<18$  ммоль/л, ассоциированные с более высокой смертностью и частой госпитализацией, были выявлены в 3,8% и 2,9% случаев соответственно. Наличие ацидоза не зависело от пола, возраста, индекса массы тела, длительности и эффективности диализа, остаточного объема мочи, типа сосудистого доступа. Учитывая, что только 10 пациентов получали диализ в нестандартном режиме, оценить достоверное влияние этого фактора на концентрацию бикарбоната крови не представлялось возможным. В то же время уровень  $\text{HCO}_3^-$  у больных с ацидозом значимо коррелировал с содержанием альбумина крови ( $r=0,218$ ;  $p<0,032$ ), гемоглобина ( $r=0,105$ ;  $p<0,04$ ) и С-реактивного белка ( $r=-0,337$ ;  $p<0,012$ ).

**Заключение.** Распространенность метаболического ацидоза в нашей выборке гемодиализных больных составила 12,4%. Ограничением настоящей работы является относительно небольшое количество участников, что, вероятно, повлияло на значимость статистических тестов. Существует настоятельная необходимость в регулярном контроле уровня бикарбоната крови перед диализом, чтобы обеспечить своевременную и адекватную коррекцию метаболического ацидоза, в том числе с целью профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у этой категории пациентов

## 19. ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

*Ряднова Е. О., Салухов В. В., Кицышин В. П.*  
ФГБВОУ ВО Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Ввиду частого вовлечения в патофизиологический процесс сердечно-сосудистой системы представляется актуальным исследование закономерности изменения электрокардиограммы у пациентов с коронавирусной инфекцией.

**Цель.** Изучить закономерности изменений электрофизиологических свойств сердца у пациентов с SARS-CoV-2 с помощью оригинального подхода — количественной оценки динамики площадей зубцов ЭКГ.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе клиники ТУВ-1 ВМедА в период с апреля по июль 2020г. В исследовании участвовало 70 человек. У пациентов в начале заболевания новой коронавирусной инфекцией (1 контрольная точка), а также перед выпиской из стационара (2 контрольная точка) были записаны электрокардиограммы. Техническое оснащение: Rscribe, MORTARA Instrument, скорость записи 25 мм/с, вольтаж 10 мм/мВ. Далее была

произведена обработка электрокардиограмм с помощью кроссплатформенной геометрической программы GeoGebra Classic 6.0 методом соотнесения миллиметровых сеток. Следующим этапом была осуществлена выборка трёх комплексов каждого отведения, в которых выполнены построения неправильных многоугольников для последующего расчёта площадей фигур и вычисления средних значений.

**Результаты.** При статистическом анализе площадей зубцов Р и комплексов QRS в 1 и 2 контрольных точках существенных различий не обнаружено. Достоверно отличались площади сегмента ST в отведениях V1 и V2 ( $p=0,02$ ). Медиана и межквартильный размах данного параметра при поступлении составили  $0,81 \text{ мм}^2$  [0,0; 1,69] и  $2,09 \text{ мм}^2$  [0,88; 3,54] соответственно против  $0,96 \text{ мм}^2$  [0,0; 2,04] в V1 и  $2,15 \text{ мм}^2$  [1,34; 4,34] в V2 отведениях при выписке. Достоверно меньше были и площади зубца Т в начале заболевания новой коронавирусной инфекцией ( $p<0,01$ ). Так, медиана площади зубца Т в V1 при поступлении в стационар составила —  $0,77 \text{ мм}^2$  [-0,91; 2,95], площадь Т в V2 —  $8,98 \text{ мм}^2$  [5,18; 12,49]. Непосредственно перед выпиской площадь в первом грудном отведении оказалась  $1,68 \text{ мм}^2$  [-0,73; 3,79], во втором грудном —  $10,53 \text{ мм}^2$  [6,08; 15,08]. Также, стоит отметить, что при разделении пациентов на три группы в зависимости от возраста согласно классификации ВОЗ (18-44 года, 45-59, 60 и выше лет), значимое уменьшение площади зубца Т в начале заболевания отмечалось только в группе среднего и пожилого возраста. Этот факт, вероятно, связан с более лёгким течением COVID-19 у пациентов моложе 45 лет.

**Заключение.** В данной работе представлен новый метод количественной оценки изменений реполяризационных процессов в миокарде. Анализ площади зубца Т электрокардиограммы в динамике может непосредственно указывать на формирование нарушений электрических свойств кардиомиоцитов при заболевании COVID-19.

## 20. КОРРЕЛЯЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ДАННЫМИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

*Ряднова Е. О., Салухов В. В., Кицышин В. П.*  
ФГБВОУ ВО Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на имеющиеся представления об основных звеньях формирования заболевания вирусом SARS-CoV2, мировому сообществу ещё только предстоит узнать все патогенетические механизмы и точки приложения COVID-19, а также их влияние на развитие клинической картины.

**Цель.** Оценить взаимосвязи лабораторных маркеров ряда патофизиологических звеньев течения новой коронавирусной инфекции с изменениями параметров ЭКГ.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе 1-ой клиники (терапии усовершенствования врачей) Военно-медицинской академии в период с мая по сентябрь 2021г. В исследование было включено 50 человек (средний возраст 51 год). Во время заболевания новой коронавирусной инфекцией (1 контрольная точка), а также через 6 месяцев после выздоровления (2 контрольная точка) были записаны электрокардиограммы. Техническое оснащение: Rscribe, MORTARA Instrument со скоростью 25 мм/с, вольтажом 10 мм/мВ, фильтром 40 Hz. Данные электрокардиограммы были обработаны с помощью программы GeoGebra Classic 6.0. Всем пациентам при поступлении выполнялись лабораторные исследования, включающие клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимические исследования, коагулограмму. Определялись уровни тропонина Т и прокальцитонина.

**Результаты.** При изучении линейной взаимосвязи лабораторных данных с величинами площадей зубцов в период заболевания, а также с разницей площадей в 1 и 2 контрольных точках были выявлены значимые корреляции. Так, определена умеренная обратная взаимосвязь между количеством лейкоцитов и площадью зубца Т во II, III стандартных отве-

дениях и усиленном aVF. Значение коэффициента корреляции Спирмена было равно  $-0,51$ ;  $-0,44$ ;  $-0,43$ , соответственно ( $p < 0,02$ ). Кроме того, выявлена аналогичная взаимосвязь между количеством моноцитов в конце заболевания и площадью зубца Т во II стандартном ( $-0,65$ ;  $p < 0,01$ ) и усиленном aVF ( $-0,66$ ;  $p < 0,01$ ) отведениях. Также обнаружена умеренная прямая корреляция уровня Д-димера в 1 контрольной точке с разницей площадей зубца Т во II стандартном отведении ( $0,48$ ;  $p < 0,04$ ) и усиленном aVF ( $-0,53$ ;  $p < 0,02$ ). Отдельно стоит отметить, что при определении корреляции уровня тропонина Т с площадью зубца Т в отведении aVF, на фоне заболевания выявлена сильная обратная взаимосвязь ( $-0,78$ ;  $p < 0,01$ ).

**Заключение.** Умеренная и сильная корреляция площадей зубца Т в начале заболевания с маркерами воспаления, Д-димером и тропонином Т может расцениваться как подтверждение развития электрофизиологической диссоциации процессов реполяризации в миокарде на фоне формирования цитокинового шторма, васкулита, гиперкоагуляции и тромбообразования.

## 21. СИНДРОМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СЛИЗИСТЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Саликова С. П., Гриневич В. Б., Власов А. А., Пятченков М. О.  
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Дисфункция микробно-тканевого комплекса кишечника в большинстве случаев сопутствует хронической сердечной недостаточности (ХСН). Особое значение в последние годы отводится состоянию эпителиального барьера слизистых пищеварительного тракта, что требует определения воспроизводимых паттернов, характеризующих его нарушения. Цель: анализ и обобщение современных данных о клинических, инструментальных и лабораторных признаках повышенной проницаемости слизистых желудочно-кишечного тракта при ХСН. Поиск статей проводили в базах eLIBRARY.RU, Medline по ключевым словам: “желудочно-кишечный тракт”, “проницаемость”, “желудок”, “тонкая кишка”, “толстая кишка”, “дырявая кишка”, “липополисахарид”, “эндотоксин”, “триметиламин-N-оксид”, “зонулин”, “эндоскопия”, “сонография”, “дисфагия”, “диспепсия”, “запор” в сочетании с термином “сердечная недостаточность” на русском и английском языках. Отбирали статьи, содержащие описание результатов клинической, инструментальной, лабораторной оценки состояния пищевода, желудка, кишечника пациентов, страдающих ХСН. Полученные данные систематизировали и обобщали. Большинство пациентов с ХСН имеют симптомы диспепсии, их распространенность и выраженность коррелирует с тяжестью состояния, выраженность симптомов при более тяжелой эндоскопической картине у больных ХСН меньше, чем у пациентов без ХСН. Морфологической основой желудочной диспепсии являются воспалительно-атрофические изменения, тромбо-геморрагические расстройства микроциркуляции в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки, развитие эрозивно-язвенных поражений ассоциировано с мужским полом, приемом ацетилсалициловой кислоты, увеличением тяжести ХСН. В слизистой тощей кишки развивается коррелирующее с выраженностью нарушений мальассимиляции фибрирование, в толстой — венозно-лимфатический застой и хроническое воспаление. Трансабдоминальная сонографическая оценка свидетельствует о снижении кровотока в чревном стволе и брыжеечных артериях, увеличении диаметров воротной и печеночных вен. Утолщение стенок подвздошной и толстой кишок может служить критерием тяжести состояния, эффективности диуретической терапии и прогноза. Показано угнетение трансцеллюлярного транспорта, увеличение парацеллюлярной проницаемости слизистой кишечника.

Наибольшую ценность имеет оценка экскреции сукралозы, целлобиозы, отношения лактулоза/рамноза. Превышение референсных значений концентрации липополисахарида в крови по данным LAL-теста сопутствует тяжелым симптомам ХСН и венозно-лимфатическому застою в кишечнике. Взаимосвязь между плазменной концентрацией ТМАО, зонулина и барьерной функцией кишечника при ХСН не установлена. Представленные данные детализируют изменения барьерной функции слизистых пищеварительного тракта при ХСН, процессы, лежащие в их основе, подходы к диагностике и количественной оценке.

## 22. ВКЛАД ГИПЕРГЛИКЕМИИ В РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СРЕПТОЗОТОЦИНОВЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Старченко А. Д.

ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург, Россия

**Цель.** Учитывая неуклонный рост числа больных с сахарным диабетом (СД) 2 типа и тот факт, что данное заболевание является самостоятельным фактором риска развития хронической сердечной недостаточности, делает актуальным изучение патогенетических и патоморфологических механизмов воздействия гипергликемии на миокард.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на 3-х моделях половозрелых крыс-самок линии Wistar ( $n=15$ ): модель А ( $n=5$ ) — группа контроля; модель В ( $n=6$ ) — экспериментальной стрептозотоцин-индуцированный сахарный диабет 2 типа (ЭССД2Т) по методике Islam S., Choi H., (2007); модель С ( $n=5$ ) — ЭССД2Т в сочетании с экспериментальной сердечной недостаточностью (ЭСН) по методике Инчиной В. И. и соавт. (2000). Миокард левого желудочка (ЛЖ) от животных всех моделей был подвергнут стандартной гистологической обработке и изучен с помощью методов световой микроскопии и морфометрии.

**Результаты.** У животных с ЭССД2Т и с ЭССД2Т+ЭСН отмечалось значимое увеличение массы тела, массы сердца, толщины свободной стенки ЛЖ и относительной массы сердца в сравнении с крысами группы контроля.

При оценке данных световой микроскопии миокарда ЛЖ самок с ЭССД2Т отмечалась умеренная оксифильная мозаичность кардиомиоцитов (КМЦ), наблюдался полиморфизм ядер сердечных миоцитов. У животных данной группы манифестировали гемодинамические нарушения: встречались участки венозного и капиллярного полнокровия, лимфостаз, периваскулярный и интерстициальный отек. Определялись единичные очаги интерстициального фиброза и зоны разволокнения миофибрилл. При морфометрии миокарда выявлены значимое увеличение d КМЦ и объемной плотности (ОП) стромы, уменьшение d ядер КМЦ в сравнении с группой контроля.

У животных с ЭССД2Т+ЭСН в миокарде ЛЖ наблюдалось существенное изменение мышечных элементов, компонентов стромы и сосудов МЦР. Усиливалась мозаичность окрашивания КМЦ кислыми красителями по сравнению с группой ЭССД2Т. Возрастало количество слабоокрашенных (литически измененных) КМЦ, усиливалась фенотипическая гетерогенность КМЦ — чаще встречались как атрофированные, так и гипертрофированные клетки. В миокарде модели С определялся выраженный полиморфизм ядер КМЦ, расширение просвета капилляров и венул с одновременным утолщением стенок сосудов, часто встречались зоны геморрагического пропитывания миокарда и межмышечной соединительной ткани, участки скопления лимфоцитов, нейтрофилов, эритроцитов в виде клеточных инфильтратов. При морфометрии у крыс с ЭССД2Т+ЭСН выявлено достоверное уменьшение d ядер КМЦ, ОП капилляров, увеличение d КМЦ, ОП стромы в сравнении с группой контроля, а так-

же более значимые изменения по сравнению с группой ЭССД2Т.

**Заключение.** Гипергликемия вносит существенный вклад в развитие структурно-функциональных изменений миокарда, а в сочетании с сердечной недостаточностью ускоряет развитие дезадаптивного ремоделирования.

**Финансирование.** Грант №ГР/2021/230/2/11 от 11.05.2021г.

### 23. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАРДИОЛОГИИ

*Тарасова К. А.*

ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение активно используются в современной медицине в связи с тем, что автоматизация расчетов и интерпретации большого объема получаемых данных исследований сможет улучшить качество диагностики, лечения и оптимизировать работу врача.

**Цель.** Провести анализ научных публикаций зарубежных и отечественных авторов по возможности использования ИИ в кардиологии.

**Материал и методы.** Анализ публикаций в медицинских базах данных Medline, Web of Science, Pubmed, Cochrane Central Register of Controlled Trials с ключевыми словами: “artificial intelligence”, “cardiology”, “acceptance”, “big data”, “decision-making support”, “risk assessment”, “electrophysiology”.

**Результаты.** Под термином ИИ чаще подразумевают множество типов нейронных сетей, которые осуществляют распознавание закономерностей нелинейным способом с использованием алгоритмов. После перевода ЭКГ в цифровой формат ИИ стали использовать для интерпретации и постановки диагноза. Доказана возможность выявления гиперкалиемии (Galloway CD и соавт; 2019), сердечной недостаточности (Attia ZI и соавт; 2019), гипогликемии (Pogumb M и соавт; 2020) и даже изменения в эмоциональном состоянии (Dissanayake T и соавт; 2019). Ограничения из-за пандемии COVID-19 привели к развитию технологии с поддержкой ИИ. Мониторинг QT с использованием мобильных устройств с ИИ были одобрены для клинической практики (Krittanawong C и соавт; 2021). ИИ уже внедрен в несколько процедур в ядерной кардиологии для обработки изображений, что позволяет выполнять реконструкцию изображения, количественную оценку, высокоуровневый анализ результатов при проведении однофотонной эмиссионной компьютерной томографии и визуализации перфузии миокарда (Garcia EV и соавт; 2014). ИИ способен развить область стратификации рисков заболеваний благодаря анализу переменных и выявлению нелинейных ассоциаций. Наиболее распространенный инструмент, используемый сегодня в первичной стратификации риска хронического ишемического синдрома и атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний — калькулятор риска от Американской Ассоциации Кардиологов ACC/AHA ASCVD Risk. Используя те же 9 факторов риска, алгоритм машинного обучения смог значительно улучшить стратификацию риска: выявление на 13% большего числа лиц с высоким риском и рекомендация снизить терапию статинами на 25% у лиц с низким риском в группах исследования (Kakadiaris IA и соавт; 2018).

**Заключение.** На сегодняшний день для реализации рутинного использования ИИ необходимо создание стандартизированных баз данных, алгоритмов решения с участием IT-специалистов и врачей-клиницистов, решение вопросов безопасности персональных данных и этических аспектов. Система здравоохранения в будущем будет использовать методы, основанные на ИИ, для повышения эффективности и снижения затрат. Преимущества от таких изменений: повысится точность диагностики, улучшится лечение, — что приведет к повышению качества и количества жизни (Xavier Watson и соавт; 2021).

### 24. ФАКТОРЫ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА У МОЛОДЫХ ЛИЦ СО СТЕАТОЗОМ ПЕЧЕНИ

*Чулков В. С., Панкова Е. Д.*

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия

Стеатоз печени часто обнаруживается в сочетании с общими кардиометаболическими нарушениями, состояниями, которые могут возникать в общем контексте абдоминального ожирения и дислипидемии. представляется актуальным изучение кардиометаболических факторов риска у молодых лиц со стеатозом печени.

**Цель.** Провести оценку композиционного состава тела, частоту факторов кардиометаболического риска у молодых с наличием/отсутствием стеатоза печени.

**Материал и методы.** Дизайн исследования: поперечное исследование. В исследование включены 57 пациентов. Пациенты были разделены на две группы: группа 1 — лица со стеатозом печени (n=30), возраст 36,3±6,2 года; группа 2 — лица, не имеющие стеатоза печени (n=27), возраст 36,7±4,1 лет. Композиционный состав тела с оценкой массы жировой ткани и мышечной массы оценивались с помощью биоэлектрического импеданса Inbody 370. Проводился клинический осмотр с измерением окружности талии (ОТ) и окружности бедра (ОБ), артериального давления (АД), расчетом индекса массы тела (ИМТ). Лабораторные исследования включали липидограмму, глюкозу, гликированный гемоглобин, инсулин, лептин, адипонектин, резистин, ингибитор активатора плазминогена 1 типа в сыворотке крови натощак. Применялся пакет статистического программного обеспечения MedCalc (2021). Статистически значимым принимался уровень p<0,05.

**Результаты.** В группе 1 оказались более высокие значения диастолического АД, ИМТ, соотношения ОТ/ОБ, содержание общего и висцерального жира по сравнению с группой 2. Среди факторов кардиометаболического риска в группе 1 преобладали нарушения углеводного обмена, гиперурикемия и избыточная масса тела/ожирение. Кроме того, в группе 1 оказались более высокие величины индекса инсулинорезистентности НОМА-IR и ингибитора активатора плазминогена 1 типа на фоне более низких концентраций адипонектина и резистина при сравнении с группой 2.

**Заключение.** Пациенты со стеатозом печени должны быть обследованы на более ранней стадии для выявления сопутствующих кардиометаболических нарушений.

**Финансирование.** Грант Президента РФ МД-3382.2019.7.

### 25. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИГОКСИНА ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Шперлинг М. И.*

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Несмотря на активное внедрение хирургических методов лечения сердечной патологии и новых синтетических кардиотонических средств, сердечные гликозиды (СГ) остаются важной составляющей фармакологической терапии заболеваний сердца. Более того, интерес к данной группе препаратов только возрастает с учетом открытия новых фармакологических эффектов, таких как противоопухолевый и противовирусный. Однако, несмотря на многолетний опыт применения, вопрос ведения пациентов с симптомами как острой, так и хронической интоксикации СГ остается одним из ведущих.

**Цель.** Изучение особенностей фармако- и токсикокинетики сердечных гликозидов, их биотрансформации в организме, а также фармакологических аспектов лечения острой и хронической гликозидной интоксикации при сердечной недостаточности.



**Материал и методы.** Проанализировано 115 научных публикаций, включенных в ведущие российские (РИНЦ) и мировые (Web of Science, Medline, Cochrane Library, Scopus) базы данных.

**Результаты.** Особенности фармакологии главного представителя из группы СГ — дигоксина, а также его узкое терапевтическое окно являются главными факторами, лежащими в основе развития тяжелой интоксикации. Частота отравлений и летальность от применения сердечных гликозидов составляет 5,8–6,25% от общего количества отравлений. Смертность от острых отравлений СГ достигает 6,4%, от хронических отравлений — 13,4%. Картина отравлений СГ широко представлена различными патологическими изменениями, главными из которых являются жизнеугрожающие аритмии, электролитные нарушения и неврологические расстройства. Основными направлениями лечения являются детоксикационная, антидотная терапия, а также коррекция развившихся осложнений. Доказана терапевтическая эффективность Fab-фрагментов антител к дигоксину. Однако данный препарат не зарегистрирован на территории Российской Федерации, ввиду чего наиболее эффективным может оказаться применение унитиола. Лечебный эффект достигается также при многократном применении активированного угля. Применение в качестве антидотов других средств требует более глубокого изучения и на сегодняшний день не является однозначно доказанным. Основа патогенетической терапии заключается главным образом в борьбе с жизнеугрожающими аритмиями, а также в проведении детоксикационных мероприятий и коррекции электролитных нарушений.

**Заключение.** Частота отравлений и летальность от применения сердечных гликозидов остается высокой. Важно учитывать трудности в диагностике и прогнозировании тяжести интоксикации ввиду множества факторов, влияющих на интерпретацию результатов лабораторных исследований. Наиболее эффективным методом лечения острой гликозидной интоксикации являются антитела к СГ. Главным ограничением для использования данного метода является отсутствие зарегистрированного препарата в Российской Федерации, а также его высокая стоимость.

## 26. ГКС-ИНДУЦИРОВАННЫЙ МОНОЦИТОЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ

*Шперлинг М. И., Ковалев А. В., Власов А. А.*

ФГБУ Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Возникновение лейкоцитоза в ответ на терапию глюкокортикостероидами (ГКС) часто воспринимается как присоединение бактериальной флоры. Поэтому актуальной задачей является правильная интерпретация лейкоцитоза в ответ на терапию ГКС при COVID-19.

**Цель.** Изучение характера изменений лейкоцитарной формулы при применении ГКС для лечения COVID-19.

**Материал и методы.** Исследованы особенности изменения параметров лейкоцитарной формулы периферической крови у 86 больных коронавирусной пневмонией с лейкоцитозом на фоне лечения глюкокортикоидами. Все больные были разделены на 2 группы. 1-ю группу составили 22 человека, у которых имелись клинические признаки бактериальной инфекции (кашель с гнойной мокротой в сочетании с нейтрофильным лейкоцитозом при поступлении в стационар). 2-ю группу составили 64 пациента с развившимся на фоне лечения ГКС (дексаметазон 20 мг/сут или преднизолон 150 мг/сут, внутривенно в течение 3 дней) лейкоцитозом выше  $10 \times 10^9/\text{л}$  без признаков бактериальной инфекции.

**Результаты.** У больных 2-й группы после трехдневного внутривенного применения глюкокортикоидов на 4 сутки госпитализации установлено статистически значимое ( $p < 0,001$ ) увеличение количества нейтрофилов и моноцитов. При сравнении количественных параметров лейкоцитарной формулы между 2-й группой на 4-е сутки госпитализации и 1-й группой при поступлении установлено отсутствие отличий по уровню лейкоцитов и нейтрофилов. Число моноцитов во 2-й группе ( $1,11 (0,90; 1,34) \times 10^9/\text{л}$ ), напротив, статистически значимо ( $p < 0,001$ ) превышало их уровень в 1-й группе ( $0,59 (0,50; 0,77) \times 10^9/\text{л}$ ).

**Заключение.** Таким образом, показатель количества моноцитов в периферической крови может быть перспективным дифференциально-диагностическим критерием генеза лейкоцитоза у пациентов, болеющих COVID-19. Данный параметр может являться одним из факторов, влияющих на принятие решения о назначении антибактериальной терапии.

## РАЗДЕЛ 10. ВЗГЛЯД КАРДИОЛОГА НА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ.

### 1. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГИГАНТСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

*Вардугина Н. Г., Медведев И. В., Ефимова Н. М., Власова Н. Н., Данько Н. А.*  
ФГБОУ ВО ЮУГМУ, Челябинск, Россия

Гигантские аневризмы ушка левого предсердия являются очень редкой необычной врожденной аномалией сердца, в основе которой лежит дисплазия гребенчатой мышцы левого предсердия и встречаются случайно при проведении рентгенографии грудной клетки или эхокардиографии.

**Клинический случай.** Пациент Д., 62 лет поступил в клинику с жалобами на общую слабость, перебои в работе сердца, эпизоды давящих загрудинных болей и одышку при физической нагрузке. При регистрации электрокардиограммы выявлено нарушение ритма по типу фибрилляции предсердий. Рентгенография грудной клетки показала выраженную кардиомегалию за счет левых отделов сердца. По данным эхокардиографии обнаружено полостное образование размером 3,3 см x 5,6 см в боковой стенке левого желудочка, примыкающее к стенке левого предсердия. Размеры самого левого предсердия составили 5,7 см x 4,7 см. Наряду с этим имелось расше-

пление створки митрального клапана с двумя потоками регургитации второй степени. Конечный диастолический размер левого желудочка равнялся 5,7 см. Фракция выброса — 54%. Коронароангиография показала отсутствие стенозов. Дифференциальный диагноз проводился между пролабированием стенки ушка левого предсердия через дефект в перикарде, кистой перикарда, аневризмой ушка, 3х- предсердным сердцем. Результаты мультиспиральной компьютерной томографии сердца позволили уточнить размеры и структуру полостного образования. Это была аневризма левого предсердия размером до 10 см x 9 см x 5,5 см с четкими и ровными границами в виде нескольких грибовидной формы полостей, широко сообщающихся с полостью ушка левого предсердия через дефект на уровне верхней комиссуры, без экстраперикардального распространения. Проведено оперативное иссечение аневризмы и пластика митрального клапана опорным кольцом. После операции при повторной диагностической коронароангиографии выявлены признаки компрессии кровотока по огибающей артерии в виде стеноза до 60%. Вследствие чего были стентированы огибающая артерия, передняя межжелудочковая ветвь, ствол левой коронарной артерии и осуществлена эмболизация предсердной артерии. Пациент был выписан в удов-

летворительном состоянии. Спустя месяц после операции у пациента восстановился синусовый ритм.

**Обсуждение.** Важность выявления патологических образований в сердце объясняется необходимостью своевременного хирургического лечения. Запоздавшая диагностика или диагностическая ошибка у таких пациентов приводят к серьезным осложнениям. Поэтому задача ранней диагностики объемных образований сердца является очень актуальной. Необходимо использовать современные медицинские технологии для визуализации анатомических особенностей патологических образований камер сердца с целью проведения дифференциального диагноза. Точный диагноз приводит к положительным исходам при хирургическом вмешательстве и способствует полному выздоровлению пациента.

## 2. СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ

*Зайцева О. В., Белан И. А., Барбухатти К. О.*

ГБУЗ Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 им. проф. С. В. Очаповского Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия

Инфекционный эндокардит (ИЭ) у беременных женщин встречается достаточно редко, однако, несет за собой крайне высокий риск материнской и фетальной смертности (33% и 29% соответственно). Проблемы в лечении таких пациентов связаны как с подбором антибактериальной терапии, так и с проведением хирургического лечения.

**Описание клинического случая.** Пациентка Ч., 27 лет с прогрессирующей беременностью 20 недель, 21.07.2020г доставлена в Центр грудной хирургии (ЦГХ) в крайне тяжелом состоянии, на ИВЛ. Из анамнеза известно, что в детстве пациентка наблюдалась у кардиолога с пороком сердца (пролапс митрального клапана?). Около 2 месяцев назад появились одышка, отеки нижних конечностей, волнообразное течение лихорадки (с максимальным повышением температура тела до 38). Ухудшение состояния за 2 дня до настоящей госпитализации: усиление одышки, выраженный кашель в горизонтальном положении. Госпитализирована в ЦРБ по месту жительства, где по результатам ЭХО-КС выявлены недостаточность МК 3-4 степени, вегетации на створке МК до 15 мм. По УЗИ плода: без патологии, соответствует 20-й неделе беременности. По жизненным показаниям выполнена КТ-ОГК, выявлена двусторонняя полисегментарная пневмония на фоне отека легких. В связи с прогрессирующей дыхательной недостаточностью пациентка переведена на ИВЛ (21.07.2020г), транспортирована в ЦГХ. Больная обсуждена на консилиуме ведущих специалистов, учитывая тяжелое состояние и крайне высокий риск фатальных осложнений, сопряженный с хирургическим вмешательством, принято решение о продолжении консервативного лечения, включая антибактериальную терапию в объеме: Даптомицин 6 мг/кг 1 раз в сутки + Ампициллин/Сульбактам 12 г/сутки.

24.07.2020г на фоне относительной стабилизации состояния, с крайне высокими рисками осложнений, выполнено протезирование митрального клапана биологическим протезом Braile Biomedica №29, санация. Интраоперационно створки МК миксоматозно изменены, разрыхлены, с множественными вегетациями грязно-серого цвета, размерами до 15 мм., хорды передней створки МК частично оборваны. По результатам ПГИ: полипозно-язвенный эндокардит. Все посевы крови в до- и послеоперационном периоде не выявили роста микрофлоры. Послеоперационный период протекал благоприятно. Пациентка экстубирована по показаниям. Проводилась дыхательная гимнастика, реабилитация в возможном объеме. Состояние плода стабильное. С учетом хорошего клинического ответа, продолжена антибактериальная терапия в прежнем объеме до выписки из стационара. В родильном отделении по месту жительства в положенный срок — естественные роды, без осложнений.

**Заключение.** Тщательная подготовка к беременности, а также профилактика инфекционного эндокардита у пациенток с врожденными пороками сердца, позволяют предотвратить развитие ИЭ. Ранняя диагностика и своевременное лечение ИЭ у беременных, позволяют значительно снизить развитие осложнений и снизить риски материнской и фетальной смертности.

## 3. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У МОЛОДОЙ ПАЦИЕНТКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЕЙШИХ МЕТОДОВ НЕИНВАЗИВНОЙ И ИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

*Смылова Д. Г.*

ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия

В практике молодого врача встречается много интересных клинических случаев, требующих индивидуального подхода с применением современных методов неинвазивной и инвазивной диагностики для принятия решения согласно клиническим рекомендациям. Представлен клинический случай выбора оптимальной тактики лечения у пациентки молодого возраста с нетипичной картиной ИБС с применением новейших методов обследования.

**Описание клинического случая.** Больная 49 лет с ведущей жалобой, отражающей клинику стенокардии, ангинозные приступы беспокоят чаще вне связи с физической нагрузкой, иногда в покое. Из факторов риска ИБС –АГ. В 2020 г. госпитализация в стационар с диагнозом ОКС. В ходе обследования по данным коронарографии значимых стенозов не выявлено; отмечался положительный тропониновый тест, преходящий гипокинез задне-боковой стенки ЛЖ с последующим восстановлением функции ЛЖ. Через 1 год в связи с сохраняющейся клиникой стенокардии госпитализирована в ФГБУ “НМИЦ ССХ им.А.Н.Бакулева. Принято решение выполнить неинвазивный визуализирующий тест. Учитывая нетипичную стенокардию и подозрение на микрососудистую стенокардию, принято решение выполнить ПЭТ миокарда. Результат: небольшое снижение величины коронарного резерва; ПЭТ-признаки умеренной стресс-индуцированной ишемии верхушечных сегментов передней и задней стенок, среднего сегмента задне-боковой стенки ЛЖ — 8-9%. Учитывая доказанную ИБС, решено повторить коронарографию: стеноз ОВ в с/3 80-85%; измерение мгновенного резерва кровотока для оценки функциональной значимости стеноза — менее 0.89. Консилиумом принято решение о реваскуляризации миокарда в объеме ЧКВ со стентированием ОВ. Операция выполнена в плановом порядке, пациентка выписана. После выписки отмечает выраженное улучшение состояния, отсутствие жалоб и общей утомляемости.

**Обсуждение новизны и важности.** Случай представляет интерес: некротическое поражение коронарных артерий и выраженная клиническая картина у пациентки молодого возраста. Однососудистое поражение ОВ в средней трети при малой-умеренной площади преходящей ишемии; но снижении МРК и небольшое снижение резерва кровотока. Согласно рекомендациям, могут быть эффективны как медикаментозная терапия, так и реваскуляризация миокарда. Учитывая сохраняющуюся клинику ограничивающей активность стенокардии, несмотря на медикаментозную терапию, рассмотрен вопрос о реваскуляризации миокарда. Согласно рекомендациям, проведена оценка функциональной значимости стеноза ОВ в с/3 (показатель МРК менее порогового значения); по данным ПЭТ миокарда помимо умеренной стресс-индуцированной ишемии — небольшое снижение резерва коронарного кровотока. Выбранная тактика ЧКВ со стентированием ОВ была оптимальной, клиника стенокардии полностью регрессировала. Продолжена оптимальная медикаментозная терапия.

## РАЗДЕЛ 11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ: ОТ ПЕРВЫХ ШАГОВ ДО СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА.

### 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КАРДИОЛОГИИ

Харисова Э.Х.

ГБОУ ВПО Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань, Россия

В настоящий момент проводится активная интеграция информационных технологий в процесс подготовки специалистов разных областей. Идеал специалиста — молодой человек, умеющий объединить науку, практику и новые технологии. Сами выпускники медицинских вузов отмечают сложность перехода от традиционных бумажных форм на электронные виды ведения карты больного, растерянность при заполнении электронной карты больного. Потому, создание обучающей программы, основанной на работе известных МИС необходимо для адаптации будущих кардиологов к современным условиям.

**Цель.** Представление возможностей использования медицинских информационных систем (МИС) в подготовке будущих специалистов в клинической медицине по направлению “Кардиология”.

**Материал и методы.** Изучение и анализ доступной информации о применении МИС в подготовке кардиологов. Рассмотрены преимущества и недостатки МИС, существующих процессов интеграции информационных технологий в практическую деятельность.

**Результаты.** Для описания результата следует начать с профессионального стандарта врача-кардиолога, в котором указывается умение пользоваться современными ди-

станции технологиями. В перечень дистанционных технологий также входят современные МИС, которые используются в большинстве крупных клиник страны. В доступной литературе найдена информация о нескольких проектах с применением в образовательном процессе обучающих МИС: “Cardiacarrest” (задачи с выбором стратегии лечения нарушений ритма), “ЭКГ: обучение и самоконтроль” (база данных различных кардиограмм), “Электронная карта больного” (для подготовки студентов) и наиболее успешный опыт МИС “Аврора” и его продолжение Web-продукт — учебная электронная медицинская карта больного на основе “БАРС.Здравоохранение” (программный продукт созданный вначале по собственной инициативе Томского университета). Стоит отметить, что опыт использования программ кратковременный и каждая напоминает одну МИС, с которой лучше всего знаком разработчик. При этом, каждая из известных МИС дает возможность использования демо-версий их обучающих модулей. Не стоит забывать о желании некоторых ординаторов выбрать научное направление. В данном случае возможно объединение сил ординатора и МИС. Некоторые современные МИС способны представить обезличенные данные с сохранением только той информации, которая нужна для формирования регистрового исследования. При правильном руководстве, возможно создание лонгитюдных и при этом, срезовых исследований для создания новых научных гипотез.

**Заключение.** В итоге, возможности современных МИС настолько широки, что способны объединить две составляющие — практику и теорию для плавной адаптации ординаторов к предстоящей работе в кардиологии.

## РАЗДЕЛ 12. ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.

### 1. ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Вишнякова И.А.

ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия

Внедрение в клиническую практику дистанционных методов наблюдения за пациентами является одной из ключевых задач мирового здравоохранения. Высокий риск смертности пациентов с сердечно-сосудистой патологией, снижение доступности медицинской помощи делают крайне актуальным использование дистанционного мониторинга у данной категории больных, особенно во время эпидемии COVID-19.

**Цель.** Проанализировать научные публикации отечественных и зарубежных авторов для оценки эффективности дистанционного мониторинга пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

**Результаты.** Использование телемедицинских технологий доказало свою эффективность в ведении пациентов с АГ (Chi-Wen Kao et al., 2019г., n=222; Richard J McManus et al., 2021г., n=662; Heather M Prendergast et al., 2021г., n=770). По данным пилотного проекта Ю.А. Шараповой и соав. (2020г., n=1121), в группе пациентов с АГ при использовании тонометров с дистанционной передачей данных, отмечается увеличение доли пациентов, приверженных к лечению и достигших целевых значений АД.

Дистанционная диагностика кардиоваскулярной патологии продемонстрировала свою значимость в период панде-

мии (Ronney M. R. 2019г., n=2616; Frederik H. V. et al., 2019г., n=12328; Gibson C. M. et al., 2019г., n=907). Во французском исследовании (F. Arbeille et al., 2020г., n=345) отмечают высокую эффективность использования телеэхокардиографии для выявления ССЗ, тем не менее, отмечается тенденция к гипердиагностике.

Использование телеметрии у пациентов с ХСН доказало свою эффективность в снижении частоты госпитализации и риска неблагоприятных исходов (Cheyenne S. L. et al., 2022г., n=595; TIM-HF 2, 2018г., n=1572; Dierckx R et al., 2015г., n=333). По данным пилотного проекта LINK-HF (Stehlik et al, 2020г., n=100), использование мультисенсорных нагрудных патчей позволило за неделю до развития клинических проявлений выявлять признаки декомпенсации ХСН, что способствовало уменьшению количества госпитализаций за счет своевременной коррекции терапии. Существуют определенные трудности использования программ дистанционного мониторинга, связанные с низкой мотивацией пациентов, техническими и экономическими проблемами, требующие поиска решений. Так, несмотря на очевидную пользу, по данным проекта Суханова М. С. и соав. (2021г., n=3901) основной причиной среди выбывших из программы через 3 месяца является сознательный отказ пациентов (58%). Проект PASSION-HF по использованию искусственного интеллекта в ведении пациентов с ХСН, определяет одной из задач — повышение вовлеченности пациентов.

**Заключение.** Данные исследований показывают, что в большинстве случаев дистанционный мониторинг пациентов с сердечно-сосудистой патологией с использованием



цифровых технологий может быть эффективен для динамического наблюдения, своевременной коррекции медикаментозной терапии и улучшения результатов лечения.

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Калабин О. В.<sup>1</sup>, Гришин В. П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вятский государственный университет, Киров; <sup>2</sup>Академия футбольного клуба “Рубин”, Казань, Россия

В настоящее время футбол является очень высокооплачиваемым видом спорта. Поэтому много молодых игроков стремится попасть в команды высокого уровня. Но тренировочный процесс в футбольных клубах проводится с высоким объёмом и интенсивностью, и не каждый внешне здоровый человек может выдержать его без ущерба для здоровья. Обычно спортсмены не замечают у себя какие-либо заболевания, а не обнаруженные вовремя функциональные нарушения проявляются затем в виде болезней сердечно-сосудистой системы.

**Цель.** Провести динамический контроль функционального состояния и вегетативной реактивности основных игроков футбольной команды с целью коррекции тренировочного процесса и предупреждения патологических изменений системы кровообращения.

**Материал и методы.** Наиболее информативным методом изучения организма спортсмена является анализ показателей variability ритма сердца, он позволяет охарактеризовать активность регуляторных механизмов. В исследовании приняли 3 основных игрока молодежной команды “Рубин” г. Казань различных амплуа. Обследуемые утром до зарядки и завтрака записывали два фрагмента электрокардиограммы 5 минут лёжа и 6 минут стоя (активная ортопроба) с помощью мобильного кардиографа “ECG Dongle”, а затем отправляли их физиологу на анализ с помощью программы “Иским 6.2”.

**Результаты.** Всего было проведено 27 обследований нападающего игрока, 17 обследований защитника и 16 обследований полузащитника. По средним показателям variability ритма сердца ( $SI=20,14$  у.е.;  $VLF=799,52$   $mc^2$ ;  $TP=6591,82$   $mc^2$ ) нападающий обладает 3 типом вегетативной регуляции (нормоваготония), но с тенденцией к гиперваготонии, на что указывает низкая ЧСС (42,8 уд./м.) и высокий RMSSD (118,3 мс). Реакция на ортопробу была преимущественно нормальной, но иногда близкой к гиперреакции. По средним показателям variability ритма сердца ( $SI=23,97$  у.е.;  $VLF=1421,07$   $mc^2$ ;  $TP=9084,98$   $mc^2$ ) защитник также обладает 3 типом вегетативной регуляции (нормоваготония), но с ещё большей тенденцией к гиперваготонии, на что указывают очень большие значения RMSSD (131,58 мс) и SDNN (132,84 мс). На ортопробу чаще всего была выявлена гиперреакция, что свидетельствовало о недовосстановлении спортсмена. По средним показателям variability ритма сердца ( $SI=13,56$  у.е.;  $VLF=1087,03$   $mc^2$ ;  $TP=13633,87$   $mc^2$ ) полузащитник обладает 4 типом вегетативной регуляции (гиперваготония). На нарушение работы синусового узла указывали увеличенный вариационный размах (627,30 мс) и гиперреакция на ортопробу.

**Заключение.** Особенностью исследования является дистанционное определение и анализ показателей variability ритма сердца юных футболистов. Применение мобильного электрокардиографа позволяет улучшить чистоту записи кардиоритмограммы. Проведение активной ортопробы помогает точнее определить функциональное состояние игроков путем оценки вегетативной реактивности. В период диагностирования футболистов тренерским штабом команды учитывалось функциональное состояние спортсменов и проводилась коррекция тренировочного процесса.

## 3. ТЕЛЕКАРДИОРЕАБИЛИТАЦИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Кучинский Д. Е.<sup>1</sup>, Мельникова П. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России, Зеленоград; <sup>2</sup>ФГБУ НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева Минздрава России, Тверь, Россия

В условиях пандемии COVID-19, цифровизации медицины, кардиореабилитация с использованием телемедицинских технологий стала необходимой и актуальной. Кроме того, ряд пациентов испытывает трудности амбулаторного посещения врача, а телекардиореабилитация является хорошей альтернативой для решения данной проблемы.

**Цель.** Проанализировать опыт применения в клинической практике программ телекардиореабилитации.

**Материал и методы.** Выполнен анализ современных публикаций с использованием баз данных pubmed.gov, medscape.com, elibrary.ru. по использованию телекардиореабилитации у пациентов с различной кардиоваскулярной патологией.

**Результаты.** Использование программ телекардиореабилитации изучается у разных групп пациентов с кардиоваскулярной патологией, оценивается их экономическая, клиническая эффективность, безопасность, влияние на физическую активность, качество жизни, психологический статус пациентов.

Так в исследовании (Peudró и соавт., 2021) у пациентов, перенесших острый коронарный синдром и включенных в программу 10-месячной телекардиореабилитации, получены данные об увеличении физической активности, улучшении качества жизни и повышении приверженности программе по сравнению с группой больных, которые проходили кардиореабилитацию в условиях стационара. В исследовании SmartCare-CAD (Brouwers и соавт., 2021) изучены эффекты персонализированных программ телекардиореабилитации у пациентов с ИБС, доказана их экономическая и клиническая эффективность, отмечено повышение уровня физической активности и качества жизни пациентов. Результаты исследования EU-CaRE (2021) продемонстрировали экономическую эффективность телереабилитации у пожилых пациентов с ИБС.

Также оценивается эффективность телереабилитации у пациентов с НРС. P. Orzechowski и соавт. (2021) изучали ее влияние на частоту развития желудочковой тахикардии в группе больных ХСН, полученный антиаритмический эффект (снижение на 30,8%) позволил снизить сердечную смертность в течение 2 лет наблюдения. Cai и соавт. (2020) доказали положительное влияние телереабилитации на физическую активность, приверженность к лечению и здоровью образу жизни у пациентов после абляции по поводу ФП.

**Заключение.** Возможности телекардиореабилитации для снижения показателей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и повышения качества жизни пациентов зачастую незаслуженно недооцениваются. Специалисты еще не пришли к единому мнению об эффективности программ комплексной телекардиореабилитации, поэтому требуется проведение крупных рандомизированных исследований, создание доказательной базы, дальнейшее изучение вопросов ее клинической, экономической эффективности и безопасности. Для обеспечения эффективного взаимодействия между врачом и пациентом, рекомендовано проведение активного обучения, а также разработка индивидуальных программ с учетом психологических и физических особенностей с целью повышения приверженности пациентов к участию.

## 4. МОНИТОРИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЯХ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ОНЛАЙН-ОПРОС

Попова С. В.<sup>1</sup>, Малышок Д. Э.<sup>2</sup>, Беззубцева М. В.<sup>3</sup>, Самусь И. В.<sup>4</sup>, Демкина А. Е.<sup>5</sup>, Юлдашева А. Д.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. акад. Ю. Е. Вельтишева ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия; <sup>2</sup>Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова (филиал ФГБУ Национального медицинского исследовательского центра им. В. А. Алмазова МР), Санкт-Петербург, Россия; <sup>3</sup>МЦ “Саквояз здоровья”, Воронеж, Россия; <sup>4</sup>ГБУЗ Кузбасская клиническая психиатрическая больница, Кемерово, Россия; <sup>5</sup>ФГБУ НМИЦ кардиологии Минздрава России, Москва, Россия; <sup>6</sup>Республиканский научно-практический медицинский центр кардиологии, Ташкент, Узбекистан

В настоящее время телемедицина является одной из самых бурно развивающихся направлений в системе здравоохранения. Текущая эпидемиологическая обстановка обуславливает все большую востребованность телемедицинских консультаций (ТК). Однако, до сих пор мало изучено отношение врачей разных специальностей к ТК.

**Цель.** Изучить уровень осведомленности и отношение врачей различных специальностей к ТК.

**Материал и методы.** В онлайн-опросе приняли участие 138 врачей, зарегистрированных на медицинских интернет-ресурсах, из них 64 кардиолога, 24 невролога, 50 терапевтов, в том числе 130 женщин. Возрастная характеристика: 18-44 года — 95%. 49% респондентов работают в государственной, 29,4% — в частной, 21,4% — в частной, и в государственной системах здравоохранения, на момент опроса.

**Результаты.** 94% кардиологов, 83% неврологов, 88% терапевтов знали, что такое первичная и вторичная ТК. На рабочем месте ТК проводятся у 41% кардиологов, 50% неврологов, 52% терапевтов, при этом опыт работы с ТК есть у 72% кардиологов, 50% неврологов, 64% терапевтов. Готовы пройти обучение по ТК 94% кардиологов, 83% неврологов и 100% терапевтов ( $p=0,016$ ,  $V=0,245$ ). Все врачи готовы дистанционно консультировать своих пациентов, при этом на ТК по типу “второе мнение” согласны только 63% кардиологов, 58% неврологов, 60% терапевтов. 78% врачей видят преимущества в применении ТК без достоверных различий между группами. 44% коллег готовы выделять 10-20% рабочего времени выделять на ТК и 44% — 20-30% времени. 100% кардиологов, 83% неврологов, 76% терапевтов считают, что ТК снижают тревожность пациентов ( $p<0,001$ ,  $V=0,280$ ). По мнению 94% кардиологов, 83% неврологов, 80% терапевтов ТК уменьшают долю самолечения ( $p=0,013$ ,  $V=0,214$ ). О снижении количества осложнений заявили 81% кардиологов и только 50% неврологов, 64% терапевтов ( $p=0,023$   $V=0,203$ ). 84% всех опрошенных респондентов придерживаются мнения, что ТК повышают приверженности пациентов к лечению. О повышении эффективности работы врача за счет ТК высказались 81% кардиологов, 50% неврологов и 84% терапевтов ( $p=0,007$ ,  $V=0,225$ ). 72% кардиологов, 67% неврологов, 76% терапевтов считают, что ТК повышают доход врача. ТК могут обеспечить снижение экономических затрат клиник по мнению 66% кардиологов, 75% неврологов, 72% терапевтов ( $p=0,053$ ,  $V=0,184$ ). 62% всех респондентов считают, что стоимость ТК по тарификации ОМС должна быть эквивалентна очному приему. Готовы дистанционно консультировать других специалистов относительно их пациентов в рамках проведения удаленных консилиумов или “второго мнения” 91% кардиологов, 83% неврологов и 88% терапевтов.

**Заключение.** Большинство врачей терапевтических специальностей осведомлены и готовы отводить на ТК 20% рабочего времени, а также обучаться новым технологиям. Кардиологи в отличие от неврологов, терапевтов настроены более оптимистично в отношении повышения эффективности работы врача за счет ТК и убеждены в том, что ТК могут снизить тревожность, случаи самолечения и осложнений у пациентов.

## 5. ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА В ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Трошин Д. С., Аннаев Д. Х.

НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева, Москва, Россия

Во всем мире и в России отмечается рост заболеваемости хронической сердечной недостаточностью (ХСН), в этой группе пациентов остается высоким уровень однолетней и пятилетней летальности. В последнее время активно развиваются технологии дистанционного мониторинга, которые могли бы повлиять на течение и исход заболевания у таких пациентов.

**Цель.** Изучить возможности дистанционного мониторинга в ведении пациентов с ХСН.

**Материал и методы.** Проведен систематический обзор исследований по теме использования дистанционного мониторинга у пациентов с ХСН. Выполнен поиск по базам данных, а именно pubmed.gov, medscape.com, elibrary.ru, rsl.ru. В период с 2018 по 2022гг найдено 32 статьи, в которых изучался дистанционный мониторинг в ведении пациентов с ХСН. Из имеющихся материалов были отобраны только рандомизированные исследования. Таким образом, были проанализированы результаты 14 работ.

**Результаты.** В 2018г опубликованы результаты проспективного, рандомизированного, контролируемого исследования TIM-HF2, в котором изучалось влияние телемониторинга на смертность пациентов с ХСН. В него включили 1571 пациентов, которых разделили на группу с использованием дистанционного мониторинга ( $n=796$ ) и группу стандартного ведения пациентов с ХСН ( $n=775$ ). Использование дистанционного мониторинга позволило снизить смертность от всех причин: частота общей смертности составила в первой группе 7.86 (95% ДИ 6.14-10.1) против 11.34 (9.21-13.95) во второй группе на 100 пациенто-лет. Кроме того, эффективность методик дистанционного мониторинга была доказана в исследованиях под руководством: S. Jimenez-Marrero ( $n=116$ , 2018г), C. N. Nouryan ( $n=89$ , 2018г), W. L. Chow ( $n=55$ , 2019г), M. Mizukawa ( $n=59$ , 2019г), X. Guo ( $n=70$ , 2019г), T. M. Hale ( $n=29$ , 2019г), L. M. Yanicelli ( $n=30$ , 2020г). Однако, в 2020г было опубликовано исследование OSICAT, включавшее 937 пациентов, которых разделили на группы: в одной ( $n=482$ ) применяли телемониторинг, в другой ( $n=455$ ) — стандартное ведение больных. В результате, не было выявлено существенных различий в смертности от всех причин (18,9% против 19,6% соответственно).

Помимо этого, еще 5 исследований не доказали положительного влияния использования телемедицинских технологий у пациентов с ХСН: ТЕМА-HF ( $n=160$ , 2018г.); e-Vita HF ( $n=450$ , 2019г.); SUPPORT-HF2 ( $n=202$ , 2020г.); ИТЕС-СНФ ( $n=184$ , 2020г.); СНФ-СЕРРОТ ( $n=231$ , 2021г.).

**Заключение.** На сегодняшний день получены противоречивые данные об эффективности использования дистанционного мониторинга для пациентов с ХСН. Необходимо проведение дополнительных крупных рандомизированных исследований с использованием телемедицинских технологий для оценки эффективности данной методики.

## 6. ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ПОМОЩНИКИ В РАННЕЙ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Хороших Л. В.<sup>1</sup>, Завалихина Т. В.<sup>1</sup>, Булаева Н. И.<sup>1</sup>, Мишина И. Е.<sup>2</sup>, Голухова Е. З.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ “Научный центр сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева”, Москва; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО ИВГМА Минздрава России, Иваново, Россия

Кардиореабилитация (КР) значительно снижает вторичные сердечно-сосудистые события и смертность и является рекомендацией класса IA Американской кардиологической ассоциации (АНА) и Американского колледжа кардиологов (АСС). Тем не менее, это остается малоиспользуемым вмешательством, и многие подходящие пациенты не зачисляются или не завершают программы КР. Послеоперационная дезадаптация кардио-респираторной системы больных, наиболее выраженная в ранние сроки, сохраняется до 6 месяцев после операции. Для восстановления больных после АКШ требуется адекватная мобилизация всех имеющихся у пациента резервных и компенсаторных возможностей организма. В связи с этим, важное значение имеют реабилитационные мероприятия, направленные на улучшение функционирования пациента, связанное с как с хирургическим вмешательством, так и с основным заболеванием, восстановление оптимального физического и психологического состояния больных, а также нарушенных компенсаторных механизмов, предотвращение прогрессирования болезней.

**Цель.** Оценить возможность использования персональных телемедицинских помощников в раннем послеоперационном периоде АКШ по результатам дистанционных ЭКГ-контролируемых физических нагрузок и теста шестиминутной ходьбы (ТШХ).

**Материал и методы.** В исследование включены 16 пациентов с ИБС, стенокардией напряжения II-IV ФК, подвергнутые реваскуляризации миокарда методом аортокоронарного шунтирования (АКШ) в условиях искусственного кровообращения. Всем пациентам выполнен ЭКГ-контролируемый дистанционный мониторинг физических нагрузок и ТШХ с детекцией аритмических событий, фиксацией изменения сегмента ST, типизация QRS-комплексов. По результатам промежуточных нагрузочных проб производился перевод на различные ступени кардиотренировок.

**Результаты.** ЭКГ-контролируемый мониторинг физических нагрузок позволил снизить ситуативную тревожность в среднем на 7-10 баллов, личностную тревожность по данным опросника Спилберга-Ханина в среднем на 5-7 баллов, психологическая уверенность в ранней физической нагрузке после операции на сердце повысилась и как следствие повысилась приверженность пациента к продолжению кардиореабилитации.

**Заключение.** Использование персональных телемедицинских помощников в раннем послеоперационном периоде АКШ с динамической оценкой состояния пациента изменяют современное представление о кардиореабилитации, увеличивая безопасность и объем возможной выполнимой помощи.

## 7. АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ФИЛЬТРАЦИИ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ, КАК МЕТОД ПРЕПРОЦЕССИНГА В РАБОТЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

# РАЗДЕЛ 13. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАРДИОЛОГИИ И КАРДИОХИРУРГИИ.

## 1. ЛЕПТИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЛОКАЛЬНЫХ ЖИРОВЫХ ДЕПО У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Бычкова Е. Е.

ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Изучение лептинорезистентности локальных жировых депо и ее роли в патофизиологии сердечно-сосудистых заболеваний привлекает все больше внимания. Особый интерес

Эфендиева А. С., Бердибеков Б. Ш., Хороших Л. В., Киталева Л. З., Булаева Н. И., Завалухина Т. В.

ФГБУ НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия

В связи со стремительным ростом смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) особое значение придается усовершенствованию методов диагностики. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ) является наиболее функциональным и удобным инструментом, используемым для оценки сердечного ритма, однако неправильная интерпретация данных ЭКГ может привести к ошибочному диагнозу и, как следствие, неблагоприятным исходам. На сегодняшний день искусственный интеллект и машинное обучение активно применяются в медицине и становятся частью клинической практики, предполагается, что машинное обучение сможет облегчить диагностику ССЗ и будет активно помогать врачам в постановке диагноза.

**Материал и методы.** Для создания набора данных использовались записи 12-ти канальной ЭКГ, зарегистрированной у взрослых пациентов (старше 18 лет) в формате EDF, снятые в отделениях ФГБУ «НМИЦ сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева». Объем данных составляет 10731 файл с разметкой. Каждый файл имеет длительность 10 секунд, файлы были сняты с частотой 250 Гц. Количество точек в каждом файле — 2500. Классификация собранных данных проводилась сотрудниками «НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева» с опытом работы не менее 3х лет путем экспертной оценки каждой ЭКГ и заполнения таблицы патологических состояний. Отдельно анализировались записи, помеченные как шумные, для оценки возможности автоматической фильтрации шума и дальнейшего использования очищенных данных на входе модели.

**Результаты.** Анализ шумовых характеристик показывает, что достаточно много примеров имеют зашумленные каналы и смещения более заданного порога от изолиний. Это говорит о необходимости применения фильтрации и преобработки сигнала для улучшения его читаемости. По результатам экспериментов получено подтверждение необходимости применения фильтрации. В связи с этим были разработаны аналитические методы очистки ЭКГ с использованием высокочастотной фильтрации и фильтра Баррета, которые были включены в препроцессинг данных. Общая точность определения ритма по ЭКГ после шумоподавления составила 97,5% (96,1-97,87).

**Заключение.** В ходе исследования изучены возможности улучшения качества обучения модели искусственного интеллекта и получены результаты по вариации дополнительных методик преобработки данных, таких как фильтрация шумов. Наличие помех (шума) в записях не является препятствием к их анализу искусственным интеллектом при условии использования аналитических методов фильтрации.

представляет изучение резистентности к лептину в эпикардиальной (ЭЖТ) и периваскулярной (ПВЖТ) жировой ткани, из-за непосредственной близости к очагу поражения — вокруг коронарных артерий (КА) и предсердий. Однако такие исследования единичны, в связи с особенностями локализации и трудностями получения образцов ткани у человека.

**Цель.** Оценить наличие лептинорезистентности в локальных жировых депо у пациентов с ишемической болезнью сердца.

**Материал и методы.** В исследование включено 50 пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в анамнезе и 50 пациентов с пороками сердца. Всем пациентам во время планового оперативного вмешательства (аортокоронарного шунтирования (АКШ) или замене клапанов сердца), прово-



дился забор адипоцитов ЭЖТ, ПВЖТ и подкожной жировой ткани (ПЖТ) с последующим культивированием и получением супернатанта. Содержание лептина и растворимого рецептора к лептину (LSR) в супернатанте ЭЖТ, ПЖТ и ПВЖТ определяли иммуоферментным методом с использованием тест-систем фирмы BioVendor (США). Расчет индекса свободного лептина (FLI) определяли по формуле: лептин/LSR\*100). В полученном материале проводилась оценка экспрессии генов лептина (LEP) и его рецептора LSR. Экспрессию генов оценивали с помощью количественной полимеразной цепной реакции с использованием анализа экспрессии генов TaqMan™ (Applied Biosystems, США) в системе ПЦР ViiA 7 (Applied Biosystems, США). Данные проанализированы с использованием Statistica 9.0.

**Результаты.** ЭЖТ характеризовалась самой интенсивной экспрессией гена лептина и, как следствие самой высокой концентрацией лептина в супернатанте как среди пациентов с ИБС, так и с пороками сердца. Адипоциты ПВЖТ характеризовались наиболее низким содержанием лептина в супернатанте, а также экспрессия его гена была ниже, чем в адипоцитах ЭЖТ. Несмотря на то, что экспрессия гена лептина была достоверно ниже в адипоцитах ПВЖТ по сравнению с ЭЖТ, концентрации лептина в супернатанте двух этих культур достоверно не различались. Полученные данные были идентичны для пациентов с пороками сердца. Однако концентрация лептина была достоверно ниже в культуре ЭЖТ и ПВЖТ у пациентов с пороками сердца по сравнению с ИБС. Для адипоцитов ПВЖТ был характерен самый низкий FLI. Причем у пациентов с пороками сердца экспрессия мРНК растворимого рецептора к лептину была в 1,58 раза интенсивнее, чем у пациентов с поражением КА, хотя содержание самого рецептора в супернатанте достоверно не различалось. Наименьшая концентрация растворимого рецептора к лептину обнаружена в культуре ПЖТ, что сопровождалось наибольшим значением FLI по сравнению с адипоцитами ПВЖТ и ЭЖТ.

**Заключение.** Таким образом, пациенты с ИБС характеризуются наличием периферической лептинорезистентности локальных жировых депо.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2022-0001.

## 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИГНАЛЬНЫХ ПУТЕЙ NOTCH И BMP В РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССАХ СЕРДЦА

Докшин П. М.<sup>1</sup>, Панферов Е. В.<sup>2</sup>, Малашичева А. Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург, Россия

Инфаркт миокарда является распространённым острым заболеванием, приводящем к ухудшению сердечной функции. Возможности регенерации постинфарктного миокарда сильно ограничены, а молекулярно-клеточные механизмы раннего ремоделирования не до конца изучены. В ответ на повреждение отмечалось повышение уровня экспрессии компонентов сигнальных путей Notch и Wnt (в частности, BMP2), как в мезенхимных клетках сердца, так и в зрелых кардиомиоцитах, находящихся в перинфарктной области. Данные передачи сигналов играют важное значение в развитии и поддержании сердечно-сосудистой системы, но влияют ли они на активацию друг на друга в процессах раннего ремоделирования сердца остаётся неизвестным.

**Цель.** Изучить уровень экспрессии сигнальных путей Notch и Wnt в ответ на экзогенную активацию *in vitro* мезенхимных клеток сердца (МКС) и эндотелиальных клеток пупочной вены человека (ПВЭК) при моно- и сокультивировании.

**Материал и методы.** Первичные культуры МКС и ПВЭК были получены путём ферментативной диссоциации тканей из миокарда левого желудочка сердца и пупочной вены человека, соответственно. Клетки были выведены в культуру, фе-

нотипированы и трижды пассированы. Клеточные культуры были посажены в плотности 10\*4 на 3,8 см<sup>2</sup>, и трансдуцированы лентивирусными векторами, несущими целевые последовательности NOTCH1 (NICD) и BMP2; в качестве контроля влияния вирусной трансдукции использовался вектор без вставки — TRC. Через 48 часов после экзогенной активации, были собраны клеточные лизаты и выделена общая суммарная РНК. Для оценки уровней экспрессии целевых генов использовался метод ПЦР “в реальном времени” с обратной транскрипцией. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы GraphPad Prism 9.0.0.

**Результаты.** Экзогенная активация сигнального пути Notch приводит к увеличению экспрессии гена-мишени HEY1 и рецептора NOTCH1 в обеих культурах, но двойная трансдукция NICD/BMP2 оказывает противоположный эффект между МКС и ПВЭК. Данный феномен повторяется и при сокультивировании. Экзогенная активация сигнального пути Wnt приводит к увеличению экспрессии фактора BMP2 в обеих культурах, но при сокультивировании двойная трансдукция оказывает более выраженный эффект на уровень экспрессии BMP2.

**Заключение.** Активация BMP2 оказывает влияние на экспрессию компонентов сигнального пути Notch в МКС и ПВЭК, что может указывать на его вышестоящее положение в качестве регулятора генной сети, и, наоборот, только при сокультивировании экспрессия BMP2 повышается в присутствии активированного сигнального пути Notch.

**Финансирование.** Грант НШ-4664.2022.1.4.

## 3. ВЛИЯНИЕ АКТИВАЦИИ ПРООСТЕОГЕННОГО ZBTB16 НА ОСТЕОГЕННУЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ КЛЕТОК АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Качанова О. С.<sup>1</sup>, Семенова Д. С.<sup>2</sup>, Лобов А. А.<sup>2</sup>, Малашичева А. Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>НМИЦ им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>НМИЦ им. В. А. Алмазова, Институт цитологии российской академии наук, Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Россия

Кальцинированный стеноз аортального клапана является третьей ведущей причиной сердечно-сосудистых заболеваний. Механизмы, лежащие в основе патологической кальцификации, остаются неясными, однако, полагают, что они во многом имеют сходство с формированием костной ткани во время эмбрионального развития, а также в постнатальном периоде при регенерации. Существует множество подтверждений участия ZBTB16 в развитии скелета. При этом, ряд исследований, проведенных на разных типах клеточных культур, говорит о противоречивом и неоднозначном влиянии ZBTB16 на экспрессию RUNX2. Понимание сходства и различий в механизмах, опосредующих остеогенную дифференцировку клеток во время физиологического формирования кости и патологической оссификации тканей может дать предпосылки для возможности управления процессами остеогенной дифференцировки в организме человека. Таким образом, цель данного исследования состояла в изучении динамической вариативности экспрессии ZBTB16, а также его роли в кальцификации клапана аорты.

**Материал и методы.** Из кальцинированных аортальных клапанов выделяли интерстициальные клетки, у которых индуцировали остеогенную дифференцировку путём добавления специфических индукторов в среду культивирования. Для оценки воздействия фактора ZBTB16 на остеодифференцировку в клетки вносили ZBTB16 на лентивирусном носителе. Степень остеодифференцировки оценивали окрашиванием ализарином красным. Изменение экспрессии маркеров остеодифференцировки оценивали при помощи полимеразной цепной реакции в реальном времени. Также был проведен анализ протеомного профиля модифицированных клеток.

**Результаты.** Увеличение экспрессии ZBTB16 способствует усилению остеогенной дифференцировки по сравнению с контролем. Блокирование ZBTB16 приводит к ингибированию остеогенной дифференцировки. По результатам полимеразной цепной реакции наблюдалось повышение экспрессии маркеров остеодифференцировки RUNX2 и Col1a в пробах со сверхэкспрессированным ZBTB16. При сопоставлении протеомных профилей контроля и клеток с избыточной экспрессией ZBTB16 мы выявили два отдельных кластера со сверхэкспрессией ZBTB16 или без нее. Анализ дифференциально экспрессируемых белков выявил 13 белков с по меньшей мере двукратными различиями в уровнях экспрессии.

**Заключение.** В рамках данного исследования мы показали, что активация транскрипционного фактора ZBTB16 оказывает значимое стимулирующее влияние на течение остеогенной дифференцировки интерстициальных клеток аортального клапана.

**Финансирование.** Исследование выполнено при поддержке гранта НШ-4664.2022.1.4.

#### 4. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИМПЛАНТАЦИИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ С ПРОТЕЗАМИ GORE-TEX НА МОДЕЛИ ОВЦЫ

*Кривкина Е. О., Миронов А. В., Шабаетов А. Р., Крутицкий С. С., Ханова М. Ю., Великанова Е. А., Антонова Л. В.*  
НИИ КПССЗ, Кемерово, Россия

Тканеинженерные сосудистые протезы малого диаметра могут стать перспективной стандартным аутологичным сосудом при проведении сердечно-сосудистых операций.

**Цель.** Инкорпорирование в состав полимерного каркаса проангиогенных факторов и дополнительная модификация поверхности антиагрегантами и антикоагулянтами, позволит повысить их проходимость, атромбогенность и биосовместимость.

**Материал и методы.** Протезы Ø 4 мм были изготовлены методом электроспиннинга на аппарате Nanon-01A из раствора полимеров 10% поликапролактона (poly( $\epsilon$ -caprolactone), PCL) и 5% полигидросибутирата/валериата (polyhydroxybutyrate/valerate, PHBV) в хлороформе, с комплексом биологически активных молекул (GFmix): фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), основной фактор роста фибробластов (bFGF) и хемоаттрактантная молекула (SDF-1 $\alpha$ ). Для повышения тромборезистентных свойств графтов, была проведена дополнительная атромбогенная модификация поверхности части изготовленных протезов антиагрегантами и антикоагулянтами по собственной оригинальной методике.

В сонную артерию овцы имплантированы следующие типы графтов: PHBV/PCL/GFmixHep/По (n=8), сроком на 18 месяцев и синтетические сосудистые протезы Gore-Tex (Gore-Tex, США), (n=5), имплантированные на 6 месяцев.

**Результаты.** Проходимость графтов PHBV/PCL/GFmixHep/По через сутки после операции составила 62,5% (5 из 8). Через 18 месяцев имплантации проходимость составила 50%. У протезов Gore-Tex через сутки наблюдался 100% тромбоз, через 6 месяцев имплантации проходимость составила 0%. Гистологическое исследование показало, что биодеградируемый каркас графтов PHBV/PCL/GFmixHep/По полностью резорбировался с образованием аневризм на всем протяжении протеза. На месте биодеградируемых трубчатых каркасов выявлено формирование трехслойного новообразованного сосуда, схожего по своему строению с нативной сонной артерией овцы. Однако в отличие от нативного сосуда, в новообразованной сосудистой ткани отсутствовали эластические волокна и четкая вытянутость цитоплазмы гладкомышечных клеток. Также в стенках эксплантированных модифицированных протезов отсутствовал кальций, в отличие от протезов Gore-Tex, в стенке которых наблюдалась массивная кальцификация, несмотря на наличие в них

обтурирующего тромба. По результатам иммунофлуоресцентного исследования в проходимых графтах PHBV/PCL/GFmixHep/По выявлен эндотелий с признаками эндотелиально-мезенхимального перехода (одновременная экспрессия CD31 и  $\alpha$ -актина, vWF) в проходимых графтах PHBV/PCL/GFmixHep/По. Также отмечалось наличие коллагенов I, III и IV типов. На основе протезов Gore-Tex формирование новообразованной ткани отсутствовало.

**Заключение.** Протезы PHBV/PCL/GFmixHep/По обладают высокой долгосрочной проходимостью (в сравнении с синтетическими протезами Gore-Tex). Отсутствие кальцификации в протезах PHBV/PCL/GFmixHep/По на всем сроке имплантации также подтверждает их высокую биосовместимость. Однако в связи с наличием факта аневризмобразования, требуется проведение дополнительного укрепления каркаса протеза и повышения атромбогенных свойств внутренней поверхности.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419- 2022-0001 “Молекулярные, клеточные и биомеханические механизмы патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний”.

#### 5. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛА QT У МУЖЧИН

*Нестерец А. М., Кузнецов А. А., Малютин С. К., Денисова Д. В., Максимов В. Н.*

НИИ терапии и профилактической медицины, филиал Федерального исследовательского центра Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, Новосибирск, Россия

Интервал QT представляет собой электрокардиографический показатель, отражающий процессы деполяризации и реполяризации желудочков. Врожденные, а также приобретенные изменения в работе сердечных ионных каналов могут увеличивать/укорачивать длительность потенциала действия кардиомиоцитов, способствуя ранней постдеполяризации, развитию желудочковых нарушений ритма и повышая риск внезапной сердечной смерти. Наиболее распространенными приобретенными факторами пролонгации интервала QT являются электролитные нарушения, прием лекарственных препаратов, удлиняющих интервал QT, гормональный дисбаланс, наличие морфофункциональных изменений сердца. Кроме того, особую роль в развитии лекарственно-индуцированного удлинения интервала QT играет наличие однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП) генов, связанных с синдромом удлиненного интервала QT (LQTS): *KCNQ1*, *KCNH2*, *SCN5A*, *ANK2*, *KCNE1*, *KCNE2*, *KCNJ2*, *CACNA1*, *CAV3*, *SCN4B*, *AKAP9*, *SNTA1*, *KCNJ5*, *CALM1* и *CALM2*. Появление новых высокоинформативных методов генетических исследований, включая NGS, GWAS, позволило идентифицировать ряд новых вероятных патогенных вариантов, влияющих на интервал QT.

**Цель.** Изучить ассоциацию полиморфизмов гена *NOS1AP* с длительностью интервала QT у мужчин, жителей г. Новосибирска.

**Материал и методы.** В исследование включено 1353 мужчины в возрасте 25-69 лет, участники проекта НАРИЕЕ и скрининга молодых людей 25-44 года. В дальнейшем выборка была разделена на 9 возрастных подгрупп с интервалом в 5 лет (25-29, 30-34, ..., 65-69), из которых сформированы следующие группы: с самым коротким (185 человек), средним (178 человек) и самым длинным интервалом QT (179 человек). Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний в исследуемых группах статистически значимо не различалась. Выделение ДНК из 10 мл венозной крови выполнено методом фенол-хлороформной экстракции. На основании данных литературы выбраны следующие ОНП: rs12143842, rs4567139 гена *NOS1AP*. Генотипирование rs4567139 проведено с помощью ПЦР с ПДРФ, генотипирование rs12143842 — с помощью РВ-ПЦР.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с использованием пакета программ SPSS 23.0.

**Результаты.** В возрасте старше 50 лет генотип CC rs12143842 выявлен у 66,1% мужчин в группе короткого и среднего интервала QT и у 50,6% в группе длинного интервала QT. Генотип TT преобладал в группе с длинным интервалом QT, 10,8% случаев (ОШ=3,345, 95%ДИ 1,149-9,739,  $p=0,02$ ).

Генотип TT rs4657139 наблюдался чаще в группе длинного интервала QT, в 20,1% случаев. В группах короткого, среднего QT преобладали генотипы AA и AT ( $p=0,041$ ). Аналогичная тенденция наблюдается при разделении по возрасту у мужчин старше 50 лет ( $p=0,031$ ) и в ходе сравнения частот генотипов в модели TT vs AA+AT & QTдлинный vs QTкороткий+средний ( $p=0,003$ ).

**Заключение.** Подтверждена ассоциация однонуклеотидных полиморфизмов rs12143842 и rs4657139 гена NOS1AP с длительностью интервала QT у мужчин, жителей г. Новосибирска.

**Финансирование.** Работа поддержана грантом РФФИ № 17-29-06026, а также частично бюджетными проектами № 0324-2016-0002, № 0120.0502961 и № АААА-А19-119100990053-4.

## 6. ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОГО ЭФФЕКТА ПЛАСТОМИТИНА НА МОДЕЛИ ИШЕМИИ И РЕПЕРFUЗИИ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА КРЫСЫ

Сенокосова Е. А., Крутицкий С. С., Антонова Л. В., Григорьев Е. В.

НИИ КПССЗ, Кемерово, Россия

Минимизация постоперационных осложнений в кардиохирургии является важной задачей, особенно при искусственном кровообращении. В данном случае основные осложнения связаны с накоплением активным форм кислорода в следствии ограничения поступления кислорода к миокарду. Разработка и изучение митохондриально-направленных антиоксидантов крайне привлекательны для нейтрализации активных форм кислорода, так как взаимодействуют непосредственно в матриксе митохондрий.

**Цель.** Оценить антиоксидантный эффект пластомитина на модели ишемии и реперфузии изолированного сердца крысы в условиях холодовой кардиopleгии.

**Материал и методы.** Изучение пластомитина в концентрациях 1200 нг/мл, 120 нг/мл или 12 нг/мл проведено на изолированных сердцах крыс линии Wistar ( $n=50$ ) в условиях 240-минутной холодовой кардиopleгии с последующей 30-минутной реперфузией. Для оценки эффективности антиоксиданта использовали мониторинг физиологических показателей, биохимический и иммуноферментный анализ. Оценили частоту сердечных сокращений, систолическое давление, скорость коронарного протока, уровень окислительного стресса, динамику маркеров повреждения миокарда (классических и высокоспецифичных).

**Результаты.** Пластомитин в концентрации 12 нг/мл привел к статистически значимой нейтрализации окислительного стресса ( $p < 0,05$ ): минимальное содержание NO-метаболитов — нитратов и нитритов (36,2 [30,8; 39,8] мкмоль/мл) и малонового диальдегида (49,5 [41,1; 58,9] мкмоль/г) поддерживались на доишемическом уровне. Вследствие снижения уровня окислительного стресса динамика выхода внутриклеточных ферментов и маркеров высокоспецифичных маркеров повреждения миокарда была лишена резкого роста на реперфузии, а восстановление сердечной функции произошло более высокими темпами и показало свою стабильность при возобновлении перфузии.

**Заключение.** Антиоксидантная поддержка пластомитином в самой низкой изучаемой концентрации 12 нг/мл, оказанная сердцам до периода аноксии, максимально эффективно нейтрализовала активные формы кислорода, и как следствие параметры изолированных сердец восстановились до доишемического уровня быстрее и сохранили стабильность до конца реперфузии. Минимальные дозы митохондриально-

направленного антиоксиданта пластомитина перспективны и требуют дальнейших исследований.

**Благодарности.** Коллектив авторов благодарит к.б.н., в.н.с. Научно-исследовательского института физико-химической биологии имени А. Н. Белозерского (МГУ) М. А. Скулачева за предоставление “Пластомитина” и консультацию по постановке эксперимента.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2022-0001 “Молекулярные, клеточные и биомеханические механизмы патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний”.

## 7. ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕРЕЗ 1 МЕСЯЦ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19

Тяпкина Д. А., Бородай А. А., Тяпаева А. Р., Семенова О. Н., Наумова Е. А.

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

В январе 2020г. Всемирная организация здравоохранения объявила эпидемию COVID-19 чрезвычайной ситуацией, а уже 11 марта распространение вируса приобрело характер пандемии. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) — это группа риска остаточных явлений, осложненный COVID-19. Изучение психологических особенностей пациентов с ССЗ после перенесенного COVID-19 представляет в настоящее время высокий интерес.

**Цель.** Изучить у пациентов с ССЗ, перенесших COVID-19 в легкой форме в амбулаторных условиях, особенности психологического статуса через 1 месяц после выздоровления.

**Материал и методы.** Первый этап исследования был проведен среди пациентов с ССЗ, находящихся на амбулаторном лечении в поликлиниках г. Саратова с подтвержденным методом ПЦР COVID-19, которые согласились на дальнейшее участие в телефонном анкетировании для изучения течения их заболевания. Согласившимся 54 пациентам выполнялись телефонные звонки. Пациенты через 1 месяц после выздоровления были приглашены в клинический центр СГМУ для сбора жалоб после перенесенного заболевания, физического осмотра, проведения лабораторно-инструментальных исследований, заполнения опросников. Пациентам предлагалось заполнить госпитальную шкалу тревоги и депрессии HADS, шкалу оценки тревоги Бека. Посетили центр только 34 респондента. Остальные респонденты (37%) отказались от участия в исследовании по личным соображениям.

**Результаты.** По распространенности ССЗ у пациентов отмечены: артериальная гипертензия — 34 (100%), ишемическая болезнь сердца — 14 (41,2%), и хроническая сердечная недостаточность — 4 (11,8%).

Уровень тревоги и депрессии оценивался только через 1 месяц после амбулаторного лечения COVID-19, что обусловлено невозможностью проведения данного исследования во время болезни посредством телефонных звонков.

По итогам заполнения госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS установлено, что у 24 (70,6%) отсутствуют достоверно выраженные симптомы тревоги и депрессии, у 6 (17,7%) пациентов присутствуют субклинически выраженные тревога и депрессия. И лишь у 4 (11,8%) депрессия и тревога клинически выраженные.

При исследовании уровня тревоги у пациентов через 1 месяц после амбулаторного лечения по данным шкалы Бека было выявлено, что у 18 (52,9%) пациентов отсутствуют депрессивные симптомы, у 6 (17,7%) присутствует небольшой уровень тревоги, а у 10 (29,4%) он умеренно выражен.

**Заключение.** Через 1 месяц после перенесенной коронавирусной инфекции у пациентов амбулаторного звена с ССЗ в боль-



шинстве случаев отсутствуют достоверно выраженные симптомы тревоги и депрессии (по шкале госпитальной шкалы тревоги и депрессии HADS — 70,6%; и по шкале Бека — 52,9%). У части пациентов отмечались субклинически и клинически выраженные тревога и депрессия — 17,7% и 11,8% соответственно (по шкале HADS). По шкале Бека менее половины пациентов имели небольшой и умеренный уровень тревоги — 17,7% и 29,4% соответственно. Психологический статус пациентов, страдающих ССЗ и перенесших COVID-19, требует дальнейшего изучения.

**Источник финансирования:** Исследование проведено в рамках проекта перспективных научных исследований ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им В. И. Разумовского Минздрава России совместно с Самаркандским государственным медицинским институтом Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

## 8. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИБРИНА В КАЧЕСТВЕ ФИДЕРНОГО СЛОЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КЛЕТОЧНОЗАСЕЛЕННОГО СОСУДИСТОГО ПРОТЕЗА В УСЛОВИЯХ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО БИОРЕАКТОРА

Ханова М. Ю., Великанова Е. А., Матвеева В. Г., Антонова Л. В. НИИ КПССЗ, Кемерово, Россия

По-прежнему актуальным является поиск аутологических белков для поверхностного модифицирования сосудистого протеза с целью их дальнейшего клеточного заселения. Применение фибрина в качестве фидерного слоя оптимально благодаря своей доступности, исключает необходимость использования чужеродных белков и обеспечивает достаточные адгезионные свойства при культивировании в биореакторе. Использование аутологичного материала нивелирует риск переноса инфекций.

**Цель.** Исследование фибрина в качестве фидерного слоя для создания клеточнозаселенного сосудистого протеза в условиях пульсирующего биореактора.

**Материал и методы.** Основа сосудистого протеза изготовлена методом электроспиннинга из смеси биодеградируемых полимеров: поли(3-гидроксипропирата-ко-3-гидроксивалерата) и поли(ε-капролактона) в соотношении 1:2. Модификацию поверхности фибрином проводили с помощью бычьего тромбина. Для заселения использовали культуру колониеформирующих эндотелиальных клеток (КФЭК). Прекондиционирование напряжением сдвига интенсивностью 2,85 дин/см<sup>2</sup> проводили в течение 5 суток. Метаболическую активность оценивали с помощью МТТ-теста. Жизнеспособность эндотелиоцитов исследовали флуоресцентным окрашиванием DAPI/EtBr. С помощью иммуофлуоресцентной микроскопии детектировали F-actin, Talin. Тромборезистентность белкового покрытия оценивали согласно международным стандартам ISO 10993-4.

**Результаты.** Метаболическая активность КФЭК достоверно выше на фибриновых матрицах, в сравнении с коллагеном, фибронектином и культуральным пластиком ( $p < 0,01$ ). Фибрин обладал прекрасными матричными свойствами, обеспечив как в статике, так и в динамике качественную адгезию клеток к своей поверхности. КФЭК сохраняли полную жизнеспособность. В ответ на механическое воздействие наблюдали увеличение экспрессии белка Talin 1,5 раза ( $p < 0,05$ ). Средняя интенсивность флуоресценции F-actin статистически значимо увеличилась при культивировании в динамических условиях 59,7 [52,2; 64,8] у.ед., по сравнению со статикой — 66,5 [62,7; 71,6] у.ед. ( $p < 0,01$ ). Модификация сосудистых протезов фибрином статистически значимо не увеличила уровень агрегации тромбоцитов ( $p > 0,05$ ). По индексу деформации и количеству адгезированных тромбоцитов на 1 мм<sup>2</sup> достоверных различий между графтами без модификации и графтами с фибрином не выявлено ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Фидерный слой из фибрина обеспечивал достаточные адгезионные свойства для формирования эндотелиальной выстилки в условиях преколонизации напряжением сдвига, а также не оказал тромбогенного эффекта.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2022-0001 “Молекулярные, клеточные и биомеханические механизмы патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний”.

## 9. РИСК РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ OFF-PUMP ИЛИ ON-PUMP ИНТРАОПЕРАЦИОННОМ КРОВООБРАЩЕНИИ ЗАВИСИТ ОТ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ГЕНОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА

Хуторная М. В., Понасенко А. В., Григорьев Е. В.

ФГБУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Операция коронарного шунтирования (КШ) является одним из наиболее эффективных способов хирургической коррекции коронарного атеросклероза. Предполагается, что после операции КШ с применением искусственного кровообращения (ИК) увеличивается риск возникновения критических послеоперационных осложнений. В ходе любого кардиохирургического вмешательства, не зависимо от наличия ИК, активируются все звенья иммунного ответа, в том числе и компоненты врожденного иммунитета. Ключевыми эффекторами врожденного иммунитета являются Toll-подобные рецепторы (TLRs) и триггерный рецептор, экспрессируемый на миелоидных клетках (TREM-1). Гены, кодирующие белковые эффекторы данных рецепторов высококонсервативны, поэтому изменение в их структуре может сопровождаться изменением скорости и эффективности координации каскада воспалительного ответа.

**Цель.** Оценить вклад генов врожденного иммунного ответа в развитие критических осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) после операции КШ с применением ИК и независимо от него.

**Материал и методы.** В исследование включено 680 пациентов (539 мужчин и 141 женщина в возрасте от 33 до 78 лет) с диагнозом ИБС (сужение просвета коронарных артерий более 70%), подвергшихся операции КШ. Ранний послеоперационный период в 30 (4,4%) случаях осложнился полиорганной недостаточностью. 592 (87%) пациентам операция была выполнена в условиях ИК, 88 (13%) пациентам на работающем сердце. Материалом для исследования послужили образцы геномной ДНК. Типирование осуществляли методом RT-ПЦР с использованием Taq-man зондов по 8 полиморфным локусам TLR1, TLR2, TLR4, TLR6 и TREM-1. Статистический анализ проводили при помощи “SNPStats”.

**Результаты.** Обнаружено, что у пациентов, которым операция была проведена в условиях ИК, с повышенным риском развития критических осложнений в раннем послеоперационном периоде ассоциированы аллель G rs1817537 (ОШ=2,75 (95%ДИ 1,03-7,34);  $p=0,027$ ), аллель T rs2234246 (ОШ=3,43 (95%ДИ 1,17-10,01);  $p=0,011$ ) и аллель T rs3804277 (ОШ=2,75 (95%ДИ 1,03-7,34);  $p=0,027$ ) TREM-1. Аллель C rs3775073 TLR6 (ОШ=0,39 (95%ДИ 0,18-0,83);  $p=0,017$ ) ассоциирован со сниженным риском развития послеоперационных осложнений. В общей выборке пациентов, не зависимо от наличия ИК, с повышенным риском развития критических осложнений ассоциированы аллель G rs1817537 (ОШ=2,88 (95%ДИ (1,08-7,68);  $p=0,02$ ), аллель T rs2234246 (ОШ=3,58 (95%ДИ 1,23-10,46);  $p=0,0076$ ), аллель T rs3804277 (ОШ=2,88 (95%ДИ (1,08-7,68);  $p=0,02$ ) TREM-1, а аллель C rs3775073 TLR6 (ОШ=0,34 (95% ДИ 0,16-0,72);  $p=0,0051$ ) со сниженным риском развития данных осложнений.

**Заключение.** Носительство редких аллелей в отдельных полиморфных сайтах генов врожденного иммунитета демонстрирует свою значимость в развитии критических осложнений после операции коронарного шунтирования не зависимо от применения ИК.

**Финансирование.** Исследование выполнено при поддержке комплексной программы фундаментальных научных ис-

следований СО РАН в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2022-0001.

## 10. ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Черняева М. С.<sup>1</sup>, Батюкина С. В.<sup>2</sup>, Мирзаев К. Б.<sup>2</sup>, Бочков П. А.<sup>2</sup>, Шевченко Р. В.<sup>2</sup>, Остроумова О. Д.<sup>2</sup>, Сычев Д. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ ДПО Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации, ГБУЗ Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ, Москва; <sup>2</sup>ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия

Новые оральные антикоагулянты (НОАК) широко используются для профилактики инсульта при неклапанной фибрилляции предсердий (ФП). Ривароксабан один из НОАК, который часто используется в пожилой когорте пациентов, в связи с однократным приемом в сутки. Около 2/3 дозы ривароксабана метаболизируется печенью через ферменты цитохрома P450 (CYP3A4/5 и CYP2J2), другая треть — элиминируется Р-гликопротеином (P-gp) и Breast Cancer Resistance Protein (BCRP). Совместное применение лекарственных препаратов, которые ингибируют эти метаболические пути, может привести к увеличению концентрации ривароксабана и увеличить риск нежелательных лекарственных явлений (НЛЯ), в том числе кровотечений. Блокатор кальциевых каналов (БКК), такой как амлодипин, является субстратом CYP3A4, а верапамил является ингибитором P-gp и умеренным ингибитором CYP3A4, что и побудило нас к исследованию.

**Цель.** Выявить фармакокинетические особенности НОАК (на примере ривароксабана) при совместном применении с БКК (на примере верапамила и амлодипина) у пациентов 80 лет и старше с неклапанной ФП в реальной клинической практике.

**Материал и методы.** Нами обследовано 128 пациентов старше 80 лет (медиана возраста 87,5 лет [83-90 лет]) с неклапанной ФП. Первую исследуемую группу составили пациенты, принимающие ривароксабан + верапамил — 30 пациентов (медиана возраста 88,5 лет [82-91 лет]), вторую исследуемую группу — пациенты, принимающие ривароксабан + амлодипин — 51 пациент (медиана возраста 87 лет [83-89 лет]). Контрольную группу составили пациенты, принимающие ривароксабан без БКК — 47 пациентов (медиана возраста 88 лет [83-89 лет]). Каждому пациенту были проведены исследования на определенную минимальную равновесную концентрацию ривароксабана (C<sub>min,ss</sub>), ПВ в плазме крови и анализ медицинской документации на наличие минимальных клинически значимых кровотечений (clinically relevant nonmajor (CRNM) bleeding).

**Результаты.** У пациентов 1 группы C<sub>min,ss</sub> ривароксабана была статистически значимо выше, чем в контрольной группе (Ме 73,8 [50,6-108,8] нг/мл против 40,5 [25,6-74,3] нг/мл соответственно, p=0,003). ПВ в группе 1 было статистически значимо больше в сравнении как с контрольной группой (Ме 14,8 [13,4-17,3] сек против 13,8 [12,6-14,4] сек соответственно, p=0,008), так и в сравнении с группой 2 (Ме 13,3 [12,4-14,6] сек, p=0,007). Осложнения в виде CRNM bleeding встречались значимо чаще у пациентов в группе 1 в сравнении с контрольной группой (34% (6/30) против 13% (6/47) соответственно, p=0,03) и чаще в сравнении с группой 2 (14% (7/51) соответственно, p=0,04). При сравнении группы 2 с контрольной группой C<sub>min,ss</sub> ривароксабана, показатель ПВ и частота осложнений практически не отличались (p=0,12, p=0,97 и p=0,90 соответственно).

**Заключение.** Полученные результаты показывают, что у пациентов старше 80 лет с неклапанной ФП совместное применение ривароксабана и верапамила ассоциировано с более высокой концентрацией ривароксабана в сыворотке крови, которое сопровождается повышением ПВ и, как следствие, более частыми побочными эффектами в виде CRNM bleeding.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда в рамках проекта № 16-15-00227.

## 11. ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ПАРАКРИННОЕ ВЛИЯНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА НА ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VITRO

Шишкова Д. К., Маркова В. Е., Сеницкая А. В., Сеницкий М. Ю., Фролов А. В., Кутихин А. Г.

ФГБНУ НИИ КПССЗ, Кемерово, Россия

При коронарном шунтировании в качестве кондуитов (шунтов) чаще применяются аутологичные вены (большая подкожная вена, БПВ) чем артериальные кондуиты (внутренняя грудная артерия, ВГА), хотя последние обладают большей проходимостью в среднесрочном и отдаленном периоде, обеспечивая реваскуляризацию миокарда. Известно о различии в физиологии венозного и артериального эндотелия поэтому предлагается к проверке гипотеза о положительном влиянии эндотелиальных клеток (ЭК) коронарной (КА) и ВГА в сравнении с ЭК КА и ЭК БПВ.

**Материал и методы.** Проведено сокультивирование первичных ЭК КА (HCAEC, Cell Applications, 300K-05a) с первичными ЭК ВГА (HITAEC, Cell Applications, 308K-05a) либо БПВ (HSAVEC, PromoCell, C-12231) человека в соответствующих камерах для культивирования (Sigma-Aldrich). Сокультивирование HCAEC и HITAEC моделировало систему “конduit-артерия”, а HCAEC и HSAVEC — “конduit-вена”. После 6, 24 или 48 часов культивирования была забрана культуральная среда для измерения уровня интерлейкина-6 и интерлейкина-8 при помощи иммуноферментного анализа (ab178013, ab46032). С клеток были собраны РНК и белок посредством тризола (Applied Biosystems, 15596018) либо RIPA-буфера (Thermo Scientific, 89901) с коктейлем ингибиторов протеаз и фосфатаз Halt (Thermo Scientific, 78444). Экспрессию генов (CDH5, CDH2, SNAI1, SNAI2, TWIST1, ZEB1, IL6, CXCL8, NOS3, VEGFA) оценивали методом количественной полимеразной цепной реакции. Для иммуноблоттинга использовались антитела к VE-кадгерину (Invitrogen, 361900), N-кадгерину (Invitrogen, MA515633), Snail и Slug (Abcam, ab180714), эндотелиальной нитрооксидсинтазе (Invitrogen, PA3031A) и бета-тубулину (Abcam, ab21057). Полуколичественный анализ результатов иммуноблоттинга выполнялся в программе ImageJ (National Institutes of Health). Статистический анализ проводился в программе GraphPad Prism 7 (GraphPad Software).

**Результаты.** Выявлено снижение экспрессии провоспалительных молекул (IL6, CXCL8, VCAM1, ICAM1 и SELE) и факторов эндотелиально-мезенхимального перехода (SNAI1 и SNAI2) и его маркера (CDH2) на геномном уровне в системе “конduit-артерия” на различных временных точках в сравнении с системой “конduit-вена”. При помощи иммуноблоттинга выявлено повышение уровня eNOS и VCAM1 и высокое соотношение VE-кадгерина к N-кадгерину в системе “конduit-артерия”, в сравнении с системой “конduit-вена”. Уровень транскрипционных факторов эндотелиально-мезенхимального перехода Snail, Slug и TWIST1 был существенно снижен в системе “конduit-артерия” на фоне повышенного уровня транскрипционного фактора артериальной дифференцировки HES1, который повышался и в системе “конduit-вена”, вызывая артериализацию HSAVEC в процессе сокультивирования. Содержание про-ангиогенных молекул в системе “конduit-артерия” было выше, чем в системе “конduit-вена”.

**Заключение.** HCAEC и HITAEC (система “конduit-артерия”) взаимно благоприятно влияют на профиль экспрессии друг друга.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2021-001 “Разработка новых фармакологических подходов к экспериментальной терапии атеросклероза”.

## Содержание

АССОЦИАЦИЯ BSM1 И ARA1 ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА РЕЦЕПТОРА ВИТАМИНА D С УРОВНЕМ ВИТАМИНА D, ФНО-АЛЬФА И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Ионова Ж. И., Ду Ц., Тарасова М. И., Беркович О. А.</i> .....	4
АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ОЖИРЕНИИ. <i>Гриценко О. В., Чумакова Г. А.</i> .....	4
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСКРУЧИВАНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ОЖИРЕНИИ <i>Гриценко О. В., Чумакова Г. А.</i> .....	5
GDF-15 — НОВЫЙ МАРКЕР РИСКА ПОВТОРНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА <i>Сабирзянова А. А.</i> .....	5
РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРОВЕНТРИКУЛОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ТАКОЦУБО <i>Евдокимов Д. С., Феоктистова В. С., Болдуева С. А.</i> .....	5
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЙОМИОСАРКОМЫ СЕРДЦА <i>Хорлампенко А. А., Сотников А. В.</i> .....	6
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ <i>Мингалимова А. Р., Драккина О. М., Сагиров М. А., Мазанов М. Х., Камбаров С. Ю., Аргир И. А., Баранов А. А.</i> .....	6
БЕЛОК КЛОТО КАК МАРКЕР НЕФРОПАТИИ У МУЖЧИН С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА <i>Тимощенко О. В., Рагино Ю. И., Стахнева Е. М., Симонова Г. И.</i> .....	7
ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И УРОВНЯ NT-PROBNP У БОЛЬНЫХ НЕХОДЖКИНСКИМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ЛИМФОМАМИ В ДИНАМИКЕ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ <i>Бады А. О.</i> .....	7
ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД, РАБОТАЮЩИХ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ Г. МОСКВЫ <i>Орлова А. А., Гуревич К. Г., Джиоева О. Н., Гутор Е. М.</i> .....	7
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАЦИИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ КУРЕНИЯ И УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ В ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ 25-64 ЛЕТ <i>Гакова А. А., Акимова Е. В., Гакова Е. И.</i> .....	8
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА <i>Толмачева А. А., Ложкина Н. Г., Максимов В. Н.</i> .....	8
КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ И МОЛОДЫХ ЛИЦ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ <i>Чулков В. С., Гаврилова Е. С., Чулков Вл. С., Мартынов С. А., Панкова Е. Д.</i> .....	9
ТЯЖЕСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ЭПИЗОДЫ ГИПОТОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Бугаева О. В., Акимова Н. С., Шварц Ю. Г.</i> .....	9
КОНВЕРСИИ ДОРСОПАЛЬМАРНОГО (МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИСТАЛЬНОГО) ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЧРЕСКОЖНОМ КОРОНАРНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ <i>Ахрамович Р. В., Семитко С. П., Азаров А. В., Мельниченко И. С., Аналеев А. И., Чернышева И. Е., Третьяков А. А., Иоселиани Д. Г.</i> .....	9
ВЛИЯНИЕ УСИЛЕННОЙ НАРУЖНОЙ КОНТРАПУЛЬСАЦИИ НА МАРКЕРЫ ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА <i>Слепова О. А., Лишута А. С., Привалова Е. В., Беленков Ю. Н.</i> .....	10
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА С АНТИГИПОКСИЧЕСКИМ И КАРДИОПРОТЕКТИВНЫМ СВОЙСТВАМИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ <i>Григорьева Е. В., Стуликова И. Ю., Бондарев С. А.</i> .....	10
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ЭКГ-КОНТРОЛИРУЕМАЯ ОЦЕНКА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ ПАЦИЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ <i>Хороших Л. В., Завалихина Т. В., Голухова Е. Э.</i> .....	11



THE FEATURES OF EARLY REHABILITATION IN PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF VALVULAR HEART DISEASE <i>Shaleva V. A., Lyapina I. N., Teplova Yu. E., Pomeshkina S. A., Barbarash O. L.</i> .....	11
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ШКАЛЫ PRECISE DART С ОБЩЕПРИНЯТЫМИ ШКАЛАМИ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ И ГЕМОРАГИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА <i>Велиева Р. М., Каштапан В. В., Седых Д. Ю.</i> .....	12
АНАТОМИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ОСОБЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У СИБСОВ МУЖСКОГО ПОЛА С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Камолов И. Х., Сандодзе Т. С., Семитко С. П., Чернышева И. Е., Иоселиани Д. Г.</i> .....	12
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ У ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН <i>Маммаев С. Н., Касаева Э. А.</i> .....	13
ЭКСПРЕССИЯ ГЕНА <i>FABP4</i> В ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ И ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ИБС И АБДОМИНАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ <i>Колодина Д. А., Мирошникова В. В., Полякова Е. А., Побожьева И. А., Пантелеева А. А., Разгильдина Н. Д., Беляева О. Д., Беркович О. А., Пчелина С. Н., Баранова Е. И.</i> .....	13
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИФИЛИТИЧЕСКОГО АОРТОКОРОНАРИИТА С РАЗВИТИЕМ СУБТОТАЛЬНОГО СТЕНОЗА СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ КАК ПРИЧИНА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У МОЛОДОГО МУЖЧИНЫ. <i>Крючкова Н. М., Анохина А. Р., Литвинюк Н. В., Устюгов С. А., Матюшин Г. В.</i> .....	13
ЛИПИДСНИЖАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПЕРЕД ПЛАНОВЫМ КОРОНАРНЫМ ШУНТИРОВАНИЕМ. АНАЛИЗ РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ <i>Куюова М. Ч., Булаева Н. И., Голухова Е. З.</i> .....	14
ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИГЕННОЙ ПАНЕЛИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ДИСЛИПИДЕМИЙ <i>Васильев П. А., Иванова О. Н., Митина Е. В., Захарова Е. Ю., Дадали Е. Л., Кузнецов В. И., Стуров Н. В.</i> .....	14
ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЯ У ЛИЦ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ <i>Могилевская К. Э., Приколота А. В.</i> .....	15
ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА У ЖЕНЩИН С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ <i>Наумова О. А., Эфрос Л. А.</i> .....	15
КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН <i>Панахова Д. З.</i> .....	15
СОЧЕТАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ КОРОНАРНЫХ И КАРОТИДНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ МУЛЬТИФОКАЛЬНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ У ЛИЦ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ <i>Сагателян А. А.</i> .....	16
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСУДИСТОЕ ЗАЖИВЛЕНИЕ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ СТЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПОКРЫТИЯ: ОКТ-ИССЛЕДОВАНИЕ <i>Трусов И. С., Нифонтов Е. М., Бирюков А. В.</i> .....	16
СОЧЕТАНИЕ МИОКАРДИАЛЬНЫХ МЫШЕЧНЫХ МОСТИКОВ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ <i>Фурсов А. Н., Потехин Н. П., Оskarева К. С., Городничев К. Ю., Лякова Н. Б.</i> .....	17
ВЛИЯНИЕ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДОНОРСКОГО СЕРДЦА НА РЕЗУЛЬТАТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА <i>Булавская П. Е., Третьяков Д. С., Спиридонов С. В.</i> .....	17
ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ <i>Валихметов Р. В., Мурзакова А. Р., Хазова Е. В., Валеева Е. В., Булашова О. В.</i> .....	18
ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ОСТРЫМ ПОЧЕЧНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОСЛЕ ЧРЕСКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ <i>Демчук О. В., Сукманова И. А.</i> .....	18
РЕПЕРFUЗИОННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ПО ДАННЫМ 13-ЛЕТНЕГО РЕГИСТРА <i>Егорова И. С., Везикова Н. Н., Малыгин А. Н., Литвинова В. А.</i> .....	19

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST <i>Козик В. А., Ложкина Н. Г., Максимов В. Н. ....</i>	19
ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ ТИПА “ПИРУЭТ” НА ФОНЕ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT <i>Колоцей Л. В. ....</i>	20
РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА ФОНЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ СИНТАЗЫ ОКСИДА АЗОТА <i>Магамадов И. С., Скородумова Е. А., Костенко В. А., Пивоварова Л. П., Арискина О. Б., Сиверина А. В., Скородумова Е. Г. ....</i>	20
РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИЙ СЕРДЦА, ВЫПОЛНЕННЫХ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ. <i>Мацуганов Д. А., Нуждин М. Д. ....</i>	21
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИВЕРЖЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО ДАННЫМ РАЗЛИЧНЫХ ОПРОСНИКОВ <i>Окунев И. М., Кочергина А. М., Кашталап В. В. ....</i>	21
ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И МИОКАРДИАЛЬНОГО ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА <i>Трусов Ю. А. ....</i>	21
ОЦЕНКА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ФАКТОРОВ ТРОМБОТИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. <i>Трусов И. С., Хачикян Т. Т., Кузнецова О. Е. ....</i>	22
РОЛЬ КАРДИОСПЕЦИФИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Фишер Е. В., Лосик Д. В., Михеенко И. Л., Никитин Н. А., Минин С. М., Белобородов В. В., Романов А. Б. ....</i>	22
ПРЕДИКТОРЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 <i>Чащин М. Г., Горшков А. Ю., Драпкина О. М. ....</i>	23
ВЗАИМОСВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОФЭКТ МИОКАРДА С ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ <i>Мальцева А. Н. ....</i>	24
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ РОССА ПРИ ПАТОЛОГИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА <i>Абдурахманов А. А., Энгиниев С. Т., Кондратьев Д. А., Чернов И. И., Тарасов Д. Г. ....</i>	24
ПРИМЕНЕНИЕ АОРТАЛЬНО-МИТРАЛЬНОГО МОНОБЛОЧНОГО ГОМОГРАФТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОТЕЗНОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА <i>Алиев Э. Р., Чернов И. И., Токарев А. В., Энгиниев С. Т., Тарасов Д. Г. ....</i>	25
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ВЕДЕНИИ ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА (ACHD) <i>Демченко Е. А., Параскевова Д. П. ....</i>	25
ВКЛАД КОМОРБИДНОГО СТАТУСА В ДИНАМИКУ ТЕЧЕНИЯ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИОБРЕТЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА <i>Ляпина И. Н., Теплова Ю. Е., Шалева В. А., Дрень Е. В., Евтушенко А. В., Барбараиш О. Л. ....</i>	26
ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ПОЧЕК НА РАЗВИТИЕ ПРОГНОЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОБЫТИЙ У БОЛЬНЫХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА <i>Миронова А. И., Кропачева Е. С., Колчев А. Е., Имаев Т. Э., Панченко Е. П. ....</i>	26
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕКОМПАКТНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ <i>Ринейская Н. М., Комиссарова С. М., Красько О. В. ....</i>	27
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СИНДРОМА ТАКОЦУБО У ПАЦИЕНТА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КАРДИОВЕРСИИ <i>Ситкова Е. С., Баталов Р. Е., Попов С. В. ....</i>	27

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ ПОСТ-ПРЕКАПИЛЛЯРНОЙ ФОРМЫ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ УСПЕШНОЙ КОРРЕКЦИИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Теплова Ю. Е., Ляпина И. Н., Евтушенко А. В., Барбараиш О. Л.</i> .....	28
КОНВЕРСИЯ ДОРСОПАЛЬМАРНОГО ЛУЧЕВОГО ДОСТУПА ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЧРЕСКОЖНОМ КОРОНАРНОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ <i>Ахрамович Р. В., Семитко С. П., Азаров А. В., Мельниченко И. С., Аналеев А. И., Чернышева И. Е., Третьяков А. А., Иоселиани Д. Г.</i> .....	28
ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЖЕСТКОГО КОЛЬЦА “NEORING” ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Двадцатов И. В.</i> .....	29
КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ПОРАЖЕНИЯ СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ <i>Журавлев А. С., Церетели Н. В., Чернышева И. Е., Азаров А. В., Семитко С. П., Кучерова Ю. С., Масаева Д. З., Иоселиани Д. Г.</i> .....	29
ОПЫТ ЭКСТРЕННОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST <i>Нишинов А. Б., Тарасов Р. С.</i> .....	29
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТКРЫТОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ДУГИ И НИСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ <i>Панкратов А. В., ШуMOVEц В. В., Андралойть И. Е.</i> .....	30
ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И ВЫБОРА ЗОНЫ ИМПЛАНТАЦИИ НА НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И СРЕДНЕ-ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫМИ КОРОНАРНЫМИ СТЕНТАМИ VVS ABSORB У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Фоменко В. В., Асадов Д. А., Семитко С. П., Иоселиани Д. Г.</i> .....	30
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНЫМ И КАРОТИДНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕАЛИЗОВАННОЙ ТАКТИКИ <i>Шейкина Н. А., Керен М. А., Сигаев И. Ю., Казарян А. В., Старостин М. В., Волковская И. В., Терешина Ю. С.</i> .....	31
РЕЗУЛЬТАТЫ РАНДОМИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ “STENT FREE” ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЛЛОННЫХ КАТЕТЕРОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИСТИННЫХ БИФУРКАЦИИ <i>Эралиев Т. К., Крестьянинов О. В.</i> .....	31
НАРУШЕНИЕ ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ СНА У РЕБЕНКА С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ. ОСЛОЖНЕННОЙ РАЗВИТИЕМ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Бородин А. В.</i> .....	31
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОПЕРАЦИИ КОНА-РОССА У РЕБЕНКА С РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ МЕМБРАНОЙ ВЫВОДНОГО ОТДЕЛА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА <i>Ляпин А. А., Тарасов Р. С., Халивопуло И. К.</i> .....	32
ОЦЕНКА ЛЕГОЧНОГО СОСУДИСТОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ВНУТРИУТРОБНО КАК ПРЕДИКТОР СОСТОЯНИЯ ПУЛЬМОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПРИ “ПЕРЕХОДНОМ КРОВООБРАЩЕНИИ” <i>Сивуцина Е. С., Аверкин И. И., Васичкина Е. С.</i> .....	33
ОПЫТ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА <i>Чуева К. А., Ковальчук Т. С., Вершинина Т. Л., Аверкин И. И., Федотов П. А., Маричев А. О., Гребенник В. К., Первунина Т. М., Васичкина Е. С.</i> .....	33
ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ В МИОКАРДЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ <i>Шумов А. В., Краева Н. В., Макарова В. И.</i> .....	34
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ МАГНИТНОЙ НАВИГАЦИИ ДЛЯ ИНТЕРВЕНЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Белобородов В. В., Филиппенко А. Г., Лосик Д. В., Шабанов В. В., Романов А. Б.</i> .....	34
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ. РЕЗУЛЬТАТЫ ОДНОЦЕНТРОВОГО РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Зорин Д. А., Илов Н. Н.</i> .....	35
ПРЕДИКТОРЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СТРУКТУРНОГО ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЦА <i>Лебедев Д. И., Деева Н. С., Евтушенко А. В.</i> .....	35
ИМПЛАНТАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА В ПРОВОДЯЩУЮ СИСТЕМУ СЕРДЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Медведь М. С., Подшивалова Е. П., Наймушин М. А., Карев Е. А., Карпова Д. В., Рудь С. Д., Труфанов Г. Е., Титова А. М., Гарькина С. В., Лебедев Д. С.</i> .....	36



ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЙ ДО И ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Московских Т. В., Сморгон А. В., Усенков С. Ю., Баталов Р. Е., Попов С. В. ....</i>	36
ВЛИЯНИЕ РЕЗЕКЦИИ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ НА ПОДДЕРЖАНИЕ СИНУСОВОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ АБЛАЦИИ <i>Филиппенко А. Г., Лосик Д. В., Елесин Д. А., Шабанов В. В., Белобородов В. В., Романов А. Б. ....</i>	36
БИОМАРКЕРЫ МИОКАРДИАЛЬНОГО СТРЕССА И ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ СТАРШЕ 70 ЛЕТ <i>Айдумова О. Ю., Шукин Ю. В., Ковальская А. Н. ....</i>	37
КОРРЕЛЯЦИЯ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С ПЕНТРАКСИНОМ-3 У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ <i>Анкудинов А. С. ....</i>	37
ПРИЕМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ И РОСТ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЕНТРАКСИНА-3: АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИИ <i>Анкудинов А. С. ....</i>	38
ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ТАВИ <i>Анохина А. Р., Крючкова Н. М., Литвинюк Н. В., Устюгов С. А., Матюшин Г. В. ....</i>	38
ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА УРОВЕНЬ БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И ФИБРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Барашкова Е. И., Ионин В. А., Павлова В. А., Аверченко К. А., Борисов Г. И., Ананьин А. М., Заславская Е. Л., Баранова Е. И. ...</i>	38
РЕАКТИВНОСТЬ КОЖНОЙ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ КАК МАРКЕР ТЯЖЕСТИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ <i>Глазкова П. А., Куликов Д. А., Терпигорев С. А., Шехян Г. Г., Глазков А. А. ....</i>	39
ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПОСТИНФАРКТНЫХ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА <i>Голодников И. А., Михайличенко Е. С., Андрусак А. Ю., Багрий В. А. ....</i>	39
ДИНАМИКА АЛЬДОСТЕРОНА, ТКАНЕВОГО ИНГИБИТОРА МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ-1 И СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕРДЦА ПРИ ПРОГРЕССИРОВАНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ <i>Ефремова Л. С., Васильева Л. В. ....</i>	40
ПРЕДИКТОРЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Захаров И. П., Султыгова Е. А. ....</i>	40
ВОЗРАСТНОЙ АНДРОГЕННЫЙ ДЕФИЦИТ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ОТЯГОЩЕННОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬЮ ПО ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ <i>Кочанова Е. А., Один В. И., Бабич И. С. ....</i>	41
ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОГНОЗ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ПРОСПЕКТИВНОЕ НЕРАНДОМИЗИРОВАННОЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ <i>Лаптева А. Е. ....</i>	41
АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ФЕНОТИПЫ И ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ РЕНИН- АНГИОТЕНЗИНОВОЙ СИСТЕМЫ У МОЛОДЫХ <i>Ленец Е. А., Чулков В. С., Гаврилова Е. С. ....</i>	42
РЕАЛИЗАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОГО И ВАЗОПРОТЕКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОМБИНИРОВАННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ, СОЧЕТАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ <i>Луконин И. А. ....</i>	42
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕНОТИПА СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА, АССОЦИИРОВАННОЙ С ОЖИРЕНИЕМ <i>Микаелян А. А. ....</i>	43
ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ШОКОЛАДА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ И КОГНИТИВНЫЕ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА <i>Михель Н. Д., Шварц Ю. Г. ....</i>	43
ЧТО СКРЫВАЕТ ХРАП? ПРОСТЫЕ ОТВЕТЫ НА ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ <i>Обухова Н. Т., Агальцов М. В., Джигоева О. Н. ....</i>	43

СИСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ЛИЦ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА <i>Приколота А. В., Багрий В. А.</i> .....	44
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ ГЕМОДИАЛИЗОМ <i>Пятченков М. О., Шербаков Е. В.</i> .....	44
ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 <i>Ряднова Е. О., Салухов В. В., Кицышин В. П.</i> .....	45
КОРРЕЛЯЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ДАННЫМИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 <i>Ряднова Е. О., Салухов В. В., Кицышин В. П.</i> .....	45
СИНДРОМ ПОВЫШЕННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ СЛИЗИСТЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Саликова С. П., Гриневич В. Б., Власов А. А., Пятченков М. О.</i> .....	46
ВКЛАД ГИПЕРГЛИКЕМИИ В РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СТРЕПТОЗОТОЦИНОВЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ <i>Старченко А. Д.</i> .....	46
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАРДИОЛОГИИ <i>Тарасова К. А.</i> .....	47
ФАКТОРЫ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА У МОЛОДЫХ ЛИЦ СО СТЕАТОЗОМ ПЕЧЕНИ <i>Чулков В. С., Панкова Е. Д.</i> .....	47
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИГОКСИНА ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ <i>Шперлинг М. И.</i> .....	47
ГКС-ИНДУЦИРОВАННЫЙ МОНОЦИТОЗ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ <i>Шперлинг М. И., Ковалев А. В., Власов А. А.</i> .....	48
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГИГАНТСКОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ <i>Вардугина Н. Г., Медведенко И. В., Ефимова Н. М., Власова Н. Н., Данько Н. А.</i> .....	48
СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА У БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ <i>Зайцева О. В., Белан И. А., Барбухатти К. О.</i> .....	49
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У МОЛОДОЙ ПАЦИЕНТКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЕЙШИХ МЕТОДОВ НЕИНВАЗИВНОЙ И ИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ <i>Смыслова Д. Г.</i> .....	49
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КАРДИОЛОГИИ <i>Харисова Э. Х.</i> .....	50
ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ <i>Вишнякова И. А.</i> .....	50
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ <i>Калабин О. В., Гришин В. П.</i> .....	51
ТЕЛЕКАРДИОРЕАБИЛИТАЦИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Кучинский Д. Е., Мельникова П. С.</i> .....	51
МОНИТОРИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЯХ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ОНЛАЙН-ОПРОС <i>Попова С. В., Малышок Д. Э., Беззубцева М. В., Самусь И. В., Демкина А. Е., Юлдашева А. Д.</i> .....	52
ВОЗМОЖНОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА В ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ <i>Трошин Д. С., Аннаев Д. Х.</i> .....	52
ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ПОМОЩНИКИ В РАННЕЙ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ <i>Хороших Л. В., Завалихина Т. В., Булаева Н. И., Мишина И. Е., Голухова Е. З.</i> .....	52

---

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ФИЛЬТРАЦИИ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ, КАК МЕТОД ПРЕПРОЦЕССИНГА В РАБОТЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА <i>Эфендиева А. С., Бердибеков Б. Ш., Хороших Л. В., Киталаева Л. З., Булаева Н. И., Завалихина Т. В.</i> .....	53
ЛЕПТИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЛОКАЛЬНЫХ ЖИРОВЫХ ДЕПО У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Бычкова Е. Е.</i> .....	53
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИГНАЛЬНЫХ ПУТЕЙ NOTCH И Wnt В РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПРОЦЕССАХ СЕРДЦА <i>Докшин П. М., Панферов Е. В., Малашичева А. Б.</i> .....	54
ВЛИЯНИЕ АКТИВАЦИИ ПРООСТЕОГЕННОГО ZBTB16 НА ОСТЕОГЕННУЮ ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ КЛЕТОК АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА <i>Качанова О. С., Семенова Д. С., Лобов А. А., Малашичева А. Б.</i> .....	54
СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИМПЛАНТАЦИИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СОСУДИСТЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ С ПРОТЕЗАМИ GORE-TEX НА МОДЕЛИ ОВЦЫ <i>Кривкина Е. О., Миронов А. В., Шабавев А. Р., Крутицкий С. С., Ханова М. Ю., Великанова Е. А., Антонова Л. В.</i> .....	55
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛА QT У МУЖЧИН <i>Нестерец А. М., Кузнецов А. А., Малютина С. К., Денисова Д. В., Максимов В. Н.</i> .....	55
ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОГО ЭФФЕКТА ПЛАСТОМИТИНА НА МОДЕЛИ ИШЕМИИ И РЕПЕРФУЗИИ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА КРЫСЫ <i>Сенокосова Е. А., Крутицкий С. С., Антонова Л. В., Григорьев Е. В.</i> .....	56
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕРЕЗ 1 МЕСЯЦ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 <i>Тяпкина Д. А., Бородай А. А., Тяпаева А. Р., Семенова О. Н., Наумова Е. А.</i> .....	56
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИБРИНА В КАЧЕСТВЕ ФИДЕРНОГО СЛОЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КЛЕТОЧНОЗАСЕЛЕННОГО СОСУДИСТОГО ПРОТЕЗА В УСЛОВИЯХ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО БИОРЕАКТОРА <i>Ханова М. Ю., Великанова Е. А., Матвеева В. Г., Антонова Л. В.</i> .....	57
РИСК РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ OFF-PUMP ИЛИ ON-PUMP ИНТРАОПЕРАЦИОННОМ КРОВООБРАЩЕНИИ ЗАВИСИТ ОТ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ГЕНОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА <i>Хуторная М. В., Понасенко А. В., Григорьев Е. В.</i> .....	57
ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ ОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Черняева М. С., Батюкина С. В., Мирзаев К. Б., Бочков П. А., Шевченко Р. В., Остроумова О. Д., Сычев Д. А.</i> .....	58
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ПАРАКРИННОЕ ВЛИЯНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА НА ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ВНУТРЕННЕЙ ГРУДНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <i>IN VITRO</i> <i>Шишкова Д. К., Маркова В. Е., Синицкая А. В., Синицкий М. Ю., Фролов А. В., Кутихин А. Г.</i> .....	58

---



## Алфавитный указатель авторов

<i>B</i>		<i>Бердибеков Б. Ш.</i> .....	53
<i>Barbarash O. L.</i> .....	11	<i>Беркович О. А.</i> .....	4,13
<i>L</i>		<i>Бирюков А. В.</i> .....	16
<i>Lyapina I. N.</i> .....	11	<i>Болдуева С. А.</i> .....	5
<i>P</i>		<i>Бондарев С. А.</i> .....	10
<i>Pomeshkina S. A.</i> .....	11	<i>Борисов Г. И.</i> .....	38
<i>S</i>		<i>Бородай А. А.</i> .....	56
<i>Shaleva V. A.</i> .....	11	<i>Бородин А. В.</i> .....	31
<i>T</i>		<i>Бочков П. А.</i> .....	58
<i>Terlova Yu. E.</i> .....	11	<i>Бугаева О. В.</i> .....	9
<i>A</i>		<i>Булавская П. Е.</i> .....	17
<i>Абдурахманов А. А.</i> .....	24	<i>Булаева Н. И.</i> .....	14,52,53
<i>Аверкин И. И.</i> .....	33	<i>Булашова О. В.</i> .....	18
<i>Аверченко К. А.</i> .....	38	<i>Бычкова Е. Е.</i> .....	53
<i>Агальцов М. В.</i> .....	43	<i>В</i>	
<i>Азаров А. В.</i> .....	9,28,29	<i>Валеева Е. В.</i> .....	18
<i>Айдумова О. Ю.</i> .....	37	<i>Валиахметов Р. В.</i> .....	18
<i>Акимова Е. В.</i> .....	8	<i>Вардугина Н. Г.</i> .....	48
<i>Акимова Н. С.</i> .....	9	<i>Васильев П. А.</i> .....	14
<i>Алиев Э. Р.</i> .....	25	<i>Васильева Л. В.</i> .....	40
<i>Аналеев А. И.</i> .....	9,28	<i>Васичкина Е. С.</i> .....	33
<i>Ананьин А. М.</i> .....	38	<i>Везикова Н. Н.</i> .....	19
<i>Андралойть И. Е.</i> .....	30	<i>Велиева Р. М.</i> .....	12
<i>Андрусак А. Ю.</i> .....	39	<i>Великанова Е. А.</i> .....	55,57
<i>Анкудинов А. С.</i> .....	37,38	<i>Вершинина Т. Л.</i> .....	33
<i>Аннаев Д. Х.</i> .....	52	<i>Вишнякова И. А.</i> .....	50
<i>Анохина А. Р.</i> .....	13,38	<i>Власов А. А.</i> .....	46,48
<i>Антонова Л. В.</i> .....	55,56,57	<i>Власова Н. Н.</i> .....	48
<i>Аргир И. А.</i> .....	6	<i>Волковская И. В.</i> .....	31
<i>Арискина О. Б.</i> .....	20	<i>Г</i>	
<i>Асадов Д. А.</i> .....	30	<i>Гаврилова Е. С.</i> .....	9,42
<i>Ахрамович Р. В.</i> .....	9,28	<i>Гакова А. А.</i> .....	8
<i>Б</i>		<i>Гакова Е. И.</i> .....	8
<i>Бабич И. С.</i> .....	41	<i>Гарькина С. В.</i> .....	36
<i>Багрий В. А.</i> .....	39,44	<i>Глазков А. А.</i> .....	39
<i>Бады А. О.</i> .....	7	<i>Глазкова П. А.</i> .....	39
<i>Баранов А. А.</i> .....	6	<i>Голодников И. А.</i> .....	39
<i>Баранова Е. И.</i> .....	13,38	<i>Голухова Е. З.</i> .....	11,14,52
<i>Барашкова Е. И.</i> .....	38	<i>Городничев К. Ю.</i> .....	17
<i>Барбараш О. Л.</i> .....	26,28	<i>Горшков А. Ю.</i> .....	23
<i>Барбухатти К. О.</i> .....	49	<i>Гребенник В. К.</i> .....	33
<i>Баталов Р. Е.</i> .....	27,36	<i>Григорьев Е. В.</i> .....	56,57
<i>Батюкина С. В.</i> .....	58	<i>Григорьева Е. В.</i> .....	10
<i>Беззубцева М. В.</i> .....	52	<i>Гриневич В. Б.</i> .....	46
<i>Белан И. А.</i> .....	49	<i>Гриценко О. В.</i> .....	4,5
<i>Беленков Ю. Н.</i> .....	10	<i>Гришин В. П.</i> .....	51
<i>Белобородов В. В.</i> .....	22,34,36	<i>Гуревич К. Г.</i> .....	7
<i>Беляева О. Д.</i> .....	13	<i>Гутор Е. М.</i> .....	7
		<i>Д</i>	
		<i>Дадали Е. Л.</i> .....	14
		<i>Данько Н. А.</i> .....	48

Двадцатов И. В. ....	29	Колодина Д. А. ....	13
Деева Н. С. ....	35	Колоцей Л. В. ....	20
Демкина А. Е. ....	52	Комиссарова С. М. ....	27
Демченко Е. А. ....	25	Комлев А. Е. ....	26
Демчук О. В. ....	18	Кондратьев Д. А. ....	24
Денисова Д. В. ....	55	Костенко В. А. ....	20
Джиоева О. Н. ....	7,43	Кочанова Е. А. ....	41
Докшин П. М. ....	54	Кочергина А. М. ....	21
Драпкина О. М. ....	6,23	Краева Н. В. ....	34
Дрень Е. В. ....	26	Красько О. В. ....	27
Ду Ц. ....	4	Крестьянинов О. В. ....	31
<b>Е</b>		Кривкина Е. О. ....	55
Евдокимов Д. С. ....	5	Кропачева Е. С. ....	26
Евтушенко А. В. ....	26,28,35	Крутицкий С. С. ....	55,56
Егорова И. С. ....	19	Крючкова Н. М. ....	13,38
Елесин Д. А. ....	36	Кузнецов А. А. ....	55
Ефимова Н. М. ....	48	Кузнецов В. И. ....	14
Ефремова Л. С. ....	40	Кузнецова О. Е. ....	22
<b>Ж</b>		Куликов Д. А. ....	39
Журавлев А. С. ....	29	Кутихин А. Г. ....	58
<b>З</b>		Кучерова Ю. С. ....	29
Завалихина Т. В. ....	11,52,53	Кучинский Д. Е. ....	51
Зайцева О. В. ....	49	Куюова М. Ч. ....	14
Заславская Е. Л. ....	38	<b>Л</b>	
Захаров И. П. ....	40	Лаптева А. Е. ....	41
Захарова Е. Ю. ....	14	Лебедев Д. И. ....	35
Зорин Д. А. ....	35	Лебедев Д. С. ....	36
<b>И</b>		Ленец Е. А. ....	42
Иванова О. Н. ....	14	Литвинова В. А. ....	19
Илов Н. Н. ....	35	Литвинюк Н. В. ....	13,38
Имаев Т. Э. ....	26	Лишута А. С. ....	10
Ионин В. А. ....	38	Лобов А. А. ....	54
Ионова Ж. И. ....	4	Ложкина Н. Г. ....	8,19
Иоселиани Д. Г. ....	9,12,28,29,30	Лосик Д. В. ....	22,34,36
<b>К</b>		Луконин И. А. ....	42
Казарян А. В. ....	31	Ляпин А. А. ....	32
Калабин О. В. ....	51	Ляпина И. Н. ....	26,28
Камбаров С. Ю. ....	6	Ляпкина Н. Б. ....	17
Камолов И. Х. ....	12	<b>М</b>	
Карев Е. А. ....	36	Масаева Д. З. ....	29
Карпова Д. В. ....	36	Магамадов И. С. ....	20
Касаева Э. А. ....	13	Мазанов М. Х. ....	6
Качанова О. С. ....	54	Макарова В. И. ....	34
Кашталап В. В. ....	12,21	Максимов В. Н. ....	8,19,55
Керен М. А. ....	31	Малашичева А. Б. ....	54
Киталаева Л. З. ....	53	Малыгин А. Н. ....	19
Кицышин В. П. ....	45	Мальшиок Д. Э. ....	52
Ковалев А. В. ....	48	Мальцева А. Н. ....	24
Ковальская А. Н. ....	37	Малютина С. К. ....	55
Ковальчук Т. С. ....	33	Маммаев С. Н. ....	13
Козик В. А. ....	19	Маричев А. О. ....	33
		Маркова В. Е. ....	58
		Мартынов С. А. ....	9
		Матвеева В. Г. ....	57

Матюшин Г. В. ....	13,38	Попова С. В. ....	52
Мацуганов Д. А. ....	21	Потехин Н. П. ....	17
Медведенко И. В. ....	48	Привалова Е. В. ....	10
Медведь М. С. ....	36	Приколота А. В. ....	15,44
Мельникова П. С. ....	51	Пчелина С. Н. ....	13
Мельниченко И. С. ....	9,28	Пятченков М. О. ....	44,46
Микаелян А. А. ....	43		
Мингалимова А. Р. ....	6	<b>Р</b>	
Минин С. М. ....	22	Рагино Ю. И. ....	7
Мирзаев К. Б. ....	58	Разгильдина Н. Д. ....	13
Миронов А. В. ....	55	Ринейская Н. М. ....	27
Миронова А. И. ....	26	Романов А. Б. ....	22,34,36
Мирошникова В. В. ....	13	Рудь С. Д. ....	36
Митина Е. В. ....	14	Ряднова Е. О. ....	45
Михайличенко Е. С. ....	39		
Михеенко И. Л. ....	22	<b>С</b>	
Михель Н. Д. ....	43	Сабирзянова А. А. ....	5
Мишина И. Е. ....	52	Сагателян А. А. ....	16
Могилевская К. Э. ....	15	Сагиров М. А. ....	6
Московских Т. В. ....	36	Саликова С. П. ....	46
Мурзакова А. Р. ....	18	Салухов В. В. ....	45
		Самусь И. В. ....	52
<b>Н</b>		Сандодзе Т. С. ....	12
Наймушин М. А. ....	36	Седых Д. Ю. ....	12
Наумова Е. А. ....	56	Семенова Д. С. ....	54
Наумова О. А. ....	15	Семенова О. Н. ....	56
Нестерец А. М. ....	55	Семитко С. П. ....	9,12,28,29,30
Никитин Н. А. ....	22	Сенокосова Е. А. ....	56
Нифонтов Е. М. ....	16	Сиверина А. В. ....	20
Нишинов А. Б. ....	29	Сивущина Е. С. ....	33
Нуждин М. Д. ....	21	Сигаев И. Ю. ....	31
		Симонова Г. И. ....	7
<b>О</b>		Синицкая А. В. ....	58
Обухова Н. Т. ....	43	Синицкий М. Ю. ....	58
Один В. И. ....	41	Ситкова Е. С. ....	27
Окунев И. М. ....	21	Скородумова Е. А. ....	20
Орлова А. А. ....	7	Скородумова Е. Г. ....	20
Оскарёва К. С. ....	17	Слепова О. А. ....	10
Остроумова О. Д. ....	58	Сморгон А. В. ....	36
		Смылова Д. Г. ....	49
<b>П</b>		Сотников А. В. ....	6
Павлова В. А. ....	38	Спиридонов С. В. ....	17
Панахова Д. З. ....	15	Старостин М. В. ....	31
Панкова Е. Д. ....	9,47	Старченко А. Д. ....	46
Панкратов А. В. ....	30	Стахнева Е. М. ....	7
Пантелеева А. А. ....	13	Стуликова И. Ю. ....	10
Панферов Е. В. ....	54	Стуров Н. В. ....	14
Панченко Е. П. ....	26	Сукманова И. А. ....	18
Параскевова Д. П. ....	25	Султыгова Е. А. ....	40
Первунина Т. М. ....	33	Сычев Д. А. ....	58
Пивоварова Л. П. ....	20		
Побожьева И. А. ....	13	<b>Т</b>	
Подшивалова Е. П. ....	36	Тарасов Д. Г. ....	24,25
Полякова Е. А. ....	13	Тарасов Р. С. ....	29,32
Понасенко А. В. ....	57	Тарасова К. А. ....	47
Попов С. В. ....	27,36	Тарасова М. И. ....	4



Теплова Ю. Е. ....	26,28	Ц	
Терешина Ю. С. ....	31	Церетели Н. В. ....	29
Терпигоров С. А. ....	39		
Тимощенко О. В. ....	7	Ч	
Титова А. М. ....	36	Чащин М. Г. ....	23
Токарев А. В. ....	25	Чернов И. И. ....	24,25
Толмачева А. А. ....	8	Чернышева И. Е. ....	9,12,28,29
Третьяков А. А. ....	9,28	Черняева М. С. ....	58
Третьяков Д. С. ....	17	Чуева К. А. ....	33
Трошин Д. С. ....	52	Чулков В. С. ....	9,42,47
Трусов И. С. ....	16,22	Чулков Вл. С. ....	9
Трусов Ю. А. ....	21	Чумакова Г. А. ....	4,5
Труфанов Г. Е. ....	36		
Тяпаева А. Р. ....	56	Ш	
Тяпкина Д. А. ....	56	Шабает А. Р. ....	55
		Шабанов В. В. ....	34,36
У		Шалева В. А. ....	26
Усенков С. Ю. ....	36	Шварц Ю. Г. ....	9,43
Устюгов С. А. ....	13,38	Шевченко Р. В. ....	58
		Шейкина Н. А. ....	31
Ф		Шехян Г. Г. ....	39
Федотов П. А. ....	33	Шишкова Д. К. ....	58
Феоктистова В. С. ....	5	Шперлинг М. И. ....	47,48
Филиппенко А. Г. ....	34,36	Шумов А. В. ....	34
Фишер Е. В. ....	22	Шумовец В. В. ....	30
Фоменко В. В. ....	30		
Фролов А. В. ....	58	Щ	
Фурсов А. Н. ....	17	Шербаков Е. В. ....	44
		Шукин Ю. В. ....	37
Х			
Хазова Е. В. ....	18	Э	
Халивопуло И. К. ....	32	Энгиноев С. Т. ....	24,25
Ханова М. Ю. ....	55,57	Эралиев Т. К. ....	31
Харисова Э. Х. ....	50	Эфендиева А. С. ....	53
Хачикян Т. Т. ....	22	Эфрос Л. А. ....	15
Хорлампенко А. А. ....	6		
Хороших Л. В. ....	11,52,53	Ю	
Хуторная М. В. ....	57	Юлдашева А. Д. ....	52

