

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# КАРДИОЛОГИЯ

в Беларуси

2022, том 14, № 4. Приложение

## Cardiology in Belarus

International Scientific Journal

2022 Volume 14 Number 4 Supplement



Фрагмент картины «Одалиска в красных кюлетах» (1921).  
Анри Матисс

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ФОРУМА  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«РНПЦ “КАРДИОЛОГИЯ” – 45 ЛЕТ ДОСТИЖЕНИЙ»**

**Минск, 22–23 сентября 2022 года**

ISSN 2072-912X (print)  
ISSN 2414-2131 (online)

 **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  
ИЗДАНИЯ**

# РИВАКСАН

Р И В А Р О К С А Б А Н

10 мг, 15 мг, 20 мг | №30  
2,5 мг | №60

## ДВИЖЕНИЕ БЕЗ ТРОМБОЭМБОЛИИ



- БЫСТРОЕ НАЧАЛО ДЕЙСТВИЯ<sup>1</sup>
- ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ СИСТЕМНОЙ ЭМБОЛИИ<sup>1</sup>
- ВЫСОКАЯ БИОДОСТУПНОСТЬ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ПРИЁМЕ<sup>2</sup>
- 1 ТАБЛЕТКА 1 РАЗ В СУТКИ<sup>2</sup>
- НЕ ТРЕБУЕТ ПОДБОРА ДОЗЫ<sup>2</sup>
- НЕ ТРЕБУЕТ МОНИТОРИНГА СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ<sup>2</sup>

1. Manesh R.Patel and the ROCKET AF Steering Committee, Rivaroxaban versus Warfarin in Nonvalvular Atrial Fibrillation, N Engl J Med 2011; 365:883-91.  
2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Риваксан № 269 от 09.03.2020г.

**ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ.** На правах рекламы. Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Противопоказан в период беременности.



Производитель: Государственное предприятие "АКАДЕМФАРМ",  
220141. г. Минск, ул. академика В.Ф. Купревича, д. 5, корп. 3, Республика Беларусь,  
тел./факс 8(017) 268-63-64

**АКАДЕМ  
ФАРМ**

cardio.recipe.by

2022, том 14, № 4. Приложение

Основан в 2009 г.

**Журнал зарегистрирован** в Министерстве информации Республики Беларусь 4 июня 2009 года. Регистрационное свидетельство № 456

**Учредители:**  
УП «Профессиональные издания»  
ОО «Белорусское научное общество кардиологов»

**Редакция:**  
**Директор** Л.А. Евтушенко  
**Заместитель главного редактора** А.В. Жабинский  
**Руководитель службы рекламы и маркетинга** М.А. Коваль  
**Технический редактор** С.В. Каулькин

**Адрес:**  
220049, ул. Кнорина, 17, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел.: (017) 322-16-77, 322-16-78  
e-mail: cardio@recipe.by

**Офис в Украине:**  
ООО «Профессиональные издания. Украина»  
04116, Киев, ул. Старокиевская, 10-г, сектор «В», офис 201  
тел.: +38 (096) 851-40-34, +38 (067) 102-73-64  
e-mail: adminodom@ukr.net

**Подписка**  
в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь)  
индивидуальный индекс 01079  
ведомственный индекс 010792

**01079** – единый индекс в электронных каталогах «Газеты и журналы» на сайтах агентств:  
ООО «Информнаука» (Российская Федерация),  
АО «МК-Периодика» (Российская Федерация),  
ООО «Прессинформ» (Российская Федерация),  
ООО «НПО «Информ-система» (Российская Федерация),  
ГП «Пресса» (Украина),  
ГП «Пошта Молдовей» (Молдова),  
АО «Летуос паштас» (Литва),  
Kibon&Sagner (Германия),  
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия),  
Фирма «NDEX» (Болгария)

По вопросам приобретения журнала обращайтесь в редакцию в Минске и офис издательства в Киеве

Цена свободная

Периодичность выхода – один раз в два месяца  
Формат 70x100 1/16. Формат приложения 60x84 1/16

Печать офсетная  
Тираж – 1500 экземпляров  
Тираж приложения – 1000 экземпляров  
Заказ .  
Подписано в печать 09.09.2022

Отпечатано в типографии  
Производственное дочернее унитарное предприятие  
«Типография Федерации профсоюзов Беларуси».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№2/18 от 26.11.2013.  
пл. Свободы, 23-103, г. Минск. ЛП №02330/54 от 12.08.2013.

## Главный редактор

Александр Геннадьевич Мрочек – академик НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

## Научный редактор

Александр Григорьевич Булак – член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

## Редакционная коллегия

М.И. Бельская (Минск), к.м.н.  
Л.Г. Гелис (Минск), д.м.н., проф.  
Е.К. Курьянская (Минск), д.м.н., доц.  
В.Е. Луговой (Витебск)  
О.Е. Лях (Гомель)  
А.И. Мартынов (Москва), акад. РАНМ, д.м.н., проф.  
Н.П. Митьковская (Минск), д.м.н., проф.  
Т.А. Нечесова (Минск), к.м.н., доц.  
Ю.П. Островский (Минск), акад. НАНБ, д.м.н., проф.  
О.С. Павлова (Минск), д.м.н., доц.  
Н.Ф. Побиванцева (Брест), к.м.н.  
В.П. Подпалов (Витебск), д.м.н., проф.  
А.М. Пристром (Минск), д.м.н., проф.  
В.М. Пырочкин (Гродно), д.м.н., проф.  
Н.В. Северина (Могилев)  
В.А. Снежицкий (Гродно), член-корр. НАНБ, д.м.н., проф.  
С.В. Спиридонов (Минск), д.м.н., доц.  
О.А. Суджаева (Минск), д.м.н.  
С.Г. Суджаева (Минск), д.м.н., проф.  
А.В. Фролов (Минск), д.б.н., проф.  
А.В. Хапалюк (Минск), д.м.н., проф.  
Ю.М. Чеснов (Минск), д.м.н., доц.

## Рецензируемое издание

Журнал включен в международные базы Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, CNKI, РИНЦ.

Журнал входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований. Решение коллегии ВАК от 12.06.2009 (протокол № 11/6).

Электронная версия журнала доступна на сайте [cardio.recipe.by](http://cardio.recipe.by), в Научной электронной библиотеке [elibrary.by](http://elibrary.by), в базе данных East View, в электронной библиотечной системе [IPRbooks](http://IPRbooks)

# International Scientific Journal CARDIOLOGY IN BELARUS KARDIOLOGIJA V BELARUSI

cardio.recipe.by

2022 Volume 14 Number 4 Supplement

Founded in 2009

The journal is registered in the Ministry of information of the Republic of Belarus 04.06.2009. Registration certificate No. 456

**Founders:**  
UE "Professional Editions"  
PA "Belarusian Scientific Society of Cardiologists"

**Editorial office:**  
**Director** L. Evtushenko  
**Deputy editor-in-chief** A. Zhabinski  
**Head of advertising and marketing** M. Koval  
**Technical editor** S. Kaulkin

**Address:**  
220049, Minsk, Knorin str., 17, Republic of Belarus  
phones: (017) 322-16-77, 322-16-78  
e-mail: cardio@recipe.by

**Office in Ukraine:**  
LLC "Professional Editions. Ukraine"  
04116, Kyiv, Starokievskaya str., 10-g, sector "B", office 201  
phones: +38 (096) 851-40-34, +38 (067) 102-73-64  
e-mail: andmindom@ukr.net

**Subscription:**  
in catalogue of the Republican unitary enterprise "Belposhta" (Belarus)  
individual index 01079  
departmental index 010792

Index **01079** in the electronic catalogs "Newspapers and Magazines" on web-sites of agencies:  
LLC "Informnauka" (Russian Federation),  
JSC "MK-Periodika" (Russian Federation),  
LLC "Pressinform" (Russian Federation),  
LLC "SPA "Inform-system" (Russian Federation),  
SE "Press" (Ukraine),  
SE "Poshta Moldovey" (Moldova),  
JSC "Letuvos pashtas" (Lithuania),  
Kubon&Sagner (Germany),  
LLC "Subscription Agency PKS" (Latvia),  
INDEX Firm agency (Bulgaria)

For any inquiries about acquiring the journal please contact the Minsk reduction and the office of production in Ukraine

The price is not fixed

The frequency of journal is 1 time in 2 months  
Format 70x100 1/16. Supplement format 60x84 1/16.  
Litho

Circulation is 1500 copies  
Supplement circulation is 1000 copies  
Order No.  
Sent for the press 09.09.2022

Printed in printing house

## Editor-in-Chief

Alexander G. Mrochek – Acad. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.

## Scientific Editor

Alexander G. Bulgak – Assoc. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.

## Editorial Board

M. Bel'skaya (Minsk), Cand. of Med. Sci.  
Yu. Chesnov (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
A. Frolov (Minsk), Dr. of Biol. Sci., Prof.  
A. Hapalyuk (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
L. Gelis (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
A. Kurlianskaya (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
V. Liakh (Gomel)  
V. Lugovoi (Vitebsk)  
A. Martynov (Moscow), Acad. of RAMS, Dr. of Med. Sci., Prof.  
N. Mit'kovskaya (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
T. Necheseva (Minsk), Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
Yu. Ostrovskii (Minsk), Acad. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.  
V. Paulava (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
N. Pobivanceva (Brest), Cand. of Med. Sci.  
V. Podpalov (Vitebsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
A. Pristrom (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.  
V. Pyrochkin (Grodno), Dr. of Med. Sci., Prof.  
N. Severina (Mogilev)  
V. Snezhickii (Grodno), Assoc. of NAS of Belarus, Dr. of Med. Sci., Prof.  
S. Spirydonau (Minsk), Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof.  
V. Sujayeva (Minsk), Dr. of Med. Sci.  
S. Sudzhaeva (Minsk), Dr. of Med. Sci., Prof.

## Peer-Reviewed Edition

The journal is included in the international databases Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, CNKI, RSCI.

The journal is included into a List of scientific publications of the Republic of Belarus for the publication of the results of the dissertation research.  
HCC board decision of 12.06.2009 (protocol № 11/6).

The electronic version of the journal is available on cardio.recipe.by,  
on the Scientific electronic library eLibrary.ru,  
in the East View database,  
in the electronic library system IPRbooks

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>Алимова Д.А., Мухтарова Ш.Ш., Тригулова Р.Х., Илёсова С.Ш., Расулова Ш.Х. ИНКРЕТИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С РАЗЛИЧНОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА И УРОВНЯМИ ХС ЛПНП .....</b>	<b>14</b>
<b>Алиханова Н.М., Тахирова Ф.А., Тригулова Р.Х., Алимова Д.А., Мухтарова Ш.Ш. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....</b>	<b>15</b>
<b>Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенко Е.Р., Саевич А.В., Захарова Е.Ю., Островский Ю.П. АКТУАЛЬНОСТЬ ФЕНОМЕНА «ПРОТЕЗ-ПАЦИЕНТ НЕСООТВЕТСТВИЯ» ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА .....</b>	<b>17</b>
<b>Антонович М.Н. ВЗАИМОСВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК .....</b>	<b>18</b>
<b>Антонович М.Н. ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2, НА ТЕЧЕНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ .....</b>	<b>19</b>
<b>Апинон О.В., Трисветова Е.Л. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗВИТОСТЬ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ .....</b>	<b>21</b>
<b>Барсукевич В.Ч., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р., Плащинская Л.И., Мрочек А.Г. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: СЛОЖНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА .....</b>	<b>22</b>
<b>Бруева А.В., Полонецкий О.Л., Митьковская Н.П. ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО РИСКА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>23</b>
<b>Будкевич Р.С., Дудко В.А., Марочков А.В. АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ «ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ» У ПАЦИЕНТОВ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ .....</b>	<b>25</b>
<b>Вайханская Т.Г., Фролов А.В., Воробьёв А.П., Мельникова О.П. ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ Р-ВОЛНЫ: КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ .....</b>	<b>26</b>

Гарипов А.С., Патеюк И.В., Корсакова Е.В. <b>СОКРАТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И УРОВЕНЬ N-КОНЦЕВОГО МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПРОПЕПТИДА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ .....</b>	<b>28</b>
Голубцов И.Г., Дудко В.А., Марочков А.В., Липницкий А.Л. <b>ГИПОФОСФАТЕМИЯ И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ .....</b>	<b>29</b>
Гринчук И.И., Шумовец В.В., Усс Н.Л., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Булгак А.Г., Островский Ю.П. <b>ПАРАМЕТРЫ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА ПО ДАНЫМ СПЕКЛ-ТРЕКИНГ ЭХОКАРДИОГРАФИИ КАК ПРЕДИКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АКШ .....</b>	<b>30</b>
Губич Т.С., Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Дубовик А.Ю., Сукало Т.И. <b>ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ .....</b>	<b>32</b>
Дешко М.С., Бубешко Д.А., Снежицкий В.А., Василевская Н.Ф., Осипова И.А. <b>РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА .....</b>	<b>33</b>
Добыш О.Г., Буракова А.А., Ковалева Т.С., Зотова О.В., Николаева Н.В., Булгак А.Г., Кипень В.Н., Лемеш В.А. <b>АНАЛИЗ ПРИЖИЗНЕННОГО ПРОФИЛЯ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМИ СОСТОЯНИЯМИ .....</b>	<b>35</b>
Дубовик А.Ю., Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Губич Т.С., Сукало Т.И. <b>ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ВЕЛОТРЕНИРОВОК НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОЙ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ НЕРЕВМАТИЧЕСКИХ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА .....</b>	<b>36</b>
Евсеева Р.М., Ушакова И.И., Колядко М.Г. <b>ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ PANCREATIC STONE PROTEIN (PSP) В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА .....</b>	<b>38</b>
Ерошкина Е.С. <b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРТОСТАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ .....</b>	<b>39</b>

# Две проблемы – ОДНО РЕШЕНИЕ



# Роксатенз -инда

периндоприл/индапамид/розувастатин

таблетки № 30

4/1,25/10 мг

4/1,25/20 мг

8/2,5/10 мг

8/2,5/20 мг



- Первая таблетка-полипилл с розувастатином в Европе и Беларуси<sup>1</sup>
- Лечение артериальной гипертензии и дислипидемии одной таблеткой<sup>2</sup>
- Синергия трех молекул для длительной защиты сердца и сосудов<sup>3</sup>
- Удобство однократного приема<sup>2</sup>

## ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ.

На правах рекламы. Имеются противопоказания и нежелательные реакции. При беременности и в период лактации противопоказан. Производитель КРКА д.д. Новое место, Словения. Информация предназначена для специалистов здравоохранения. Перед назначением препаратов ознакомьтесь с полной инструкцией по их применению.

Инструкции также опубликованы на сайте [www.rceth.by](http://www.rceth.by)

1. Cegedim, Sitemics (ePharma Market), Intellix, IQVIA, Medicube, Sofdent, Proxima (Pharmstandart) 1-12

2. [https://rceth.by/NDfiles/instr/10936\\_21\\_s.pdf](https://rceth.by/NDfiles/instr/10936_21_s.pdf)

3. Drapala A, Sikora M, Ufnal M. Statins, the renin-angiotensin-aldosterone system and hypertension – a tale of another beneficial effects of statins. Journal of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System 2014; 15:250–58.

Представительство АО «КРКА, d. d., Novo mesto» (Словения) в Беларуси:

220114, г. Минск, ул. Филимонова 25Г, офис 315.

Гор. тел 8-740-740-92-30

E-mail: [info@krka.biz](mailto:info@krka.biz)

[www.krka.by](http://www.krka.by)

BY\_09\_2022\_70\_1



# КРКА – ведущий производитель блокаторов РААС в Беларуси\*



**Телмиста® 24h**  
телмисартан



**Телмиста® Н 24h**  
телмисартан / гидрохлортиазид

**Стабильно  
равномерный  
контроль АД 24 часа**



**Вальсакор®**  
валсартан

**Вальсакор® Н 80, Н 160, НД 160**  
валсартан / гидрохлортиазид



**Валодип**  
амлодипин / валсартан

**Ко-Валодип**  
амлодипин / валсартан / ГХТЗ

**Успешная команда:  
«От Успеха к Успеху  
в терапии АГ»**



**КО-ПРЕНЕССА®**  
периндоприл / индапамид



**АМЛЕССА®**  
периндоприл / амлодипин



**КО-АМЛЕССА**  
периндоприл / амлодипин / индапамид

**Семья Ко-Амлессы:  
«То, что мне дорого,  
я защищаю»**

Производитель: KRKA, d.d., Novo mesto, Slovenija

Представительство в Беларуси:

220114, г.Минск, ул.Филимонова, 25Г, офис 315, тел/факс 8 740 740 9230.

E-mail: [info.by@krka.biz](mailto:info.by@krka.biz), [www.krka.by](http://www.krka.by)

Информация предназначена для специалистов здравоохранения

\*Данные ООО "Интелликс-М" 7/2022

BY\_09\_2022\_70\_2

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ.** Реклама. Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Противопоказаны во время беременности

 KRKA

Жигалкович А.С., Часнойть А.Р., Жмайлик Р.Р. <b>АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИБРИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>40</b>
Жмайлик Р.Р., Халькин И.А., Моисеенко И.А., Попель Г.А. <b>НЕЗАВИСИМЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ .....</b>	<b>41</b>
Жмайлик Р.Р., Халькин И.А., Моисеенко И.А., Попель Г.А. <b>АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ .....</b>	<b>43</b>
Журалиев М.Ж., Нагаева Г.А., Ли В.Н. <b>КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ПЕРЕНЕСЕННЫЙ COVID-19: СОБСТВЕННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ .....</b>	<b>44</b>
Захарова Е.Ю., Комиссарова С.М., Севрук Т.В., Устинова И.Б., Козик Н.Д. <b>КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ОБСТРУКЦИИ ВЫХОДНОГО ТРАКТА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА .....</b>	<b>45</b>
Зинкевич Д.Д., Пономаренко Д.А., Тишков С.П. <b>ТРАНЗИТОРНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСМУРАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА .....</b>	<b>47</b>
Казакова М.И., Юдина О.А., Митьковская Н.П. <b>РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ВЫРАЖЕННОСТЬ КОРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА В СЕРДЦАХ УМЕРШИХ ДОНОРОВ ЗА 2018 ГОД .....</b>	<b>48</b>
Камилова У.К., Тагаева Д.Р., Машарипова Д.Р., Абдуллаева Ч.А., Бекназарова С.С., Алиева М.Ю. <b>ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК .....</b>	<b>49</b>
Камилова У.К., Рахимов А.Н., Закирова Г.А., Ермакбаева А.У., Назаров Н.Н., Икрамова Ф.А. <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РЕНИН- АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОНОВОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 .....</b>	<b>51</b>
Камилова У.К., Ермакбаева А.У., Хамраев А.А., Закирова Г.А., Нуриддинов Н.А. <b>ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ .....</b>	<b>52</b>
Карпова И.С., Кошлатая О.В., Соловей С.П. <b>ПРОЯВЛЕНИЯ ЛЕВО- И ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ .....</b>	<b>54</b>

Карпова И.С., Суджаева О.А., Кошлатая О.В., Козлов И.Д., Ильина Т.В., Ванькович Е.А., Русских И.И., Колядко М.Г. <b>ВЛИЯНИЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА</b> .....	55
Касаб Е.П., Строгий В.В. <b>РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПРИЗНАКОВ ДЕФЕКТА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ</b> .....	56
Касаб Е.П., Строгий В.В. <b>ФЕТАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ: ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ, ИСХОДЫ</b> .....	57
Кипень В.Н., Добыш О.Г., Черневская М.В., Черняк С.В., Павлова О.С., Ковш Е.В., Лемеш В.А. <b>ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ, У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</b> .....	59
Ковальчук Л.С., Ковальчук П.Н. <b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОКИСЛОРОДНОЙ СМЕСИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ</b> .....	60
Ковальчук П.Н., Ковальчук Л.С. <b>КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ АНЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ</b> .....	61
Козловский В.И., Козловская С.П., Печерская М.С., Ерошкина Е.С., Сергиевич А.В. <b>ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. КАКОВО ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ?</b> .....	63
Колоцей Л.В., Снежицкий В.А., Снежицкая Е.А., Гриб С.Н. <b>ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ НЕЙРОНАЛЬНОЙ NO-СИНТАЗЫ С ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННЫМ СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT</b> .....	64
Колоцей Л.В., Снежицкий В.А., Снежицкая Е.А., Гриб С.Н. <b>ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО- ИНДУЦИРОВАННЫМ СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT</b> .....	65
Колоцей Л.В. <b>ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ СИНТЕЗА ОКСИДА АЗОТА И ЕЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT</b> .....	67

# асентра® :)

Таблетки 50 мг №28 сертралин



Для приятных мыслей



- Подходит для лечения различных групп пациентов с депрессией и тревожными расстройствами <sup>(1) (2)</sup>
- Высокий профиль безопасности сертралина, в том числе у пациентов с кардиологической патологией <sup>(3) (4)</sup>
- Входит в клинические протоколы "Диагностика и лечение пациентов с психическими и поведенческими расстройствами врачами общей практики" <sup>(5)</sup>

**Литература:**

1. Асентра. Общая характеристика лекарственного препарата
2. Morishita S, Kinoshita T, Hum. Psychopharmacol Clin Exp.-2008.-№23.-р.647-51.
3. MacQueen G, Born L, Steiner M. CNS Drug Rev.-2001.-№7(1).-р.1-24.
4. Chang L, Liu N. REVIEW ARTICLE-Year: 2017.-№(11).-р.1-16.
5. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с психическими и поведенческими расстройствами врачами общей практики», постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.03.2020 № 13

**ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ.**

Реклама. Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Противопоказан в период беременности и при лактации. Производитель КРКА, д.д. Ново место, Словения. Информация предназначена для специалистов здравоохранения. Перед назначением препаратов ознакомьтесь с полной инструкцией по их применению. Инструкция также опубликована на сайте [www.rceth.by](http://www.rceth.by)

**Представительство АО «КРКА, d. d., Novo mesto» (Словения) в Беларуси:**

220114, г. Минск, ул. Филимонова 25Г, офис 315.

Гор. тел 8-740-740-92-30

E-mail: [info@krka.biz](mailto:info@krka.biz)

[www.krka.by](http://www.krka.by)

BY\_09\_2022\_70\_3



Комиссарова С.М., Чакова Н.Н., Гусина А.А., Ефимова А.А., Долматович Т.В., Барсукевич В.Ч., Ниязова С.С. <b>КЛИНИЧЕСКАЯ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ</b> .....	68
Комиссарова С.М., Красько О.В., Ринейская Н.М., Севрук Т.В., Ефимова А.А. <b>ТРЕХЛЕТНЯЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ В КОГОРТЕ БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ С НЕКОМПАКТНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ</b> .....	70
Королева Т.С., Булгак А.Г., Зотова О.В., Моссэ И.Б., Кундас Л.А., Седляр Н.Г. <b>МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА</b> .....	71
Костомаров А.Н., Симоненко М.А., Борцова М.А., Ситникова М.Ю., Федотов П.А. <b>ИСХОДЫ У ПАЦИЕНТОВ ИЗ ЛИСТА ОЖИДАНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА, СООТВЕТСТВУЮЩИХ КЛАССУ 2 ПО UNOS</b> .....	72
Курушко Т.В., Вайханская Т.Г., Булгак А.Г., Пашкевич С.Ф., Сивицкая Л.Н., Даниленко Н.Г. <b>АНАЛИЗ ФАКТОРА ГЕН-ПОЗИТИВНОСТИ И ГЕНОТИП- ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ У ПАЦИЕНТОВ С ДКМП</b> .....	74
Лазарчик И.В. <b>ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЦА ПРИ ДЕТСКОМ МУЛЬТИСИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ СИНДРОМЕ, АССОЦИИРОВАННОМ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19</b> .....	75
Лукашевич А.С., Жмайлик Р.Р., Ушакова И.И., Власов А.Г., Спиридонов С.В. <b>АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ С 18F-ФДГ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОКАРДИТА ПРОТЕЗИРОВАННОГО КЛАПАНА СЕРДЦА</b> .....	76
Манкевич Н.В., Крылов В.П., Гайдук В.Н., Попель Г.А. <b>ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ АНЕВРИЗМАМИ НИСХОДЯЩИХ ОТДЕЛОВ АОРТЫ</b> .....	77
Мацукевич А.Д., Навицкая К.Н., Плешко А.А. <b>НАРУШЕНИЕ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ЛИЦ С COVID-19: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, СТРУКТУРА, ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ</b> .....	79
Медведева Е.А., Гелис Л.Г., Полонецкий О.Л., Колядко М.Г. <b>НЕСТАБИЛЬНОСТЬ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ В КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЯХ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС</b> .....	80
Митьковская Н.П., Григоренко Е.А., Руммо О.О. <b>КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕЧЕНИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, РАЗВИВШЕЙСЯ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ</b> .....	81

Митьковская Н.П., Калачик О.В., Смолякова М.В. <b>ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ .....</b>	<b>83</b>
Михайлова Е.В., Гончарик Д.Б., Митьковская Н.П. <b>ДИАГНОСТИКА СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОБЫТИЙНОГО МОНИТОРА .....</b>	<b>84</b>
Нечесова Т.А., Черняк С.В., Микулич З.И., Белякова Н.И. <b>ВЛИЯНИЕ ПОДСОЛНЕЧНОГО И РАПСОВОГО МАСЕЛ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА .....</b>	<b>86</b>
Осипенко Д.В., Налетько А.Н., Гороховский С.Ю., Лережа Н.В., Гончарова Л.В. <b>РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРЕПТОКИНАЗЫ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST .....</b>	<b>87</b>
Осипенко Д.В., Шпудейко Я.В., Осипкина О.В., Голубых Н.М. <b>ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ПРОЛАКТИНА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ ....</b>	<b>88</b>
Павлова О.С., Ливенцева М.М. <b>ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ....</b>	<b>89</b>
Панкратов А.В., Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Бушкевич М.И., Ильина Т.В. <b>12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ДУГИ АОРТЫ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....</b>	<b>91</b>
Плащинская Л.И., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Часнойть А.Р., Ребеко Е.С., Подпалова О.В., Мрочек А.Г. <b>РЕЗУЛЬТАТЫ СУБСТРАТНОГО ЭНДОКАРДИАЛЬНОГО КАРТИРОВАНИЯ И АБЛЯЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТРУКТУРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ .....</b>	<b>92</b>
Плешко А.А., Григоренко Е.А., Митьковская Н.П. <b>НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У ЛИЦ С SARS-COV-2 И ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ....</b>	<b>93</b>
Пономаренко Д.А., Зинкевич Д.Д., Тишков С.П. <b>ТРАНЗИТОРНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ КАК ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ МАРКЕРОВ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ .....</b>	<b>94</b>
Русак Т.В., Гелис Л.Г., Медведева Е.А., Шибeko Н.А., Курганович С.А., Геворкян Т.Т. <b>ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕПЕРFUЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА С ВРЕМЕНЕМ РЕПЕРFUЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ .....</b>	<b>96</b>

Рустамов Б.Е., Ли В.Н., Ганиев Т.З., Саидназаров А.М., Журалиев М.Ж., Мухаммедов М.С., Ганиев Р.С. <b>ОПЕРАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ ОРСАВ У ПАЦИЕНТОВ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА</b> .....	97
Свиридова О.Г., Юдина О.А. <b>ПАТОМОРФОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КАРДИОМИОПАТИЙ В АУТОПСИЙНОМ МАТЕРИАЛЕ ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ</b> .....	98
Семёнов В.В., Тетюев А.М., Юдина О.А. <b>ГИСТОПАТОЛОГИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ</b> .....	100
Соловей С.П., Денисевич Т.Л., Карпова И.С., Ильина Т.В., Затолока Н.В. <b>СУБКЛИНИЧЕСКИЙ КОРОНАРНЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ</b> .....	101
Спиридонов С.В., Островский Ю.П., Шестакова Л.Г., Валентюкевич А.В., Дубовик Т.А., Манкевич Н.В., Третьяков Д.С., Булавская П.Е. <b>РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДОНОРСКОГО СЕРДЦА</b> .....	102
Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Стриго Н.П., Зацепин А.О., Захаревич А.Н., Борисевич А.А., Бейманов А.Э. <b>НОВАЯ СТРАТЕГИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РЕНТГЕНОЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ТОТАЛЬНЫМИ ОККЛЮЗИЯМИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ЕЕ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА</b> .....	104
Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Бейманов А.Э., Стельмашок Ю.И., Пашкевич С.Ф., Коваленко Д.В., Стельмашок К.А. <b>РЕНТГЕНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ</b> .....	105
Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Бейманов А.Э., Стельмашок Ю.И., Романовский Д.В., Коренева Е.А., Стельмашок К.А. <b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ, ИМЕЮЩИХ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ</b> .....	106
Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Стриго Н.П., Зацепин А.О., Захаревич А.Н., Борисевич А.А., Бейманов А.Э., Пашкевич С.Ф., Коваленко Д.В. <b>ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТА СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ В ЗОНАХ СТЕНТИРОВАНИЯ ПОСЛЕ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ХРОНИЧЕСКИХ ТОТАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ</b> .....	108

Стельмашок К.А., Русак Т.В., Стельмашок Ю.И., Романовский Д.В., Коренева Е.А., Стельмашок В.И. <b>СОСТОЯНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И РАЗМЕРА ЗОНЫ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ</b> .....	109
Степанец Е.А., Саливончик Д.П., Кобылко Л.А., Коновалова О.В., Кухорева Е.В., Семёнова А.Д. <b>«КЛИНИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ» ПАЦИЕНТА С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ЭТАПАХ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ</b> .....	110
Суджаева О.А., Кошлатая О.В., Карпова И.С., Русских И.И., Колядко М.Г. <b>ДИАГНОСТИКА РАННИХ СТАДИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ФАКТОРАМИ РИСКА И АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ</b> .....	112
Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Губич Т.С., Дубовик А.Ю., Сукало Т.И. <b>ДИНАМИКА РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ И СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ</b> .....	113
Судновская К.А. <b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СХЕМ РЕНОПРОТЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ В КАТАМНЕЗЕ ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ</b> .....	114
Тарасик Е.С., Булгак А.Г., Троянова-Щуцкая Т.А., Тарасик М.С., Табунова О.В. <b>ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА</b> .....	116
Тешаев У.Ш., Ярбеков Р.Р. <b>НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ MICSАV ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА</b> .....	117
Тешаев У.Ш., Ярбеков Р.Р., Нагаева Г.А. <b>КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ MICSАV ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА</b> .....	119
Тишкевич И.Г., Косьянникова Ю.А., Парецкий Д.С., Марочков А.В. <b>ДИНАМИКА УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ФОСФОРА И ЖЕЛЕЗА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ</b> .....	120
Тригулова Р.Х., Алимова Д.А., Мухтарова Ш.Ш., Расулова Ш.Х., Илёсова С.Ш. <b>ПРИМЕНЕНИЕ ЛИРАГЛУТИДА НА ФОНЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19</b> .....	122

Трофимова Т.А., Денисевич Т.Л., Манкевич Н.В., Мелешко-Мороз О.Ю., Черненкова Е.Н. <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА</b> .....	123
Трофимова Т.А., Манкевич Н.В., Мелешко-Мороз О.Ю., Черненкова Е.Н. <b>АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</b> .....	124
Троянова-Щуцкая Т.А., Курлянская Е.К., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р., Денисевич Т.С., Тарасик Е.С., Ковш Е.В., Клышевич Н.А., Королева Т.С. <b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 3 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПАЦИЕНТАМ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ОСЛОЖНЕННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ</b> .....	126
Удовенко Г.В., Саливончик С.П., Осипенко Д.В. <b>РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ВНУТРЕННИХ ГРУДНЫХ АРТЕРИЙ</b> .....	127
Ушакова И.И., Жмайлик Р.Р., Колядко М.Г. <b>СЛУЧАЙ ПРИОБРЕТЕННОЙ АНОМАЛИИ ПЕЛЬГЕРА – ХЬЮЭТА, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРИЕМОМ МИКОФЕНОЛАТА МОФЕТИЛА ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА</b> .....	128
Фозилов Х.Г., Шарипов И.М., Хайруллаев У.Т., Мамажанов С.Г., Муллабаева Г.У. <b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ</b> .....	130
Фролов А.В., Вайханская Т.Г., Воробьёв А.П., Мельникова О.П. <b>ИНФОРМАЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ ЭКГ-МАРКЕРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРЕДСЕРДИЙ</b> .....	131
Фролов А.В., Вайханская Т.Г. <b>ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> .....	132
Фролов А.В., Воробьёв А.П., Мельникова О.П., Козлов И.Д., Гончарик Д.Б., Плащинская Л.И., Апанасевич В.В., Савченко А.А. <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ</b> .....	134
Халькин И.А., Жмайлик Р.Р., Пыжик Р.Н., Попель О.Н., Савенко С.С., Ильина Т.В., Витковская М.В., Смоляков А.Л., Попель Г.А. <b>СИНДРОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ</b> .....	135

Чакова Н.Н., Комиссарова С.М., Гусина А.А., Барсукевич В.Ч., Долматович Т.В., Ниязова С.С. <b>СПЕКТР И ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ МУТАЦИЙ В ГЕНЕ RYR2 У ПАЦИЕНТОВ С КАТЕХОЛАМИНЕРГИЧЕСКОЙ ПОЛИМОРФНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИЕЙ</b> .....	137
Часнойть А.Р., Ребеко Е.С., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Плацинская Л.И., Подпалова О.В., Савченко А.А. <b>ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ТАХИКАРДИОМИОПАТИЕЙ НА ФОНЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АБЛЯЦИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА</b> .....	138
Черняк С.В., Ковш Е.В., Черневская М.В., Горбат Т.В., Севрук Т.В., Павлова О.С. <b>ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ I–III СТАДИИ</b> .....	139
Шарипов И.М., Хайруллаев У.Т., Муллабаева Г.У. <b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА СО СТАНДАРТНЫМ ДОСТУПОМ ПРИ КОРРЕКЦИИ КЛАПАННОЙ ПАТОЛОГИИ</b> .....	141
Шестакова Л.Г., Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Островский Ю.П. <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗГРУЗКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИЕЙ</b> .....	142
Шибeko Н.А., Гелис Л.Г., Русак Т.В., Тарасик Е.С., Клышевич Н.А. <b>СТРАТИФИКАЦИЯ ТЯЖЕСТИ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ДИСFУНКЦИИ МИОКАРДА ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ</b> .....	143
Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Лысенок Е.Р., Островский Ю.П. <b>ОБРАТНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С УМЕРЕННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ВЫРАЖЕННОЙ ДИЛАТАЦИЕЙ ЛЖ: НЕОБХОДИМА ЛИ ПЛАСТИКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ОПЕРАЦИИ АКШ?</b> .....	145
Ярбеков Р.Р., Мурадов М.М., Омонов С.Х., Тешаев У.Ш., Нишонов Н.А., Ли Г.А., Турсунов Ш.Л. <b>РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА АОРТАЛЬНОМ КЛАПАНЕ ИЗ МИНИ-ИНВАЗИВНОЙ J-СТЕРНОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ И РЕВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА</b> .....	146

Ярбеков Р.Р., Мурадов М.М., Омонов С.Х., Тешаев У.Ш., Нишонов Н.А., Ли Г.А., Турсунов Ш.Л. <b>МИНИ-ИНВАЗИВНОЕ МНОЖЕСТВЕННОЕ КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ БЕЗ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (MICSSAV) У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ОЖИРЕНИЕМ</b> .....	147
Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Бушкевич М.И., Петрович Н.С., Островский Ю.П. <b>ПРЕДИКТОРЫ ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ</b> .....	148
Балыш Е.М., Митьковская Н.П., Статкевич Т.В., Петрова Е.Б., Керко Е.М., Конончук Н.Б. <b>МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КЛИНИЧЕСКИ ПРЕДПОЛАГАЕМЫМ МИОКАРДИТОМ</b> .....	150
Бранковская Е.Ю. <b>ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С КРУПНООЧАГОВЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА</b> .....	151
Ласкина О.В., Митьковская Н.П. <b>ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ АУТОГЕМОМАГНИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА ST</b> .....	152
Митьковская Н.П., Калачик О.В., Смолякова М.В. <b>ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ</b> .....	154
Митьковская Н.П., Григоренко Е.А., Статкевич Т.В., Бранковская Е.Ю. <b>НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПРЕДИКТОРЫ ИХ РАЗВИТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРУПНООЧАГОВЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЧЕК</b> .....	155
Петрова Е.Б., Врублевская О.В., Статкевич Т.В., Балыш Е.М. Бельская М.И., Мычкова А.В., Плешко А.А., Митьковская Н.П. <b>ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРЛИПИДЕМИЕЙ И СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ</b> .....	157
Статкевич Т.В., Патеюк И.В., Балыш Е.М., Петрова Е.Б., Захарко А.Ю., Володько Ю.С., Митьковская Н.П. <b>ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ЗАБОЛЕВАНИЯ</b> .....	158
Urinov O. <b>AGE-RELATED FEATURES OF COMORBID PATHOLOGY IN PATIENTS UNDERGOING ELECTIVE CORONARY BYPASS SURGERY</b> .....	160

---

Алимова Д.А., Мухтарова Ш.Ш., Тригулова Р.Х., Илёсова С.Ш., Расулова Ш.Х.  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
кардиологии, Ташкент, Узбекистан  
Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

Alimova D., Mukhtarova Sh., Trigulova R., Ilyosova S., Rasulova Sh.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent,  
Uzbekistan  
Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

## **ИНКРЕТИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С РАЗЛИЧНОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА И УРОВНЯМИ ХС ЛПНП**

### **Incretins in Patients with Ischemic Heart Disease and Type 2 Diabetes Mellitus with Different Ejection Fraction and LDL-C Levels**

**Введение.** Исследования 2-й и 3-й фазы, направленные на оценку гипогликемических эффектов инкретиновой терапии, выявили благоприятные изменения сердечно-сосудистых факторов риска у пациентов с сахарным диабетом (СД 2), при отсутствии данных зависимости от фракции выброса (ФВ).

**Цель.** Анализ достижения целевого уровня ХС ЛПНП у больных ИБС и СД 2 с различным типом ФВ на фоне приема ситаглиптина/метформина.

**Материалы и методы.** У 50 пациентов ИБС в сочетании с СД 2 и гипертонической болезнью (ГБ), в возрасте  $62,8 \pm 1,29$  лет определяли полный липидный спектр, тощакую (ГН) и постпрандиальную гликемию (ППГ), HbA1c, СРБ. Больные были распределены на группы с сохраненной ФВ  $\geq 50\%$  (сФВ;  $n=33$  (66%) и умеренно сниженной ФВ от 41% до 49% (ум сФВ;  $n=17$  (34%). Режим терапии: антикоагулянты, антиагреганты, нитраты, блокаторы РААС, блокаторы бета-адренорецепторов, статины. Больные с СД 2 принимали ситаглиптин/метформин (С/М) в суточной дозе 50/500–50/1000 мг/сут. Критерий исключения – ХСН II Б, ХБП 4, любая стратегия лечения инкретинами, инсулинотерапия. Длительность наблюдения 48 недель.

**Результаты.** Средние дозы статинов в 1-й и 2-й группах были сопоставимы  $15,3 \pm 1,67$  и  $17,5 \pm 1,71$  мг/сутки. Дозы С/М также были сопоставимы. Целевой уровень ХС ЛПНП составил 70 мг/дл. В группах с ум сФВ и сФВ число достигших целевого уровня составило  $n=9$ ; 59,9% и  $n=12$ ; 36,3% ( $t=1,266$ ;  $P=0,261$ ) соответственно. В группе пациентов со ум сФВ регистрировались более низкие цифры ОХ и ТГ  $129,0 \pm 12,1$  мг/дл  $167,3 \pm 19,4$  против группы с сФВ  $193,7 \pm 9,3$  мг/дл ( $t=4,211$ ;  $P=0,001$ ) и  $220,8 \pm 4,8$  мг/дл ( $t=2,667$ ;  $P=0,01$ ), при отсутствии исходных межгрупповых различий по ХС ЛПНП ( $t=1,240$ ;  $P=0,243$ ). Разница снижения уровней ОХ и ТГ в группах ум сФВ и сФВ составила  $\Delta 48,9 \pm 15,0$  vs  $\Delta 18,5 \pm 3,6$  мг/дл ( $t=3,465$ ;  $P=0,001$ ) соответственно; а ХС ЛПНП  $\Delta 16,5 \pm 5,4$  vs  $\Delta 18,5 \pm 10,8$  мг/дл ( $t=0,171$ ;  $P=0,773$ ); ТГ  $\Delta 2,7 \pm 11,4$  vs  $\Delta 39,6 \pm 5,5$  мг/дл

( $t=2,907$ ;  $P=0,005$ ). Независимо от ФВ ЛЖ наблюдается нормализация уровня гликемии, в большей степени выраженности ППГ у пациентов со ум снФВ ( $t=2,429$ ;  $P=0,01$ ) и HbA1c в группе с СН сФВ ( $t=2,180$ ;  $P=0,02$ ) против ум снФВ ( $t=4,296$ ;  $P=0,001$ ).

**Заключение.** Достигших целевого уровня ХС ЛПНП на фоне базисной терапии и приеме С/М не зависит от уровня ФВ. Прием сопоставимых доз статинов и С/М определяет большую эффективность снижения ОХ и ТГ у пациентов с ум снФВ. Аналогично прослеживается близкий к компенсированному показатель HbA1c в группе со ум снФВ в отличии от группы пациентов с СНсФВ.

---

Алиханова Н.М.<sup>1</sup>, Тахирова Ф.А.<sup>1</sup>, Тригулова Р.Х.<sup>2</sup>, Алимова Д.А.<sup>2</sup>, Мухтарова Ш.Ш.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии, Ташкент, Узбекистан

<sup>2</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, Ташкент, Узбекистан

<sup>3</sup> Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

Alikhanova N.<sup>1</sup>, Tahirova F.<sup>1</sup>, Trigulova R.<sup>2</sup>, Alimova D.<sup>2</sup>, Mukhtarova Sh.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology, Tashkent, Uzbekistan

<sup>2</sup> Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

<sup>3</sup> Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

### **Predicting Cardiovascular Disease Risk Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Using Artificial Intelligence Technologies**

**Введение.** ИБС, артериальная гипертензия и сахарный диабет (СД) 2 являются прогностически неблагоприятными заболеваниями, отягощающими течение COVID-19 и влияющими на исходы и смертность.

**Цель.** Оценка риска смертности у пациентов с ИБС и СД 2 с учетом перенесенного COVID-19 в анамнезе.

**Материалы и методы.** В исследование включено 114 больных ИБС и СД 2 (49 мужчин и 65 женщин), возраст  $63,2 \pm 8,8$  года. Перенесенный ОИМ в анамнезе, ЧКВ, курение, ИМТ до 25, АКШ составили  $n=46$  (40,3%)  $n=29$  (25,4%);  $n=19$  (16,6%);  $n=8$  (7,01%);

---

n=7 (6,14%) соответственно. Соотношение ФК по NYHA: ФК III n=88 (77,1%), ФК II n=15 (13,1%), ФК I n=11 (9,6%). Базисная терапия: антиагреганты (96,4%), статины (87,7%), БАБ (99,2%), блокаторы РААС (55,2%), метформин (26,3%), ситаглиптин/метформин (48,2%), лираглутид (25,4%). За период наблюдения COVID-19 у 39, из них 7 летальных. За период наблюдения отобрано 98 критериев для математического анализа. Логистическая регрессия использовалась для создания модели прогнозирования смертности.

**Результаты.** Математический анализ проводился поэтапно. Первый этап – разделение на две группы с COVID-19 в анамнезе и без него с анализом вероятности распределения признаков тестом Бруннера-Мюнцеля. Выявлены признаки: АКШ ( $p=0.021$ ), постпрандаальная гликемия ( $p=0.0433$ ), натрий в крови ( $p=0.0623$ ), мочевая кислота ( $p=0.0530$ ), NT proBNP ( $p=0.067$ ). Затем использован критерий хи-квадрат с разбивкой интервалов на бины, с созданием нового списка значений на основе частоты каждого бина для первой группы и размещением медианы каждого бина столько раз, сколько эта частота умножается на 39 (n-COVID-19). Теперь оба списка содержат одинаковое общее количество значений, и их можно сравнивать с помощью метода хи-квадрат. Получена разница с  $p<0,05$  в распределении признаков: креатинин, скорость клубочковой фильтрации, общий холестерин, холестерин липопротеинов низкой плотности, триглицериды, мочевая кислота, натрийуретический пептид, фракция выброса, скорость диастолического кровотока в предсердиях, время изоволюмической релаксации. Мы нашли оптимальное подпространство из 24 признаков. Затем мы обучили модель логистической регрессии на всей обучающей выборке. Индекс С на тестовой выборке равен 0,955, тогда как индекс С на обучающей выборке равен 0,987.

**Заключение.** Оптимальная модель, построенная в этом исследовании, будет играть важную роль при поступлении пациентов, удовлетворяющих критериям исследования. Мы планируем изучать группы пациентов на основе медикаментозного лечения.

---

Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенок Е.Р., Саевич А.В., Захарова Е.Ю., Островский Ю.П.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Kurganovich S., Lysjonok E., Saevich A., Zaharova E., Ostrovsky Yu.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ФЕНОМЕНА «ПРОТЕЗ-ПАЦИЕНТ НЕСООТВЕТСТВИЯ» ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА**

### **Relevance of Phenomen "Prosthesis-Patient Mismatch" after Aortic Valve Replacement**

**Цель.** Анализ и сравнение частоты развития феномена «протез-пациент несоответствия» (ППН) и отдаленной выживаемости у пациентов после протезирования аортального клапана искусственным клапаном сердца (ИКС) «Планикс-Э» и его аналогами.

**Материалы и методы.** В исследование включены пациенты, которым имплантированы аортальные ИКС диаметром 19 мм, 21 мм и 23 мм. Общее количество составило 422 пациентов. При протезировании использовались механические двустворчатые протезы Мединж-2 (86), Sorin Carbomedics (37), St.Jude Medical (39), ATS Medtronic (7), а также отечественные «Планикс-Э» (253).

**Результаты.** Отмечается достоверное снижение пикового и среднего трансклапанного градиента на всех протезах ( $p < 0,0015$ ). Увеличение эффективной площади открытия (ЭПО) аортального клапана. ЭПО «Планикс-Э» достоверно не отличалась от аналогов для каждого типоразмера. Пиковый градиент ИКС достоверно отличался между собой для различных типов ( $p = 0,007$ ). Максимальный трансклапанный градиент был на протезах Sorin Carbomedics. Средний градиент давления достоверно отличался между протезами ( $p < 0,05$ ). На этапе выбора ИКС умеренный ППН предполагался в 30,3%, что больше на 7% при прогнозировании с «Планикс-Э». Риск развития, умеренного ППН составил 1,66 (95% ДИ 1,087 – 2,539,  $p = 0,19$ ). ППН тяжелой степени прогнозировался у 1,4% пациентов от общего числа имплантированных протезов. У пациентов с «Планикс-Э» 0,8%, а на аналогах у 2,4% ( $\chi^2 = 17,418$ ,  $p = 0,001$ ). Наиболее часто феномен ППН тяжелой степени прогнозировался на протезах Sorin Carbomedics и St.Jude Medical, 5,4% и 2,6%. На протезах МедИнж-2 и St.Jude Medical чаще всего прогнозировался ППН умеренной степени, 41,9% и 59%. Умеренный ППН в послеоперационном периоде наблюдался у 30,3%, тяжелой степени – 4,1%. У пациентов с «Планикс-Э», ППН тяжелой степени наблюдался у 3,2%, достоверно не отличался от аналогов. ППН умеренной степени встречался реже на «Планикс-Э» и ATS Medtronic (в 27,80 и 28,60%). Общая госпитальная летальность 3,4%. Медиана среднего периода

---

наблюдения составил 3,4 (2,12÷5,93) года. Достоверных различий 3- и 5-летней выживаемости между пациентами с развитием или без развития ППН выявлено не было (log-rank test,  $p=0,539$ ). Среди ИКС «Планикс-Э» 5-летняя выживаемость составила 87%.

**Заключение.** Риск развития умеренного феномена «протез-пациент несоответствие» достоверно меньше при имплантации ИКС «Планикс-Э» по сравнению с зарубежными аналогами. Феномен ППН достоверно не влиял на отдаленную выживаемость. Отдаленная выживаемость после имплантации отечественных ИКС «Планикс-Э» не отличается от выживаемости после применения зарубежных аналогов.

---

Антонович М.Н.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Antonovich M.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

### **Correlation of the Chronic Heart Failure between the Stage of Chronic Kidney Disease**

**Введение.** Залогом эффективного лечения, предупреждения развития осложнений и снижения летальности является ранняя диагностика нарушения функции почек у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

**Цель.** Определить зависимость стадии хронической болезни почек (ХБП) от этиологии ХСН. ХБП – это повреждение почек либо снижение их функции в течение 3 месяцев и более. Современная классификация (2002 г.) основана на 2 показателях: скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и признаках почечного повреждения – альбумин (протеин)/креатининовое соотношение в моче. Выделяют: 5 стадий ХБП; 5 индексов альбумин (протеин)/креатининового соотношения в моче ( $A_0$ - $A_4$  мг/ммоль) и 5 типов кардиоренального синдрома.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в условиях кардиологического отделения № 1 УЗ «б ГКБ» г. Минска. Было включено 102 пациента с ХСН (26 мужчин и 76 женщин). Средний возраст составил  $71,53 \pm 10,83$  лет. Пациентов с сахарным диабетом в исследование не включали. У всех пациентов была перманентная форма фибрилляции предсердий и второй тип кардиоренального синдрома. Стадии ХБП определяли по расчетной СКФ и альбумин (протеин)/креатининовому соотношению в моче. СКФ определяли по формуле CKD-EPI.

**Результаты.** По этиологии ХСН была у 91% пациентов (93 чел.) с артериальной гипертензией в сочетании с ИБС и у 9% (9 чел.) – с ИБС. Пациенты с ХСН по функциональным классам (ФК) распределились следующим образом: ФК I – 3,4%; ФК II – 20,6%; ФК III – 46,7%; ФК IV – 29,3%. Кардиоренальный синдром второго типа при ХСН ведет к повреждению и дисфункции почек вследствие низкого сердечного выброса, эндотелиальной дисфункции, прогрессирующего атеросклероза, увеличения сосудистого сопротивления в почках и повышения уровня венозного давления. Распределение пациентов по ФК ХСН и стадиям ХБП (ХБП<sub>с</sub>) было следующим: при ХСН ФК I была ХБП<sub>с3А</sub> у 5 (4,9%); при ХСН ФК II была ХБП<sub>с3Б</sub> у 4 (3,9%); при ХСН ФК III была ХБП<sub>с3Б</sub> у 30 (29,4%), а ХБП<sub>с4</sub> – у 34 (33,3%); при ХСН ФК IV была ХБП<sub>с4</sub> у 29 (28,5%) пациентов. У пациентов с ХСН, обусловленной артериальной гипертензией в сочетании с ИБС, были ФК ХСН III и IV, а ХБП стадии 3Б и 4. Пациенты с ХСН, обусловленной ИБС имели ХБП стадии 3А и 3Б.

**Заключение.** Пациенты с ХСН, обусловленной артериальной гипертензией в сочетании с ИБС, имели ХБП стадии 3Б и 4 (более тяжелые стадии ХБП), что требует интенсивного воздействия на управляемый фактор риска ИБС – артериальную гипертензию – с достижением целевого уровня артериального давления.

---

Антонович М.Н.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Antonovich M.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **ВЛИЯНИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2, НА ТЕЧЕНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ**

### **Impact of the Coronavirus Infection Caused by SARS-CoV-2 on the Course of Concomitant Pathology**

**Введение.** В декабре 2019 года в г. Ухань (КНР) впервые были зафиксированы случаи пневмонии неустановленной этиологии. Позднее у таких больных был выделен новый тип возбудителя из семейства коронавирусов, получивший название SARS-CoV-2. В связи с распространением этого заболевания во многих странах 11 марта 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила о пандемии коронавирусной инфекции. В настоящее время неизвестны эффективные методы лечения COVID-19.

**Цель.** Определить инотропную и дромотропную функции сердечной мышцы у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию с различной сопутствующей патологией до и после лечения гидроксихлорохином и макролидными антибиотиками.

---

**Материалы и методы.** На базе 2 терапевтических отделений УЗ «4 ГKB имени Н.Е. Савченко» методом случайной выборки был проведен ретроспективный анализ 483 карт стационарного пациента одной возрастной группы ( $49 \pm 3,5$  лет) с сопутствующей патологией и 30 карт стационарного пациента без сопутствующей патологии, перенесших коронавирусную инфекцию в период с 01.06.2020 по 31.12.2020. Сравнение проводилось по полу, сопутствующей патологии, а также по длительности пребывания пациента в стационаре. Проведен анализ субъективных и объективных методов обследования, полученных результатов лабораторно-инструментальных исследований (обязательных: общий анализ крови и мочи, ЭКГ, компьютерная томография органов грудной полости и специальных: биохимический анализ крови, коагулограмма, иммунологические исследования (интерлейкин-6), кардиомаркеры, анализ кислотно-щелочного состояния, исследование на прокальцитонин, и ЭхоКГ). Статистическая значимость различий полученных результатов оценивалась непараметрическим методом Хи-квадрат Пирсона.

**Результаты.** При лечении гидроксихлорохином и макролидными антибиотиками дромotropная функция значительно снижалась в группе с ИБС и артериальной гипертензией (ИБС+АГ) (интервал QT 420 мс до лечения против 542 мс после лечения,  $p < 0,05$ ); ожирением (412 мс против 531 мс,  $p < 0,05$ ); сахарным диабетом (412 мс против 494 мс,  $p < 0,05$ ); хронической болезнью почек (369 мс против 487 мс,  $p < 0,05$ ). У пациентов с онкологическими заболеваниями, гипотиреозом и болезнями печени дромotropная функция сердца не изменялась. Анализ показателей уровней кардиомаркеров показал значительное повышение уровня миоглобина у пациентов с ИБС+АГ в 3,68 раза ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о повреждении миокарда, так как происходило усугубление циркуляторной гипоксии при ИБС+АГ гемической гипоксией от COVID-19. В остальных группах уровни кардиомаркеров были в пределах нормы. Значительно ухудшалась инотропная функция сердца у пациентов с ИБС+АГ, гипотиреозом, ожирением, сахарным диабетом и хронической болезнью почек по данным ЭхоКГ: фракция выброса левого желудочка с 49–67% до лечения снизилась до 36–42% после лечения ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Лечение гидроксихлорохином и макролидными антибиотиками приводило к увеличению интервалов QT у пациентов с ИБС+АГ, ожирением, сахарным диабетом, хронической болезнью почек, что могло способствовать развитию жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма. Значительно ухудшалась инотропная функция сердца у пациентов с ИБС+АГ, гипотиреозом, ожирением, сахарным диабетом, и хронической болезнью почек, что приводило к развитию сердечной недостаточности.

---

Апинон О.В.<sup>1</sup>, Трисветова Е.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Apinon O.<sup>1</sup>, Trisvetova E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

<sup>2</sup>Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## НАСЛЕДСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗВИТОСТЬ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

### Hereditary Disorders of the Connective Tissue and Pathological Tortuosity of the Internal Carotid Artery

**Введение.** Исследования показали важную роль моногенных синдромов (синдром Марфана и др.) наследственных нарушений соединительной ткани (ННСТ) в развитии патологической извитости внутренних сонных артерий и цереброваскулярных заболеваний у молодых людей. Большая распространенность в популяции многофакторных ННСТ обуславливает своевременную диагностику и лечение возможных сосудистых нарушений.

**Цель.** Определить фенотипы многофакторных ННСТ у молодых людей с извитостью внутренних сонных артерий.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовали 18 человек (средний возраст  $37,1 \pm 8,13$  года), мужчин – 4, женщин – 14, оперированных последовательно на протяжении 11 лет по поводу извитости внутренних сонных артерий с проявлениями острой или хронической цереброваскулярной недостаточности. Выполнили клиническое исследование, антропометрию, оценку фенотипа, электрокардиограмму, эхокардиографию. Анализировали результаты ультразвукового исследования с доплером внутренних сонных артерий до оперативного лечения. Удаленные фрагменты внутренних сонных артерий исследовали морфологическими и иммуногистохимическими методами. Статистический анализ данных проводили с использованием языка программирования для статистической обработки данных R и программного обеспечения STATISTICA 10. Уровень значимости устанавливали  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Признаки многофакторных ННСТ выявили у 13 человек (4 мужчин и 9 женщин): марфаноподобный фенотип у 8, элерсоподобный фенотип у 3, неклассифицируемый фенотип у 2. По результатам ультразвукового исследования внутренних сонных артерий обнаружили С- и S-образную извитость сосудов и преобладание кинкинга по сравнению с койлингами ( $p=0,01$ ) у пациентов с ННСТ, в отличие от пациентов без ННСТ. Пограничное расширение восходящей аорты по Z-критерию ассоциировалось с костными признаками ( $\geq 4$ ) марфаноподобного фенотипа и патологической извитостью внутренних сонных артерий. Морфологические изменения

---

в виде фибромускулярной дисплазии (ФМД) внутренних сонных артерий выявили у 14 женщин, 9 из которых с признаками ННСТ. Циркулярный тип ФМД с поражением интимы или медии преобладал в группе ННСТ, диссекция встречалась часто, редко стенозы артерии.

**Заключение.** Сосудистые проявления многофакторных ННСТ манифестируют острыми и хроническими цереброваскулярными заболеваниями, обусловленными патологической извитостью внутренней сонной артерии. Патологическая извитость внутренних сонных артерий и ФМД с диссекцией сосуда выявлена преимущественно у женщин молодого возраста.

---

Барсукевич В.Ч., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р., Плащинская Л.И., Мрочек А.Г.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Barsukevich V., Goncharik D., Chasnoits A., Plashchinskaya L., Mrochek A.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: СЛОЖНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

### **Clinical Case: The Difficulties Identification of Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy**

**Введение.** Аритмогенная кардиомиопатия (АКМП) правого желудочка – генетически детерминированное заболевание, характеризующееся замещением миокарда фиброзной и жировой тканью, прогрессирующим течением и высоким риском развития внезапной сердечной смерти, диагностика которого, особенно на ранних стадиях заболевания, по-прежнему является актуальной проблемой.

**Клинический случай.** Молодая женщина (без структурной патологии) поступила в РНПЦ «Кардиология» с эпизодами устойчивой мономорфной желудочковой тахикардии (ЖТ) из выносящего тракта правого желудочка (ВТПЖ). Радиочастотная абляция (РЧА) зоны ЖТ (задняя стенка ВТПЖ) была эффективной (t 38 °C, 35 Вт, позиция – 20 мин.). Во время программируемой стимуляции был спровоцирован пароксизм устойчивой ЖТ с трансформацией в полиморфную, абляция в зоне наиболее ранней активации была неэффективной, пациентке имплантировали кардиовертер-дефибриллятор (ИКД) и назначили терапию (ББ + амиодарон).

Через три года у пациентки возникли два разряда ИКД (на ЖТ 200–220 уд/мин), при обследовании выявлены: эпсилон волна в V1, инверсия з.Т в правых грудных отведениях, ЭхоКГ – без изменений. Изменена медикаментозная терапия (возобновлен прием амиодарона). Через три недели у женщины случился «электрический шторм» с

многократными разрядами ИКД. Была выполнена повторная катетерная абляция ЖТ, выявлены 2 зоны низкоамплитудной активности с участками фрагментированных и двухфазных потенциалов в боковой стенке ПЖ. Выполнена абляция аритмогенного субстрата (35 Вт, t 45 °С, экспозиция – 25 мин.). При последующей стимуляции и инфузии изадрина спровоцирована ЖТ другой морфологии (35 Вт, t 45 °С, экспозиция до 40 мин.), с частичной эффективностью, РЧА была остановлена из-за длительного времени абляции. На основании критериев Падуи пациентке был выставлен диагноз АКМП (эпсилон волна в правых прекардиальных отведениях, инверсия z.T в отведениях V1-V3, устойчивая ЖТ морфологии БЛНПГ); а также изменена медикаментозная терапия (метопролол + пропafenон).

Пациентка регулярно наблюдается в РНПЦ «Кардиология» (последний осмотр в июле 2022 г.), при наблюдении после повторной абляции, не зарегистрировано эпизодов устойчивой ЖТ/ФЖ. Медикаментозное лечение прежнее.

**Заключение.** Диагностика АКМП является сложной задачей, использование различных инструментов, включая анамнез, ЭКГ, ЭхоКГ, МРТ, генетическое тестирование и эндомиокардиальную биопсию, повышает эффективность диагностики и определяет прогноз пациентов с правожелудочковыми нарушениями сердечного ритма.

---

Бруева А.В., Полонецкий О.Л., Митьковская Н.П.  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Brueva A., Polonetsky O., Mitkovskaya N.  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСКАТЕТЕРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО РИСКА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

### **Patients' Echocardiographic Results of Transcatheter Aortic Valve Implantation with Moderate and High Risk of Cardiac Surgery**

**Введение.** Разработка малоинвазивных методов лечения патологии аортального клапана является одной из наиболее актуальных проблем в современной кардиологии. Транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI) показывает высокую эффективность у возрастных пациентов с высоким риском хирургических вмешательств. К преимуществам TAVI относятся: малая травматичность, снижение риска послеоперационных осложнений, сокращение периода восстановления после операции.

---

**Цель.** Оценить эффективность имплантации систем TAVI в условиях РНПЦ «Кардиология» по данным эхокардиографии в раннем послеоперационном периоде и через 3–6 мес.

**Материалы и методы.** В исследование включено 17 пациентов, прооперированных в РНПЦ «Кардиология» в период с 2014 по 2018 г. Из них количество мужчин и женщин – 41,2% (n=7) и 58,8% (n=10) соответственно. Средний возраст пациентов составил 76,3 (69,0–82,0) года. Использованы клапаны двух моделей: Medtronic Evolut R 76,5% (n=13) и Edwards Sapien XT/3 23,5% (n=4). Риск хирургического вмешательства по шкале EuroSCORE II определен как средний у 76,4% (n=13) и как высокий – у 23,6% (n=4) пациентов.

**Результаты.** При сравнении результатов эхокардиографического исследования пациентов до и после операции, а также через 3–6 мес. были выявлены следующие изменения: максимальный градиент давления на аортальном клапане до операции –  $95,2 \pm 31$  мм Hg, после –  $15,12 \pm 4,25$  мм Hg, через 3–6 мес. –  $20,12 \pm 13,05$  мм Hg, средний градиент давления на аортальном клапане исходно –  $56,8 \pm 20,9$  мм Hg, после операции –  $8,5 \pm 2,4$  мм Hg, на амбулаторном этапе –  $11,1 \pm 7,5$  мм Hg. При оценке степени остаточной регургитации на аортальном клапане получены следующие результаты: после имплантации клапана регургитация отсутствовала у 35,3% (n=6), умеренная степень регургитации – 64,7% (n=11), выраженная регургитация у пациентов не наблюдалась. При обследовании на этапе наблюдения через 3–6 мес. регургитация отсутствовала у 17,6% (n=3), умеренная степень регургитации – 82,4% (n=14), выраженная регургитация у пациентов не наблюдалась.

**Заключение.** По данным эхокардиографического исследования до и после операции TAVI выявлены улучшения структурно-функциональных показателей сердечно-сосудистой системы у всех пациентов, включенных в данное исследование. Транскатетерная имплантация аортального клапана является высокоэффективной альтернативой хирургическому лечению, особенно в группе возрастных пациентов с высокой коморбидностью и риском открытого кардиохирургического вмешательства.

---

Будкевич Р.С., Дудко В.А., Марочков А.В.

Могилевская областная клиническая больница, Могилев, Беларусь

Budkevich R., Dudko V., Marochkov A.

Mogilev Regional Clinical Hospital, Mogilev, Belarus

## **АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЯ «ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ» У ПАЦИЕНТОВ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**

### **Anesthesiological Management with the Determination of the "Golden Ratio" in Patients Undergoing Cardiosurgical Interventions**

**Введение.** При оценке состояния гемодинамики у пациентов во время кардиохирургических операций используется мониторинг показателей сердечно-сосудистой системы. Наиболее частым из мониторируемых показателей является определение артериального давления. Для оценки сбалансированности анестезии нами предложено использовать определение показателя «золотого сечения».

**Цель.** Определить эффективность использования показателя «золотого сечения» у пациентов во время кардиохирургических операция и раннем послеоперационном периоде при мониторинговании инвазивного артериального давления.

**Материалы и методы.** Нами измерено артериальное давление у 35 пациентов, которым выполнялись операции на открытом сердце. Во время операции производилось измерение инвазивного артериального давления на восьми этапах (1-й этап – катетеризация лучевой артерии; 2-й этап – интубация трахеи; 3-й этап – стернотомия; 4-й этап – 10 минут после стернотомии; 5-й этап – канюляция аорты; 6-й этап – восстановление сердечной деятельности; 7-й этап – 10 после остановки аппарата ИК; 8-й этап – ушивание раны), а также в раннем послеоперационном периоде через каждые 6 часов. Для оценки гемодинамики использовали отношение систолического АД (САД) к диастолическому (ДАД) и диастолического к пульсовому (ПС).

**Результаты.** Показатели «золотого сечения» у пациентов во время кардиохирургических операций составили:

- САД/ДАД по этапам: 1 – 1,79; 2 – 1,77; 3 – 1,70; 4 – 1,68; 5 – 1,63; 6 – 1,77; 7 – 1,92; 8 – 1,96;
- ДАД/ПС по этапам: 1 – 1,26; 2 – 1,30; 3 – 1,42; 4 – 1,47; 5 – 1,58; 6 – 1,30; 7 – 1,10; 8 – 1,04.

---

Показатели «золотого сечения» в раннем послеоперационном периоде составили:

- САД/ДАД через 6 ч. – 1,53; 12 ч. – 1,60; 18 – 1,53; 24 ч. – 1,61; 30 ч. – 1,55; 36 ч. – 1,65; 42 ч. – 1,59; 48 ч. – 1,76;
- ДАД/ПС через 6 ч. – 1,69; 12 ч. – 1,67; 18 ч. – 1,68; 24 ч. – 1,64; 30 ч. – 1,67; 36 ч. – 1,53; 42 ч. – 1,68; 48 ч. – 1,32.

**Выводы.** 1. Отношения САД/ДАД = 1,63 и ДАД/ПС = 1,58 приблизились к значению «золотого сечения» на этапе канюляции аорты, что отражает эффективность анестезиологического обеспечения и может применяться как дополнительный критерий оценки сбалансированности гемодинамики у кардиохирургических пациентов. 2. Восстановление сердечной деятельности после искусственного кровообращения сопровождается значительным отклонением САД/ДАД и ДАД/ПС от показателя «золотого сечения», которые составили 1,77 и 1,297 и к концу операции равнялись 1,96 и 1,04. 3. В раннем послеоперационном периоде отношения САД/ДАД и ДАД/ПС через 24 ч. составили 1,61 и 1,64, и через 48 ч. составили 1,76 и 1,32.

---

Вайханская Т.Г., Фролов А.В., Воробьев А.П., Мельникова О.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Vaikhanskaya T., Frolov A., Vorobiev A., Melnikova O.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ P-ВОЛНЫ: КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ**

### **Electrocardiographic Parameters of P Wave: Clinical and Prognostic Significance in Atrial Fibrillation Risk Assessment**

**Введение.** Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной аритмией, для которой характерно возрастающее экономическое бремя на систему здравоохранения. Диагностика фенотипа предсердной кардиомиопатии (ПКМ) и внутрипредсердной электрической дисфункции, ассоциированных с развитием ФП и высокой частотой рецидивов аритмии, инсульта и деменции, определяет решающее значение в прогнозе и выборе тактики лечения.

**Цель.** Изучение значимости параметров P-волны для диагностики ПКМ и выявление независимых ЭКГ предикторов риска развития ФП.

**Материалы и методы.** В исследование включили 59 пациентов (I–III функциональный класс по NYHA; медиана возраста 61 [56; 73] лет; 61% мужчин; ФВЛЖ 53 [58; 62]% с ЭхоКГ и/или МРТ критериями ПКМ. Период наблюдения составил 28 [19; 39]

месяцев. При синусовом ритме анализировали цифровую ЭКГ в 12 отведениях (амплитуда, длительность, электрическая ось и площадь Р-волны, морфология Р-зубца и PR-интервал). Конечной точкой в исследовании принят первый предсердный тахикардический эпизод – пароксизм ФП (конечная точка считалась достигнутой в случае обнаружения устойчивой ФП на ЭКГ или ХМ).

**Результаты.** У пациентов с впервые возникшей ФП (n=27) выявлено расширение волны Р в отведении aVF ( $138 \pm 9$  против  $116 \pm 10$  мс;  $p=0,0001$ ) и большая площадь зубца Р в отведении II ( $4,5 \pm 1,2$  против  $2,0 \pm 0,9$  ед. Ашмана,  $p=0,0001$ ) в сравнении с ЭКГ пациентов без ФП (n=32). Межпредсердная блокада 3-й ст. наблюдалась у 92,6% (25 из 27) лиц с ФП и только у 9,4% (3 из 32) пациентов без ФП ( $p<0,005$ ). Частичная межпредсердная блокада выявлена у 31 (52,5%) пациента: у 29 из 32 лиц без ФП (90,6%), и у 2 из 27 с ФП (7,41%). Размер и индекс объема ЛП, предсердная электрическая ось и ФВ ЛЖ значимо не отличались в группах (+ФП vs –ФП).

В результате однофакторного логистического регрессионного анализа выявлены два независимых предиктора риска ФП: возраст (OR: 2,08 (1,23; 4,16),  $p=0,035$ ) и площадь зубца Р во II отведении ЭКГ (OR: 3,54 [1,11; 12,5],  $p=0,034$ ). Для классификации риска впервые возникшей ФП с помощью ROC анализа определена оптимальная точка отсечения площади зубца Р в отведении II, значение которой составило  $P_a \geq 1,49$  ед. Ашмана (AUC=0,748;  $p=0,001$ ) и пороговое значение возраста  $\geq 68$  лет (AUC=0,697;  $p=0,005$ ).

**Заключение.** Атриальное ремоделирование и электрофизиологические изменения у пациентов с ПКМ отражаются на ЭКГ: изменение морфологии и длительности Р волны в виде межпредсердной блокады (частичная или полная) являются специфическими облигатными признаками электрического фенотипа ПКМ. Полная межпредсердная блокада по данным многофакторного регрессионного анализа когорты пациентов с ПКМ является независимым предиктором атриальной электрической дисфункции с высоким риском развития ФП.

---

---

Гарипов А.С., Патеюк И.В., Корсакова Е.В.

Республиканский научно-практический центр детской хирургии, Минск, Беларусь  
Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

Harypau A., Pateyuk I., Korsakova E.

Republican Scientific and Practical Center of Pediatric Surgery, Minsk, Belarus  
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

## **СОКРАТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И УРОВЕНЬ N-КОНЦЕВОГО МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПРОПЕПТИДА У ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЕЙ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

### **Left Ventricular Myocardial Contractility and the Level of N-Terminal B-Type Natriuretic Peptide in Patients with Ventricular Pacing in the Long Postoperative Period**

**Введение.** Одной из причин увеличения заболеваемости сердечной недостаточностью (СН) среди молодого населения связывают с ростом врожденных пороков сердца (ВПС) и имплантированных электрокардиостимуляторов (ЭКС) среди взрослых.

**Цель.** Сравнить фракцию выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и уровень N-концевого мозгового натрийуретического пропептида (NT-proBNP) у пациентов с желудочковой электрокардиостимуляцией в отдаленном послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В исследование включено 53 пациента в возрасте от 18 до 35 лет. Основную группу составили 30 человек, с послеоперационной атриовентрикулярной блокадой (АВ-блокадой), потребовавшей имплантации ЭКС после хирургической коррекции ВПС в детском возрасте. Группу сравнения составили 23 пациента с нехирургической АВ-блокадой, потребовавшей имплантации ЭКС в детском возрасте. Длительность кардиостимуляции в группах значительно не отличалась и составила 15,6 (12,6–18,0) и 15,1 (13,9–17,7) лет ( $p=0,98$ ). Всем пациентам проведены эхокардиография и определение уровня NT-proBNP в сыворотке крови.

**Результаты.** При анализе данных эхокардиографии выявлено, что в основной группе ФВ ЛЖ в М режиме была значительно ниже, чем в группе сравнения, и составила 61% (58–63) и 63% (62–69) ( $p=0,014$ ), однако различия ФВ ЛЖ в В-режиме не было статистически значимым и составили 59% (52–63) и 60% (55–66) ( $p=0,097$ ). Отмечено, что в обеих группах ФВ ЛЖ в М- и В-режимах различалась, что возможно объясняется наличием диссинхронии. Следует отметить, что в основной группе ФВ ЛЖ менее 55% выявлена у 12 (40%) человек, а в группе сравнения – у 5 (17%) пациентов.

При анализе содержания натрийуретического пептида в сыворотке крови выявили, что уровень NT-proBNP в основной группе составил 81,2 пг/мл (59,2–186,4) и значительно превышал показатели группы сравнения (25,9 пг/мл (11,0–53,1),  $p=0,00001$ ). Следует отметить, что диагностически значимый уровень NT-proBNP (более 125 пг/мл) в основной группе выявлен у 12 (40%) пациентов и составил 233,4 пг/мл (174,8–322,3), и ФВ ЛЖ составила 52% (49–61), а менее 55% – у 7 из них. В группе сравнения высокие уровни NT-proBNP не выявлены.

**Заключение.** У 40% пациентов с послеоперационной АВ-блокадой, потребовавшей имплантации ЭКС, в отдаленном периоде выявлена сниженная ФВ ЛЖ (менее 55%) и высокий уровень NT-proBNP (более 125 пг/мл), что свидетельствует о наличии СН у данного контингента. У пациентов с нехирургической АВ-блокадой, потребовавшей имплантации ЭКС, высоких показателей NT-proBNP не получено.

---

Голубцов И.Г., Дудко В.А., Марочков А.В., Липницкий А.Л.  
Могилевская областная клиническая больница, Могилев, Беларусь

Golubcov I., Dudko V., Marochkov A., Lipnitski A.  
Mogilev Regional Clinical Hospital, Mogilev, Belarus

## ГИПОФОСФАТЕМИЯ И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

### Hypophosphatemia and Treatment Outcomes of Cardiac Patients

**Введение.** Фосфат играет ключевую роль в клеточном метаболизме, включая синтез АТФ и 2,3-дифосфоглицерата, регуляцию митохондриальных процессов. Но все же многие исследования указывают, что гипофосфатемия может быть связана с тяжелыми клиническими исходами. Однако данные о прогностической ценности нормальных уровней фосфора на клинические исходы у пациентов представлены в единичных сообщениях.

**Цель.** Определение влияния гипофосфатемии на длительность интенсивной терапии и лечение в стационаре кардиологических пациентов.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное нерандомизированное обсервационное исследование госпитализированных пациентов в различные клинические отделения. Нами произведен анализ 7155 результатов лабораторных исследований фосфора в сыворотке крови пациентов за 2018–2019 годы. Количественное определение уровня фосфора проводилось фотометрическим ультрафиолетовым тестом в сыворотке с помощью анализатора Beckman Coulter серии AU 840 (Beckman Coulter Inc., США). Референтный интервал содержания фосфора в сыворотке крови у взрослых пациентов составляет: 0,81–1,45 ммоль/л.

---

**Результаты.** Из 7155 исследований фосфора гипофосфатемия была выявлена у 195 (2,72%) пациентов. Все пациенты с гипофосфатемией нами были разделены на 2 группы: группа 1 (n=32) пациенты с кардиологической патологией и группа 2 (n=163) с некардиологической патологией. Уровень фосфора был одинаковым в обеих группах: в группе 1 – 0,64 (0,56; 0,72) ммоль/л, в группе 2 – 0,68 (0,56; 0,74) ммоль/л,  $p > 0,1$ . Время пребывания пациентов в отделении интенсивной терапии статистически достоверно было больше у пациентов с кардиологической патологией: в группе 1 – 4 (3; 6,5) суток, в группе 2 – 2 (0; 7) суток,  $p < 0,001$ . Также у пациентов группы 1 было отмечено статистически достоверное более продолжительное лечение в стационаре: группа 1 – 15 (13,5; 25,5) суток, в группе 2 – 12 (8; 19) суток,  $p = 0,02$ .

**Выводы.** 1. Снижение уровня фосфора в сыворотке крови у пациентов с кардиологической патологией связано с более длительным лечением в стационаре и увеличивает время лечения в отделении интенсивной терапии по сравнению с пациентами с некардиологической патологией. 2. Необходимо дальнейшее изучение содержания уровня фосфора в сыворотке крови у пациентов с кардиологической патологией во время проведения интенсивной терапии и его влияния на исходы лечения.

---

Гринчук И.И., Шумовец В.В., Усс Н.Л., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Булгак А.Г., Островский Ю.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Grinchuk I., Shumavets V., Uss N., Andraloits I., Krutov V., Bulgak A., Ostrovsky Y.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПАРАМЕТРЫ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА ПО ДАННЫМ СПЕКЛ-ТРЕКИНГ ЭХОКАРДИОГРАФИИ КАК ПРЕДИКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ АКШ**

### **Speckle-Tracking Global Longitudinal Strain Can Be Used as Predictor of Myocardial Reverse Remodeling after CABG**

**Введение.** Неинвазивная оценка жизнеспособного миокарда должна быть включена в план обследования пациентов с ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда, которым планируется выполнение прямой реваскуляризации.

**Цель.** Изучить возможности применения параметров продольной деформации миокарда по данным спекл-трекинг эхокардиографии с целью оценки обратимости глобальной и сегментарной систолической дисфункции после операции АКШ.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включено 179 пациента с ИБС и умеренной или выраженной ИМН, у которых было выполнено изолированное

или совместно пластикой митрального клапана операция АКШ. Средний возраст  $60,03 \pm 8,8$  года, из них женщин – 21 (11,2%). III и IV ФК стенокардии напряжения отмечен у 94 (52,1%), а III и IV ФК NYHA – у 156 (87%). Медиана уровня NT-proBNP до операции составила 2395 ( $1320 \div 354$ ) пкг/мл. КДО ЛЖ составило  $129,7 \pm 32,4$  мл, КСО –  $67,4 \pm 29,8$  мл, ФВ –  $48,2 \pm 4\%$ . Умеренная ИМН отмечена у 115 пациентов (64,2%), выраженная – у 64 пациентов. Исходно глобальная продольная деформация (GLS) миокарда как показатель, отражающий глобальную сократимость, составила  $-12,1 \pm 3,3\%$ .

**Результаты.** Разработан перечень диагностических критериев динамики регионарной миокардиальной деформации: референтные значения GLS миокарда по данным спекл-трекинг Эхо-КГ составляют для сегментов оцененных как нормокинетические:  $(-15,7 \pm 5,5)\%$ , с гипокинезом миокарда:  $(-9,3 \pm 4,6)\%$  и с акинезом миокарда:  $(-5,3 \pm 4,5)\%$  соответственно. В сегментах миокарда ЛЖ с дооперационным стрейном в диапазоне от  $-13,0\%$  до  $-5,5\%$  происходит наибольшее изменение значений глобальной продольной деформации после изолированного коронарного шунтирования у пациентов с умеренной ишемической митральной недостаточностью.

Пороговым значением GLS миокарда в покое, полученным при помощи спекл-трекинг эхокардиографии, для прогноза восстановления нормальной регионарной сократимости миокарда в течение 6 месяцев наблюдения после операции аортокоронарного шунтирования достоверно является  $-10,5\%$  и менее со специфичностью 53% и чувствительностью 87%. При решении вопроса о наличии жизнеспособного миокарда при невозможности выполнения стресс исследований перед проведением операции АКШ или ЧКВ возможно использовать значения GLS миокарда в покое  $-10,5\%$  и менее как предиктор восстановления сократимости после операции.

**Заключение.** Выявленные пороговые значения продольной сегментарной деформации миокарда в покое по speckle-tracking методике по являются предикторами восстановления сократимости после операции коронарного шунтирования.

---

---

Губич Т.С., Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Дубовик А.Ю., Сукало Т.И.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Gubich T., Sudzhaeva S., Kazaeva N., Dubovik A., Sukalo T.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ**

### **The Effect of Individualized Physical Training on the Severity of Cognitive Dysfunction in Patients with Chronic Coronary Heart Disease and Type 2 Diabetes Mellitus after Coronary Bypass Surgery**

**Введение.** Одной из основных нейропсихологических шкал, рекомендуемых в клинической практике для диагностики когнитивных расстройств (КР), является краткая шкала оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination – MMSE).

**Цель.** Изучить влияние индивидуализированных непрерывных и интервальных велотренировок (ВТ) на степень выраженности КР у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС) с сопутствующим сахарным диабетом (СД) 2-го типа после аортокоронарного шунтирования (АКШ).

**Материалы и методы.** Обследовано 59 пациентов в возрасте от 58 до 60 лет с ХИБС и СД 2-го типа, которым было выполнено АКШ. У лиц контрольной группы (КГ, n=30) физическая реабилитация осуществлялась по традиционной программе. В основной группе 1 (ОГ1, n=15) назначались ВТ в непрерывном режиме, а в основной группе 2 (ОГ2, n=14) использовались интервальные ВТ. ВТ начинались на 12–16-е сутки после АКШ и продолжались 10–12 недель. Медикаментозная терапия у пациентов КГ, ОГ1 и ОГ2 не различалась. Всем пациентам проведено тестирование с использованием шкалы MMSE, представленной в виде 11 пунктов, оценивающих ориентировку во времени и месте, способность воспринимать информацию, концентрацию внимания, слуховую память и речь, письмо и рисунок. Результат оценивался по сумме баллов: 28–30 баллов – нет КР; 24–27 баллов – умеренные КР; 20–23 балла и ниже – деменция. Тестирование проводилось на 10–14-е сутки, через 3 и 12 месяцев после АКШ.

**Результаты.** На 10–14-е сутки после АКШ у пациентов всех групп выявлены умеренные КР (КГ –  $26,9 \pm 0,3$ , ОГ1 –  $27,4 \pm 0,4$  и ОГ2 –  $26,7 \pm 0,3$  балла,  $p < 0,05$ ). Через 3 месяца после АКШ у пациентов КГ сохранялись умеренные КР ( $27,4 \pm 0,4$  балла). В ОГ1 и ОГ2 спустя 3 месяца после операции значения анализируемого показателя

демонстрировали отсутствие КР ( $29,3 \pm 0,6$  и  $28,7 \pm 0,5$  балла, соответственно). Достигнутый эффект сохранялся и через 12 месяцев после операции: сумма баллов по шкале MMSE у лиц ОГ1 и ОГ2 составила  $29,3 \pm 0,4$  и  $28,5 \pm 0,3$  соответственно. У пациентов же КГ через 12 месяцев после АКШ не выявлено существенных изменений по сравнению с ранним послеоперационным периодом –  $27,1 \pm 0,6$  балла.

**Заключение.** У пациентов с ХИБС и сопутствующим СД 2-го типа на 10–14-е сутки после АКШ выявляются умеренные КР. Применение индивидуализированных ВТ на протяжении 3 месяцев после АКШ способствует устранению умеренных КР, выявленных в раннем послеоперационном периоде. Улучшение когнитивных функций у данной категории лиц отмечается независимо от используемой программы ВТ.

---

Дешко М.С.<sup>1</sup>, Бубешко Д.А.<sup>1</sup>, Снежицкий В.А.<sup>1</sup>, Василевская Н.Ф.<sup>2</sup>, Осипова И.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

<sup>3</sup>Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

Dzeshka M.<sup>1</sup>, Bubeshka D.<sup>1</sup>, Snezhitskiy V.<sup>1</sup>, Vasilevskaya N.<sup>2</sup>, Osipova I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

<sup>2</sup>Grodno University Clinic, Grodno, Belarus

<sup>3</sup>Grodno Regional Clinical Cardiology Centre, Grodno, Belarus

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА**

### **Anemia Prevalence among Patients with Atrial Fibrillation and Heart Failure with Preserved Ejection Fraction**

**Введение.** Среди пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) значительную долю составляют таковые с сохраненной фракцией выброса (ФВ), а также часто в сочетании с фибрилляцией предсердий (ФП). Неоднократно продемонстрировано, что анемия ассоциирована с неблагоприятным прогнозом для пациентов с ХСН, сопровождаясь гипоксией и нейрогуморальной активацией, которые являются триггером ремоделирования миокарда. Вместе с тем имеющиеся данные получены преимущественно при исследовании пациентов с ХСН со сниженной ФВ.

---

**Цель.** Оценить ретроспективно распространенность анемии у пациентов с ХСН с сохраненной фракцией выброса в сочетании с ФП.

**Материалы и методы.** ХСН с сохраненной ФВ диагностировали по наличию у пациента клинических проявлений сердечной недостаточности при ФВ левого желудочка (ЛЖ) 50% и выше в сочетании с повышением натрийуретических пептидов и структурной патологией сердца и/или диастолической дисфункцией ЛЖ. Анемию определяли как снижение уровня гемоглобина менее 120 г/л у женщин и 130 г/л у мужчин. Данные представлены в виде абсолютной и относительной частот, медианы, нижнего и верхнего квартилей. Различия между группами оценивали с помощью теста Манна – Уитни и двустороннего точного теста Фишера.

**Результаты.** Обследованы 270 пациентов с неклапанной ФП и ХСН с сохраненной ФВ в возрасте 63 (55–68) лет, 102 (37,8%) женщины. Пароксизмальная форма ФП была диагностирована у 146 (54,1%), персистирующая ФП – 65 (24,1%), постоянная ФП – 59 (21,8%) пациентов. Анемия легкой степени имела место у 18 (6,7%) обследованных и не различалась по частоте у лиц с разными формами аритмии ( $p > 0,05$ ). Вместе с тем у пациентов с анемией имела место более выраженная диастолическая дисфункция миокарда ЛЖ – отношение максимальной скорости раннего трансмитрального кровотока к скорости движения кольца митрального клапана ( $E/e'$ ) составило 9,8 (8,28–11,66) по сравнению с  $E/e'$  8,24 (6,86–10,46) в группе пациентов без анемии ( $p < 0,05$ ), что соотносилось с более высоким функциональным классом ХСН по NYHA – 2 (2–3) у лиц с анемией и 2 (1–2) без таковой ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** При исключении значимой коморбидной патологии распространенность анемии при ХСН с сохраненной ФВ и ФП сравнительно низкая, однако даже легкая степень тяжести анемического синдрома характеризуется более выраженными функциональными нарушениями у данной категории пациентов.

*Исследование выполняется при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор от 04.05.2022 № M22-112).*

---

Добыш О.Г.<sup>1</sup>, Буракова А.А.<sup>1</sup>, Ковалева Т.С.<sup>2</sup>, Зотова О.В.<sup>2</sup>, Николаева Н.В.<sup>3</sup>, Булгак А.Г.<sup>2</sup>,  
Кипень В.Н.<sup>1</sup>, Лемеш В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Dobysch O.<sup>1</sup>, Burakova A.<sup>1</sup>, Kovaleva T.<sup>2</sup>, Zotova O.<sup>2</sup>, Nikolaeva N.<sup>3</sup>, Bulgak A.<sup>2</sup>, Kipen V.<sup>1</sup>,  
Lemesh V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## АНАЛИЗ ПРИЖИЗНЕННОГО ПРОФИЛЯ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМИ СОСТОЯНИЯМИ

### Analysis of the Lifetime Profile of DNA Methylation among Patients with Ischemic Conditions

**Введение.** Ишемические состояния (ИС) характеризуются относительной или абсолютной недостаточностью кровоснабжения, что проявляется не только локальной тканевой гипоксией, но и иными нарушениями метаболизма вследствие недостаточного поступления питательных веществ. Наиболее распространенными патологическими состояниями при ишемии являются ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инсульт головного мозга (ИГМ). Исследование прижизненной модификации профиля метилирования ДНК при ИС представляет собой новую область научных интересов.

**Цель.** Основная цель данного исследования – провести оценку прижизненного профиля метилирования ДНК среди пациентов с ишемическими состояниями на основании GEO-проектов и молекулярно-генетического анализа CpG-динуклеотидов.

**Материалы и методы.** Биоинформатический анализ выполнен для трех GEO-проектов – GSE69138, GSE40279 и GSE55673 (общее количество индивидов >2,5 тыс.). Молекулярно-генетический анализ для определения уровня метилирования ДНК (CpG-динуклеотидов) проведен с использованием технологии SNaPshot™ (Thermo Fisher Scientific, США) для 20 пациентов и ИБС и для 16 индивидов из группы сравнения (без хронических заболеваний в анамнезе). Статистический анализ проведен с использованием SPSS v.20.

**Результаты.** Выполнен статистический и биоинформатический анализ GEO-проектов, по результатам которого сформирован перечень из CpG-динуклеотидов, профиль метилирования которых в совокупности обладал высокой предсказательной возможностью в контексте оценки риска развития ИС.

---

На основании проведенного биоинформатического анализа проведены молекулярно-генетические исследования для пациентов с ИБС (образцы венозной крови предоставлены РНПЦ «Кардиология», Минск, Беларусь) и рассчитаны уровни метилирования для 5 CpG-динуклеотидов: cg03488097 – 47,26±3,57%, cg19743406 – 71,66±5,10%, cg25845688 – 35,56±5,05%, cg03071146 – 79,93±4,04% и cg08224066 – 78,76±6,69%. Аналогичные значения для группы сравнения: cg03488097 – 42,83±4,98%, cg19743406 – 67,16±5,31%, cg25845688 – 42,08±6,57%, cg03071146 – 73,09±5,22% и cg08224066 – 76,67±4,92%. Статистически значимые различия выявлены для cg03488097 ( $F=9,632$ ,  $p=0,004$ ,  $p_{Levene}=0,304$ ), cg19743406 ( $F=6,660$ ,  $p=0,014$ ,  $p_{Levene}=0,886$ ), cg25845688 ( $F=11,364$ ,  $p=0,002$ ,  $p_{Levene}=0,209$ ), cg03071146 ( $F=19,657$ ,  $p<0,001$ ,  $p_{Levene}=0,224$ ).

**Заключение.** На основании проведенных биоинформатического, молекулярно-генетического и статистического анализа определены CpG-динуклеотиды, профиль метилирования которых статистически значимо ассоциирован с ИБС. Дальнейшие исследования будут направлены на расширение выборок и разработку модели оценки риска развития ИБС.

---

Дубовик А.Ю., Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Губич Т.С., Сукало Т.И.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Dubovik A., Sudzhaeva S., Kazayeva N., Gubich T., Sukalo T.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ВЕЛОТРЕНИРОВОК НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ СОЧЕТАННОЙ ОПЕРАЦИИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ И КОРРЕКЦИИ НЕРЕВМАТИЧЕСКИХ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА**

### **Influence of Interval Bike Training on the Quality of Life of Patients after Combined Aorto-Coronary Bypass and Correction of Non-Reumatic Valvular Heart Defects**

**Введение.** Качество жизни (КЖ) по определению Всемирной организации здравоохранения – это совокупность физического здоровья личности, его психологического состояния, персональных убеждений, социальных отношений и личного отношения к характерным чертам окружающей среды. Используемый в кардиологической практике Миннесотский опросник качества жизни пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) (MLHFQ – Minnesota living with heart failure questionnaire) позволяет оценить физический и психоэмоциональный аспект жизни

пациентов с ХСН. В мировой литературе не найдено данных об изменении КЖ у пациентов после сочетанной операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) и коррекции неревматических клапанных пороков сердца (КПС) при использовании интервальных велотренировок (ИВТ).

**Цель.** Изучить влияние ИВТ на КЖ у пациентов после сочетанной операции АКШ и коррекции неревматических КПС.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 68 пациентов, госпитализированных для проведения сочетанной операции АКШ и коррекции неревматических КПС, разделенных на контрольную (КГ, n=30) и основную (ОГ, n=38) группы. Пациенты КГ и ОГ не различались по возрасту, полу, сопутствующей патологии, объему кардиохирургического вмешательства. Физическая реабилитация в КГ осуществлялась лечебной физкультурой и дыхательной гимнастикой, а в ОГ – ИВТ. Оценка КЖ проводилась с помощью MLHFQ, максимальное количество баллов в котором составляет 105 и соответствует наилучшему КЖ, а минимальное (0) – наилучшему. Контрольные сроки тестирования: I тест – до операции, II тест – через 10–14 дней, III тест – через 3 месяца и IV тест – через 12 месяцев после хирургического лечения.

**Результаты.** Через 3 и 12 месяцев после операции в КГ выявлена тенденция к уменьшению количества баллов по MLHFQ в сравнении с дооперационным периодом (27,1 балла I тест и 21,1 балла III тест,  $p>0,05$ ; 20,4 балла IV тест,  $p>0,05$ ). У пациентов ОГ через 3 месяца после операции достоверно снизилось количество баллов в сравнении с дооперационным периодом (с 33,7 до 20,5,  $p=0,002$ ), данные изменения сохранялись и через 12 месяцев после операции (33,7 балла I тест и 21,3 балла IV тест,  $p=0,048$ ).

**Заключение.** Достоверное снижение количества баллов у пациентов ОГ, набранных в ходе тестирования с использованием MLHFQ, свидетельствует о более высоком уровне качества жизни у пациентов через 3 и 12 месяцев после сочетанной операции АКШ и коррекции неревматических КПС при использовании в физической реабилитации ИВТ.

---

---

Евсеева Р.М., Ушакова И.И., Колядко М.Г.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Yauseyeva R., Ushakova I., Kaliadka M.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ PANCRETIC STONE PROTEIN (PSP) В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

### **The First Experience of Using Pancretic Stone Protein (PSP) in Early Diagnostics of Sepsis in Cardiosurgical Patients**

**Введение.** Сепсис является второй причиной смертности во всем мире и представляет собой опасное для жизни состояние, требующее немедленной диагностики и лечения. Из-за гетерогенных симптомов сепсиса ранняя лабораторная диагностика затруднительна. Существующие биомаркеры, в частности прокальцитонин (ПКТ), пресепсин и С-реактивный белок (СРБ), обладают недостаточной чувствительностью и специфичностью. Белок камней поджелудочной железы (PSP) представляет собой лектиновый белок С-типа с молекулярной массой 16 кДа, продуцируемый в основном поджелудочной железой и кишечником в ответ на стресс, индуцируемый системной инфекцией. В нескольких независимых клинических испытаниях оценивалась диагностическая точность PSP по сравнению с другими биомаркерами у пациентов в критическом состоянии и были сделаны выводы о том, что PSP являлся лучшим маркером, позволяющим отличить сепсис от неинфекционного воспаления (чувствительность 90%, специфичность 83% по данным Llewelyn и др.).

**Цель.** Исследовать возможность использования PSP в качестве раннего маркера сепсиса у пациентов после кардиохирургических вмешательств, а также сравнить с другими маркерами воспаления (пресепсин, ПКТ, СРБ).

**Материалы и методы.** Для исследования нами были отобраны 27 пациентов с подозрением на сепсис. У всех пациентов было оценено количественное содержание в крови PSP, СРБ, ПКТ, пресепсина. В исследуемой группе мужчины составили 71%, женщины 29%. Средний возраст составил  $58 \pm 6,1$  года. Из данной группы 13 пациентов (54%) были прооперированы по поводу инфекционного эндокардита, аневризмы аорты и ишемической болезни сердца. Остальные пациенты были на консервативной терапии (46%).

**Результаты.** В результате исследования было установлено, что повышение пресепсина было выявлено у 13 пациентов (54%). Изолированное повышение ПКТ наблюдалось у 18 пациентов (75%). PSP был повышен у 16 пациентов (66%). СРБ был повышен у 19 пациентов (70%). Повышение всех четырех маркеров раннего воспаления (PSP, пресепсин, ПКТ, СРБ) было отмечено у 11 пациентов (45%).

**Заключение.** Проведенные нами первые исследования показали, что PSP является перспективным маркером диагностики сепсиса у кардиохирургических пациентов. Результаты подтверждают, что PSP, наряду со стандартными маркерами раннего воспаления (ПКТ, пресепсин, СРБ), может явиться новым ценным лабораторным показателем, позволяющим своевременно принимать решения о дальнейшей тактике ведения пациентов. Однако данное направление требует дальнейшего детального изучения и наблюдения.

---

Ерошкина Е.С.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

Eroshkina E.

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРТОСТАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

### **Prediction of Adverse Events in Patients with Arterial Hypertension with Regard to Orthostatic Responses**

**Введение.** Известно, что ортостатическая гипотензия (ОГ) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) ассоциирована с такими неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями, как инфаркт миокарда, инсульт и летальные исходы. Однако не ясно, какие результаты ортостатического теста могут быть использованы в прогнозировании неблагоприятных событий у этой группы пациентов.

**Цель.** Оценить риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение двух лет у пациентов с АГ II степени с учетом особенностей ОР.

**Материалы и методы.** 362 пациентам (111 мужчин и 251 женщина, средний возраст  $62,5 \pm 12,0$  года) с АГ II степени выполняли активный ортостатический тест (АОТ) 4 раза в день (в 8.00, 12.00, 16.00, 20.00) на протяжении трех дней. Пациенты получали традиционную антигипертензивную терапию. Целевое артериальное давление (АД) достигалось у 82% пациентов. ОГ отмечали при снижении систолического АД на 20 мм рт. ст. и более, диастолического АД на 10 мм рт. ст. и более. Стойкой считали ОГ, выявленную ежедневно на протяжении 3 дней. Выраженную ОГ регистрировали при развитии клинической симптоматики, и необходимости прекращения АОТ.

**Результаты.** У 74,59% пациентов с АГ выявляли ОГ. У 35,9% пациентов с АГ выявлялась ОГ утром в первый день исследования. У 33 пациентов с АГ (9,39%) ортостатическая гипотензия выявлялась ежедневно утром каждый день.

---

За 2 года 38 пациентов (10,5%) умерло по причине сердечно-сосудистого заболевания. Из них у 28 пациентов за время исследования ОГ выявлялась один и более раз ( $p=0,00017$ ). Из пациентов со стойкой ОГ утром 6 пациентов (21,43%) умерло по сердечно-сосудистой причине ( $p=0,0026$ ).

У 32 пациентов с АГ (8,84%) не менее 1 раза АОТ была прервана по причине выраженной клинической симптоматики. Из них 10 пациентов (31,25%) умерло по причине сердечно-сосудистого заболевания в течение 2 лет.

**Выводы.** 1. У пациентов с АГ и стойкой ОГ в утренние часы частота развития летального исхода по причине сердечно-сосудистого события в течение двух лет в 1,7 раза выше риск, чем у пациентов без ОГ. 2. У пациентов с выраженной клинической симптоматикой и необходимостью прекращения АОП летальные исходы в ближайшие 2 года в 4,13 раза чаще, чем у полностью выполнивших ортостатический тест.

---

Жигалкович А.С., Часнойть А.Р., Жмайлик Р.Р.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Zhigalkovich A., Chasnoits A., Zhmailik R.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИБРИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Analysis of the Results of Surgical Treatment Patients with Persistent Atrial Fibrillation Using Hybrid Technology**

**Введение.** Персистирующая фибрилляция предсердий (ФП) связана с более высоким бременем ФП и более высоким риском инсульта и смертности по сравнению с пароксизмальной ФП. Приблизительно у 50% пациентов с ФП наблюдается персистирующая фибрилляция предсердий. Катетерная абляция является оптимальной инвазивной стратегией для поддержания синусового ритма у пациентов с пароксизмальной формой ФП. Однако частая потребность в множественной катетерной абляции у пациентов с персистирующей формой может оказывать влияние на совокупный риск и количество процедурных осложнений. Поэтому гибридные методы хирургического лечения, сочетающие миниинвазивную эпикардальную и катетерную абляции, все чаще используются у пациентов с персистирующей формой ФП.

**Цель.** Проанализировать результаты хирургического лечения пациентов с персистирующей ФП, отобранных для первичной гибридной абляции.

**Материалы и методы.** Исследование носило проспективный одноцентровой рандомизированный характер. В период с января 2020 по декабрь 2021 года на

базе отделений кардиорхирургии ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» г. Минска было отобрано 14 пациентов для выполнения гибридной абляции. Первым этапом выполнялась эпикардиальная радиочастотная абляция по запатентованной методике с применением биполярных щипцов Cardiablate Gemini S из билатеральных миниторакотомов. Вторым этапом осуществлялась эндокардиальная катетерная криоабляция с пункцией межпредсердной перегородки и проведением криобалона в левое предсердие по стандартной методике, после предварительного проведения электрофизиологического исследования сердца. Анализ полученных данных производился при помощи пакета прикладных программ Statistica 9,0.

**Результаты.** Все пациенты были прооперированы в условиях операционного блока и рентгеноперационной ГУ «РНПЦ «Кардиология» с персистирующей формой фибрилляции предсердий. Среди пациентов мужчин было 13 (92,86%) и 1 женщина (7,14%). Соотношение М : Ж = 13:1. Средний возраст составил  $63,07 \pm 9,78$  года, со средним индексом массы тела ( $26,13 \pm 3,38$ )  $\text{кг}/\text{м}^2$  и диаметром левого предсердия ( $41,54 \pm 4,68$ ) мм. На амбулаторном этапе были отмечены пароксизмы ФП в слепом периоде (до 3 месяцев) у 1 (7,14%) пациента, за пределами слепого периода ФП сохраняется у 1 (7,14%) пациента. Свобода от ФП зарегистрирована в 92,68% в группе гибридного лечения за пределами слепого периода.

**Заключение.** Гибридная методика является наиболее эффективной при лечении персистирующей ФП.

---

Жмайлик Р.Р., Халькин И.А., Моисеенко И.А., Попель Г.А.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Zhmailik R., Khalkin I., Moiseenko I., Popel G.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **НЕЗАВИСИМЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ**

### **Independent Predictors of Infectious Complications in Patients during Surgery on the Aorto-Femoral Segment**

**Введение.** Реконструкции на аорто-бедренном сегменте выполняются в течение почти 70 лет. При выполнении реконструктивных вмешательств на артериях конечностей и аорте, несмотря на тщательное соблюдение асептики и антисептики, в определенном числе случаев в зоне реконструкции возникают инфекционные осложнения.

**Цель.** Определить независимые предикторы развития инфекционных осложнений у пациентов при операциях на аорто-бедренном сегменте.

---

**Материалы и методы.** Из числа проанализированных нами данных за период времени с 2011 г. по 2019 г. инфицирование синтетического протеза произошло у 115 пациентов. С целью оценки предиктивной способности выполнено смешивание контрольной группы и группы исследования в соотношении 1:1. Качественные параметры сравнивались с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Значения, имеющие  $p < 0,20$  были включены в модель логистической регрессии. Специфичность и чувствительность модели была оценена при помощи ROC-анализа.

**Результаты.** Были выделены следующие предикторы: ХОБЛ, заболевания ЖКТ, хронические урологические заболевания, заболевания лор-органов, ВИЧ-инфекция, Вирусный гепатит В и С, хронические заболевания кожных покровов, регионарный лимфаденит, гемодиализ, перипротезная гипергликемия, предшествующая ампутация конечности, санационные бронхоскопии, экстренное вмешательство, аорто-дигитивная фистула, недостаточный гемостаз, лимфоцеле, дренирование раны, хроническая ишемия, повторное вмешательство, тромбоз сосудистого графта, наличие изменений кожных покровов. Методом логистической регрессии было выделено 4 независимых предиктора развития инфекционно-воспалительных осложнений при реконструкциях на аорто-бедренном сегменте: наличие изменений кожных покровов, хроническая ишемия нижней конечности, тромбоз артериальной реконструкции, повторные вмешательства. Специфичность и чувствительность метода была проверена построением ROC-кривой с определением площади под кривой AUC 0,917 [0,880: 0,955].

**Заключение.** На основании данным выполненных нами наблюдений был получен следующий перечень независимых дооперационных предикторов высокого риска развития инфекционно-воспалительных осложнений: 1) наличие изменений кожных покровов; 2) хроническая ишемия нижней конечности 3–4-й ст.; 3) тромбоз артериальной реконструкции; 4) повторные вмешательства.

---

Жмайлик Р.Р., Халькин И.А., Моисеенко И.А., Попель Г.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Zhmailik R., Khalkin I., Moiseenko I., Popel G.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## АНАЛИЗ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ

### Analysis of Postoperative Infectious Complications during Surgery on the Aorto-Femoral Segment

**Введение.** Своевременное выявление инфекционных осложнений со стороны сосудистого протеза представляет собой значительные трудности из-за отсутствия стойкой клинической картины, множества вариантов возбудителей и особенностей хирургического лечения сосудистых пациентов.

**Цель.** Проанализировать послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения при операциях на аорто-бедренном сегменте

**Материалы и методы.** Исследование носит ретроспективный одноцентровой характер. В период с января 2011 по декабрь 2021 года на базе отделения гнойной хирургии УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко» г. Минска было установлено у 63 пациентов инфекционно-воспалительные осложнения после проведенной первичной артериальной реконструкции на аорто-бедренном сегменте. Полученные в ходе исследования данные представлены в виде среднего значения ( $M$ )  $\pm$  стандартное отклонение ( $SD$ ), среднего арифметического и 95%-го доверительного интервала  $M [\pm 95\% \text{ ДИ}]$  при нормальном распределении признака, медианы ( $Me$ ) и интерквартильного размаха  $[Q1:Q3]$  при распределении, отличном от нормального.

**Результаты.** Все пациенты были переведены из отделения сосудистой хирургии в отделение гнойной хирургии после первичных хирургических вмешательств на аорто-бедренном сегменте. Среди пациентов мужчин было 54 (85,71%) и 9 женщин (14,29%). Соотношение М:Ж = 6:1. Межквартильный размах возраста 56–70 лет. Средний возраст составил  $63,07 \pm 9,78$  года. Пациентов старше 70 лет было 15 (23,8%). Клинические проявления инфекционно-воспалительных осложнений в зоне реконструкции распределялись следующим образом: свищ паховой области был выявлен у 13 пациентов (20,63%), инфильтрация тканей по ходу расположения сосудистого протеза – у 30 пациентов (47,61%), длительно не заживающая рана – у 20 пациентов (31,74%). Раннее инфицирование сосудистого протеза (в сроке до 4 месяцев со дня операции) развилось у 26 (41,26%) пациентов, позднее (4 месяца и более со дня операции) – у 37 (58,73%) пациентов. Интраоперационные посевы в исследуемой группе выполнялись у 14 пациентов, не выполнялись в 30 случаях. Следует отметить, что в

---

7 случаях посев раневого содержимого не дал роста. Один микроорганизм высевался в 18 случаях, микст-флора 12 случаях.

**Заключение.** Установлено, что даже при соблюдении следующих условий: системная антибиотикопрофилактика, оптимальная операционная техника и снижение кровопотери, не наблюдается снижение уровня инфекционных осложнений.

---

Журалиев М.Ж., Нагаева Г.А., Ли В.Н.

Многопрофильный медицинский центр «Ezgu Niyat», Ташкент, Узбекистан

Zhuraliev M., Nagaeva G., Li V.

Multidisciplinary Medical Center "Ezgu Niyat", Tashkent, Uzbekistan

## **КЛИНИКО-АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ПЕРЕНЕСЕННЫЙ COVID-19: СОБСТВЕННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

### **Clinical and Angiographic Data and Transferred COVID-19: Own Clinical Observation**

**Введение.** Несмотря на преимущественное поражение легких, при COVID-19 наблюдается риск гиперкоагуляции, который способствует развитию полиорганной недостаточности, в т. ч. поражениям сердечно-сосудистой системы.

**Цель.** Сравнительный анализ клинико-ангиографических показателей у больных ИБС, переболевших Covid-19 (С-19), в зависимости от количества пораженных венечных артерий.

**Материалы и методы.** Было обследовано 79 пациентов с ИБС, переболевших С-19. Всем проводились общеклинические обследования и коронароангиография (КАГ) с оценкой показателей: длина поражения – L, мм; диаметр пораженной артерии – d, мм; средний балл по SYNTAX; количественные поражения (N) ствола левой коронарной (СЛКА); передней нисходящей (ПНА); огибающей (ОА) и правой коронарной артерии (ПКА); среднее количество установленных стентов на 1 больного – n, ед. В зависимости от количества пораженных венечных артерий были выделены две группы: 1-я гр. – 30 больных с однососудистыми и 2-я гр. – 49 больных с многососудистыми поражениями.

**Результаты.** Средний возраст больных 1-й гр. = 59,5±8,5 года и во 2-й гр. 63,0±9,2 года (p>0.05). т. е. многососудистые поражения чаще наблюдались у лиц категории 60+. Соотношение мужчин и женщин составило 16 / 14 – в 1-й гр. и 27 / 22 – во 2-й гр. (RR=0.97; CI:0.64-1.47), т. е. в 1-й гр. численность женщин на 1,8% была выше, чем во 2-й гр. Соотношение острой и стабильной форм ИБС составило 7 / 23 – в 1-й гр. и 13 / 36 – во 2-й гр. (RR=0.88; CI:0.39-1.95), т. е. во 2-й гр. число больных с острой формой

ИБС было на 3,2% больше, чем в 1-й гр. Вычисление по SYNTAX показало, что в 1-й гр. средний балл =  $11,5 \pm 4,9$  и во 2-й гр. =  $19,5 \pm 6,1$  балла ( $p < 0,05$ ). Поражения СЛКА были выявлены только у больных 2-й гр., т. е. с многососудистыми поражениями, составив 12,2% случаев; поражения ПНА – у 53,3% в 1-й гр. и у 85,7% – во 2-й гр. ( $RR=0,62$ ;  $CI:0,43-0,88$ ); поражения ПКА – у 40,0% в 1-й гр. и у 71,4% – во 2-й гр. ( $RR=0,56$ ;  $CI:0,35-0,90$ ); поражения ОА – у 6,7% в 1-й гр. и у 67,3% во 2-й гр. ( $RR=0,12$ ;  $CI:0,03-0,45$ ). Во 2-й гр. количество пациентов с 2-сосудистыми поражениями было 34,7%, остальные 65,3% имели 3-х и более сосудистые поражения. Оценка показателя L в анализируемых группах существенных различий не выявила ( $p > 0,05$ ), d пораженной артерии у больных 2-й гр. оказался  $3,0 \pm 0,4$  мм, что на 0,2 мм было больше, чем в 1-й гр. ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Пациенты ИБС с многососудистым поражением коронарного русла и переболевшие С-19, характеризовались превалированием лиц категории 60+, меньшей (на 1,8%) численностью женщин, большей (на 3,2%) встречаемостью острых форм ИБС, а со стороны КАГ-данных – вовлечением в 12,2% случаев поражения СЛКА и большим количеством поражений основных венечных артерий.

Захарова Е.Ю.<sup>1</sup>, Комиссарова С.М.<sup>1</sup>, Севрук Т.В.<sup>1</sup>, Устинова И.Б.<sup>1</sup>, Козик Н.Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Минский клинический консультативно-диагностический центр, Минск, Беларусь

Zakharava E. J., Komissarova S. J., Sevruk T. J., Ustinova I. J., Kozik N. J.

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Minsk Clinical Consulting and Diagnostic Centre, Minsk, Belarus

## **КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ОБСТРУКЦИИ ВЫХОДНОГО ТРАКТА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

### **Clinical and Functional Parameters and Adverse Outcomes in Patients with Hypertrophic Cardiomyopathy Depending on the Presence of Obstruction of the Left Ventricular Outflow Tract**

**Введение.** Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) характеризуется различной степенью обструкции выходного тракта левого желудочка (ВТЛЖ). Принято считать, что пациенты с обструктивной формой ГКМП (ОГКМП) имеют более высокий клинический риск, чем пациенты с необструктивной (НГКМП). По данным последних исследований показано, что у пациентов с НГКМП по данным МРТ была выявлена большая площадь фиброза миокарда и большее количество неблагоприятных

---

аритмологических событий, высокая вероятность прогрессирования хронической сердечной недостаточности.

**Цель.** Сравнить клинико-функциональные параметры пациентов с ОГКМП и НГКМП и их возможное влияние на неблагоприятные клинические исходы в обеих группах.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 152 пациентов с ГКМП (79 пациентов с НГКМП и 73 пациента с ОГКМП), сопоставимых по полу и возрасту (средний возраст НГКМП  $46,5 \pm 13,7$  года, ОГКМП –  $46,5 \pm 13,2$  года). Медиана наблюдения составила  $3,7 \pm 1,1$  года. У пациентов оценивалось наличие семейного анамнеза внезапной сердечной смерти (ВСС), наличие эпизодов неустойчивой желудочковой тахикардии (НЖТ) по данным суточного мониторирования ЭКГ, наличие фибрилляции предсердий (ФП); индекс объема левого предсердия, фракция выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ), число пациентов с ФВ ЛЖ менее 50%.

**Результаты.** По результатам обследования не было выявлено достоверных различий у пациентов с ОГКМП и НГКМП по наличию семейной формы заболевания (25 (34,2%) пациентов с ОГКМП против 32 (40,5%) НГКМП,  $p=0,39$ ), по данным семейного анамнеза ВСС (13 (18%) ОГКМП против 18 (23%) НГКМП,  $p=0,59$ ), по наличию эпизодов НЖТ (34 (47%) пациента с ОГКМП против 39 (49%) НГКМП,  $p=0,71$ ), по числу пациентов с ФП (16 (22%) ОГКМП против 20 (25%) НГКМП). Исследуемые группы пациентов достоверно отличались по индексу объема левого предсердия ( $48,7 \pm 4,3$  мл/м<sup>2</sup> ОГКМП против  $41,1 \pm 4,7$  НГКМП,  $p=0,05$ ). У пациентов с НГКМП фракция выброса ЛЖ была достоверно ниже, чем у пациентов с обструкцией ВТЛЖ ( $63 \pm 14,5\%$  против  $66 \pm 15,2\%$ ,  $p=0,01$ ). Пациенты с ФВ ЛЖ менее 50% были выявлены только в группе НГКМП (9 (11%)).

**Заключение.** В нашем исследовании мы показали, что у пациентов с НГКМП имеется такое же количество неблагоприятных аритмических событий, как в группе пациентов с ОГКМП. Пациенты со сниженной фракцией выброса левого желудочка были выявлены только в группе НГКМП. Таким образом, несмотря на отсутствие обструкции ВТЛЖ, пациенты с НГКМП имеют не менее тяжелое клиническое течение и высокий риск неблагоприятных исходов, чем пациенты с ОГКМП.

---

Зинкевич Д.Д., Пономаренко Д.А., Тишков С.П.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Zinkevich D., Ponomarenko D., Tishkov S.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## ТРАНЗИТОРНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ КАК ПРЕДИКТОР РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСМУРАЛЬНЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

### Transient Hyperglycemia as a Predictor of Heart Failure in Patients with Transmural Myocardial Infarction

**Введение.** Развитие острого инфаркта миокарда (ОИМ) характеризуется активацией стрессового ответа, отражающего выраженность воспалительного процесса, приводящего к ремоделированию миокарда с выходом на сердечную недостаточность (СН).

**Цель.** Выявить особенности транзиторной гипергликемии при ОИМ как предиктора развития СН.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 100 историй болезни пациентов с трансмуральным ОИМ. Пациенты были разделены на группы в зависимости от уровня глюкозы крови в первые часы ОИМ при поступлении (в пределах нормы, 6,0–10,9 ммоль/л, выше 11 ммоль/л). Оценивалась глюкоза крови, фибриноген, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), лейкоциты периферической крови в динамике при поступлении (0-е), на 1, 2, 3, 4 и 5-е сутки ОИМ. Группы сопоставимы по возрасту, сопутствующим заболеваниям, диагноз исключения: сахарный диабет, нарушение толерантности к глюкозе, ОРВИ. Обработка данных проводилась непараметрическими методами с помощью программы Statistica 12.6.

**Результаты.** Максимальный уровень глюкозы в первые часы ОИМ наблюдался у 90% пациентов. В группе с исходным уровнем глюкозы 6,0–10,9 ммоль/л достоверное снижение происходило к концу 2-х суток (7,4 [6,8–8,3] при поступлении, 6,2 [5,6–7,0] на 1-е сутки,  $p < 0,05$ , и 5,6 [5,2–6,3] на 2-е сутки,  $p < 0,05$ ). В группе с исходным уровнем глюкозы  $> 11$  ммоль/л уровень глюкозы стабилизировался на 3-и сутки (13,2 [12,4–13,8] на 0-е сутки, 10,4 [7,4–10,7] на 1-е сутки  $p < 0,05$ ; 7,0 [6,0–9,5] на 2-е сутки; 5,8 [5,5–6,3] на 3-и сутки). Достоверная разница в группах с изначально разными уровнями глюкозы (7,4 [6,8–8,3] и 13,2 [12,4–13,8] при поступлении,  $p < 0,05$ ) исчезала к 3-м суткам за счет более быстрого снижения глюкозы во второй группе (5,5 [5,1–6,0] и 5,8 [5,5–6,3], соответственно). Пациенты с более высокими уровнями глюкозы в первые часы ОИМ имели большие значения СОЭ на 2-е и 3-и сутки (28,5 [27–42] и 34 [34–57] против 15 [8–23] и 17 [12–29],  $p < 0,05$ ), с тенденцией к большим значениям лейкоцитов, СОЭ, фибриногена в течение всего периода наблюдения.

В группе с исходным уровнем глюкозы 6,0–10,9 ммоль/л пациенты с ОИМ передней стенки левого желудочка (ЛЖ) составляли 35%, задней стенки ЛЖ – 65%; а в

---

группе с уровнем глюкозы более 11 ммоль/л ОИМ передней стенки ЛЖ – 67%, задней стенки ЛЖ – 33%.

**Заключение.** Транзиторная гипергликемия более 11 ммоль/л в первые часы ОИМ встречается чаще при передней локализации ОИМ, сопровождается более высоким воспалительным ответом, что способствует развитию СН.

---

Казакова М.И.<sup>1,2</sup>, Юдина О.А.<sup>1,2</sup>, Митьковская Н.П.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Kazakova M.<sup>1,2</sup>, Udina O.<sup>1,2</sup>, Mitkovskaya N.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Republican Clinical Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ВЫРАЖЕННОСТЬ КОРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА В СЕРДЦАХ УМЕРШИХ ДОНОРОВ ЗА 2018 ГОД**

### **Prevalence and Severity of Coronary Atherosclerosis in the Hearts of Deceased Donors in 2018**

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной заболеваемости и смертности во всем мире. В основе развития ишемической болезни сердца лежит недостаточность коронарного кровообращения, в большинстве случаев связанная с коронарным атеросклерозом. Для атеросклероза характерен длительный (в среднем 10–20 лет) бессимптомный период.

**Цель.** Провести гистологическую качественную оценку распространенности и выраженности коронарного атеросклероза на материале донорских сердец, не использованных для трансплантации за 2018 г.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ архивного биопсийного материала УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро» г. Минска за 2018 г., изучены результаты морфогистологического исследования коронарных артерий (КА) донорских сердец, не использованных для трансплантации.

**Результаты.** Проведен анализ 46 донорских сердец (n=46, мужчин – 26, женщин – 20, возрастной диапазон 17–53 года, средний возраст 40,4 года). Атеросклероз КА выявлен у 27 доноров (58,7%), из них женского пола – 9 (33,3%), мужского пола – 18 (66,7%). Начальные проявления атеросклероза в виде атероматоза выявлены у

7 доноров (15,2%, мужчины n=3, женщины n=4, средний возраст 38,7 года), атеросклероз КА со стенозом просвета до 50% – у 8 доноров (17,4%, мужчины n=4, женщины n=4, средний возраст 46,3 года), атеросклероз КА со стенозом просвета 51–70% – у 7 доноров (15,2%, мужчины n=7, женщины n=0, средний возраст 43,3 года), атеросклероз КА со стенозом просвета 71–90% – у 5 доноров (10,9%, мужчины n=4, женщины n=1, средний возраст 41,4 года). Гипертрофия миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) выявлена у 20 доноров (43,5%), следует отметить, что все доноры со стенозом КА >71% имели ГМЛЖ. При изучении сердец доноров помимо атеросклероза КА у одного донора была выявлена фиброма сердца (в основании левого желудочка).

**Заключение.** При изучении донорских сердец, не использованных для трансплантации за 2018 г., атеросклероз КА выявлен в 58,7% случаев. Средний возраст доноров со стенозом КА 51–70% – 43,3 года, а со стенозом КА >71% – 41,4 года. Полученные нами данные подтверждают широкое распространение бессимптомного атеросклероза среди лиц трудоспособного возраста и подчеркивают важность ранней диагностики атеросклеротического поражения еще на доклинической стадии.

---

Камилова У.К., Тагаева Д.Р., Машарипова Д.Р., Абдуллаева Ч.А., Бекназарова С.С., Алиева М.Ю.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, Ташкент, Узбекистан

Kamilova U., Tagaeva D., Masharipova D., Abdullaeva Ch., Beknazarova S., Zakirova G., Alieva M.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent, Uzbekistan

## **ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК**

### **The Use of a Mobile App for Assessing the Prognosis in Patients with Chronic Heart Failure Taking into Account the Functional State of the Kidneys**

**Цель.** Разработать мобильное приложение для оценки прогноза у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с учетом функционального состояния почек.

**Материалы и методы.** Обследованы 150 больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) с I–III функциональным классом (ФК) ХСН. Всем пациентам проводили: эхокардиография с оценкой конечно-диастолического и конечно-систолического

---

объемов и размеров левого желудочка (КДО, КСО и КДР, КСР ЛЖ), фракции выброса (ФВ) ЛЖ, индекса массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ); при проведении доплерографии брахиоцефальных артерий и почечных артерий оценивали показатель толщины интим-медии (ТИМ) на уровне общей сонной артерии (ОСА), резистивного и пульсационного индекса (RI и PI) на уровне правой и левой почечной артерии; определяли уровень сывороточного креатинина (Кр), расчетным методом скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) по формуле СКД-ЕРІ в мл/мин.

**Результаты.** Для создания мобильного приложения с оценкой значимости параметров в прогнозировании течения ХСН с учетом функции почек использована методика неоднородной последовательной процедуры с разработкой дифференциально-диагностических таблиц (ДТ) в три этапа: первый – исследование вероятности признака при ХСН в зависимости от степени тяжести, вычисление диагностических коэффициентов (ДК) и определение информативности каждого признака; второй этап – составление ДТ, с включением признаков, имевших высокую J (более или равной 0,5), определение их чувствительности (Se), прогностической значимости; третий этап – выбор диагностических порогов (суммы ДК), позволивших принять правильное решение. Для оценки значимости признаков при прогнозе течения ХСН были отобраны следующие диагностические показатели: структурно-геометрические параметры ЛЖ (КДР, КДО и КСР ЛЖ, ФВ ЛЖ, ИММЛЖ, ISd и ISs), параметры сосудистого ремоделирования (ТИМ на уровне правой и левой ОСА), показатели почечной функции (рСКФ). Прогностически значимыми для определения неблагоприятного течения ХСН оказались: наличие ФВ менее 50%, увеличение КДО более 137 мл, КСР более 43 мм, снижение рСКФ менее 60 мл/мин.

**Заключение.** Применение мобильного приложения для оценки прогноза у больных ХСН с учетом функционального состояния почек дает возможность ранней диагностики прогностически неблагоприятных критериев и разработать меры профилактики.

---

Камилова У.К., Рахимов А.Н., Закирова Г.А., Ермакбаева А.У., Назаров Н.Н., Икрамова Ф.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации, Ташкент, Узбекистан

Kamilova U., Rakhimov A., Zakirova G., Ermekbaeva A., Nazarov N., Ikramova F.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation, Tashkent, Uzbekistan

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИН-АЛЬДОСТЕРОНОВОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

### **Neurohumoral Factors of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System in Patients with Chronic Heart Failure after COVID-19**

**Цель.** Изучить показатели нейрогуморальных факторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН), перенесших COVID-19.

**Материалы и методы.** Обследованы 150 больных I-III функциональным классом (ФК) ХСН, перенесших COVID-19. Всем пациентам иммуноферментным методом определили уровень ренина, ангиотензина II и альдостерона. Для оценки параметров нейрогуморальной системы у больных с хронической сердечной недостаточностью в зависимости от уровня фракции выброса Ллевого желудочка (ЛЖ) все обследованные больные были подразделены на 3 группы исследования по данным эхокардиографии: I группу составили 106 больных ХСН ФК I–III с ФВЛЖ более 50%, II группу составили 31 больных ХСН ФК I–III с уровнем ФВЛЖ 49–40% и III группу составили больные с ХСН ФК I–III, имеющих ФВЛЖ менее 40% (n=13).

**Результаты.** Анализ показателей нейрогуморальной системы при различной тяжести ХСН в зависимости от уровня ФВЛЖ показал, что уровень ренина в плазме крови значительно различалось у больных ХСН ФВЛЖ>50% и ФВЛЖ (49–40%) составило 26,61% (p<0,001). По мере нарастания тяжести ХСН в III группе больных со сниженной ФВЛЖ менее 40% отмечалась более выраженное нарастание данного показателя на 32,02% (p<0,001) по отношению к данным I группы ФВЛЖ>50%: значение ренина крови составило 71,43±5,41 МкМЕ/мл против 54,93±1,07 МкМЕ/мл (выше на 23,1%; p<0,001). Анализ уровня ангиотензина II показал нарастание данного параметра по мере усугубления тяжести ХСН. У больных с ФВЛЖ >50% данный показатель составил 70,83±1,45 пг/мл, в группе больных с ХСН ФВЛЖ (49–40%) ангиотензин-2 был выше на 28,79%, а в группе больных с ХСН ФВЛЖ менее 40% на 30,53% (p<0,001). У больных с ФВЛЖ более 50% уровень альдостерона крови составил 239,4±5,52пг/мл. В группе

---

больных с промежуточным уровнем ФВЛЖ (49-40%) уровень альдостерона в плазме составил  $330,03 \pm 6,51$  пг/мл, превышая значения больных I группы с ФВЛЖ >50% на 27,5% ( $p < 0,001$ ).

**Заключение.** У больных у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН), перенесших COVID-19 изучение нейрогуморальных факторов РААС показало, что уровень нейрогуморальных факторов имеет прямую корреляционную связь с тяжестью заболевания.

---

Камилова У.К., Ермакбаева А.У., Хамраев А.А., Закирова Г.А., Нуриддинов Н.А.  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан  
Каракалпакский филиал Национальной палаты инновационного здравоохранения  
Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

Kamilova U., Ermekbaeva A., Khamraev A., Zakirova G., Nuriddinov N.  
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan  
Karakalpak Branch of the National Chamber of Innovation of Health of the Republic of  
Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

### **Features of Post-Covid Syndrome in Patients with Chronic Heart Failure**

**Цель.** Изучить особенности постковидного синдрома у реконвалесцентов COVID-19 у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

**Материалы и методы.** Обследованы 220 больных ХСН, перенесших COVID-19. Было анализировано течение постковидного периода. Средний возраст пациентов составлял  $54,6 \pm 11,4$  года. Из них мужчины составляли 107 (48,6%) и женщины – 113 (51,4%).

**Результаты.** В динамике 6-месячного наблюдения анализ полученных данных показал, что 121 (55%) пациентов имели артериальную гипертензию (АГ), у 1/3 пациентов 74 (33,6%) было ожирение, 39 (17,7%) пациентов имел ишемическую болезнь сердца (ИБС) и у 26 (11,8%) пациентов наблюдалась хроническая сердечная недостаточность (ХСН). Несколько реже встречались такие заболевания, как хроническая болезнь почек (ХБП), фибрилляция предсердий (ФП), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). В постгоспитальном периоде многие пациенты продолжали предъявлять различные жалобы. Через 3 месяца наблюдения хотя бы 1 симптом

сохранялся у 36,6% пациентов, а через 6 мес. наблюдения – у 25,7%. Самыми частыми симптомами, которые сохранялись у пациентов до 3-го и 6-го месяца, были слабость – 70 (31,8%) и 51 (24,1%), а также одышка – 63 (28,6%) и 38 (17,9%). Эти симптомы наблюдались у каждого третьего пациента через 3 месяца и у каждого пятого через 6 месяцев. В первые 3 месяца многие пациенты – 40 (18,1%) предъявляли жалобы на подъемы артериального давления на фоне ранее эффективной антигипертензивной терапии, а также сердцебиение 26 (11,6%). Реже у пациентов длительно сохранялись боли в груди и потеря вкуса и обоняния. По данным опроса, через 3 месяца после реконвалесценции COVID-19: 14,5% больных имели одышку при значительной физической нагрузке, 8,2% больных при обычной физической нагрузке, 5% больных при незначительной физической нагрузке, 1,4% больных в покое. Сохранение одышки через 6 мес. наиболее часто наблюдалось у больных с наличием сердечно-сосудистой патологии. Согласно анализу данных через 6 месяцев одышка при значительной физической нагрузке сохранялась у 4,7% больных, при обычной физической нагрузке у 3,8% больных, при незначительной физической нагрузке у 2,3% пациентов, в покое у 0,5% больных.

Среди пациентов с вновь возникшими заболеваниями через 3 и 4–6 месяцев наблюдения преобладали пациенты с АГ, которая составила 5 (2,3%) и 6 (2,8%) в структуре «новых» заболеваний. Кроме того, возросла доля пациентов с «новой» ИБС за 4–6 мес. 1,4% по сравнению с 3 месяца 0,45%. За 4–6 месяца наблюдалось больше случаев ИМ, чем за первые 3 месяца. Аналогичная динамика наблюдалась для новых случаев ХСН, которая была зарегистрирована у 0,9% в первые 3 месяца и у 1,4% за 4–6 месяцев.

**Заключение.** У реконвалесцентов COVID-19 постковидный период характеризовался частой встречаемостью сердечно-сосудистых заболеваний.

---

---

Карпова И.С., Кошлатая О.В., Соловей С.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Karpova I., Koshlataya O., Solovey S.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПРОЯВЛЕНИЯ ЛЕВО- И ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ**

### **Manifestations of Left- and Right-Ventricular Heart Failure in Patients with Post-Infarction Cardiosclerosis after Coronavirus Infection**

**Введение.** Известно, что SARS-CoV-2 экспрессируется в легких и сердце, способствуя развитию хронической сердечной недостаточности.

**Цель.** Оценить проявления лево- и правожелудочковой сердечной недостаточности у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом, перенесших COVID-19.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 74 пациента среднего возраста 67,8 (64,3; 71,6) года с постинфарктным кардиосклерозом, которые были разделены на 2 группы: перенесшие COVID-19 – 50 человек (I группа) и не переносившие COVID-19 – 24 человека (II группа). Трансторакальную ЭхоКГ (М-, В-, 2D-режимы, Doppler Tissue Imaging) выполняли на ультразвуковом аппарате Vivid-7 (США). Оценивали систоло-диастолическую функцию левого желудочка (ЛЖ) и правого желудочка (ПЖ). Рассчитывали индекс Tei – отношение суммы времени изоволюмического расслабления и времени изоволюмического сокращения ко времени изгнания по тканевому Доплеру в ПЖ. Текущие результаты ЭхоКГ сравнивались с данными этих пациентов, полученными в 2018 г. (доковидный период). Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 7.0.

**Результаты.** У пациентов I группы после коронавирусной инфекции повысилась постсистолическая волна PSm, которая характерна для пациентов ИБС с хронической сердечной недостаточностью. Также в группе достоверно повысилось систолическое давление в легочной артерии ( $p=0,04$ ), а среднее превысило норму, по сравнению с данными 2018 г. После коронавирусной инфекции претерпели изменения и правые отделы сердца. Так, у пациентов достоверно повысился объем правого предсердия ( $p=0,017$ ), а также снизилась фракция изменения площади (ФИП) ПЖ ( $p=0,00000$ ). По данным ЭхоКГ также значительно ухудшилась диастолическая функция ПЖ, о чем свидетельствует повышение индекса Tei, который превысил норму.

Во II группе отрицательной динамики показателей ЭхоКГ не произошло. Наблюдалось даже улучшение диастолической функции ЛЖ ( $p=0,004$ ) и ПЖ ( $p=0,05$ ) по данным

E/E' – отношению максимальной скорости раннего диастолического наполнения митрального (трикуспидального) потока к ранней диастолической скорости движения фиброзного кольца митрального клапана (трикуспидального клапана). Постсистолическая волна PSm и индекс Tei в сравнении с данными 2018 г. не изменились.

**Заключение.** Перенесенная коронавирусная инфекция у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом оказывает неблагоприятное воздействие на миокард, вызывая увеличение ЛЖ и правых отделов сердца, ухудшение систоло-диастолической функции обоих желудочков, повышение давления в легочной артерии.

---

Карпова И.С., Суджаева О.А., Кошлатая О.В., Козлов И.Д., Ильина Т.В., Ванькович Е.А., Русских И.И., Колядко М.Г.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Karpova I., Sujayeva V., Koshlataya O., Kozlov I., Ilyina T., Vankovich E., Russkikh I., Kolyadko M.

Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ВЛИЯНИЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

### **Impact of Post-COVID-19 on the Course of Chronic Ischemic Heart Disease**

**Введение.** Проблема новой инфекции, вызываемой коронавирусной инфекцией, является предметом исследований специалистов всех медицинских направлений. Однако данных о долгосрочном влиянии перенесенной COVID-19 на течение уже имевших место атеросклеротических заболеваний по-прежнему недостаточно.

**Цель.** Изучить особенности течения хронической ишемической болезни сердца (ХИБС) после перенесенной инфекции COVID-19.

**Материалы и методы.** Обследовано 45 пациентов с ХИБС и постинфарктным кардиосклерозом. Все включенные в исследование были разделены на 2 группы: I группа (31 человек) – лица, перенесшие инфекцию COVID-19, II группа (14 человек) – пациенты с ХИБС, не переносившие инфекцию COVID. I тест проводился в доковидный период, II тест – через 1–3 месяца после документированного COVID-19. Комплексное обследование включало выполнение эхокардиографии (ЭхоКГ), компьютерной томографической ангиографии (КТА) коронарных артерий (КА), магнитнорезонансную (МРТ) сердца, суточное мониторирование электрокардиограммы (СМЭКГ), общий и биохимический анализы крови.

---

**Результаты.** Установлено, что факторами, влияющими на прогрессирование ХИБС у лиц с постинфарктным кардиосклерозом после COVID-19, являлись: сохраняющиеся повышенными уровень С-реактивного белка, сердечного тропонина, скорости оседания эритроцитов, Д-димера, что в совокупности способствовало прогрессированию атеросклероза КА по данным КТА. Перенесенная коронавирусная инфекция способствовало дилатации левого желудочка и правых отделов сердца, ухудшению систолической и диастолической функции обоих желудочков, включая повышение давления в легочной артерии по данным ЭхоКГ. Следствием этих изменений явилось прогрессирование признаков сердечной недостаточности по данным ЭхоКГ и уровню н-концевого фрагмента натрийуретического пептида (NT-proBNP), увеличение зон ишемии миокарда по сравнению с доковидным периодом и более значимая желудочковая аритмия по данным СМЭКГ ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Перенесенная инфекция COVID-19 оказывает отрицательное влияние на функциональное состояние системы кровообращения и лабораторные показатели у пациентов с ХИБС, что диктует необходимость проведения профилактики развития осложнений у данной категории пациентов в указанные сроки.

---

Касаб Е.П., Строгий В.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Qasab E., Strogij V.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПРИЗНАКОВ ДЕФЕКТА МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ**

### **Results of Dynamic Observation of Ultrasound Signs of Atrial Septal Defect in Children**

**Введение.** Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) является вторым по распространенности пороком сердца. Как правило, он закрывается в младенчестве (до 80%), оставаясь у взрослых, он способствует рецидивирующей легочной инфекции, нарушениям ритма, системной эмболии.

**Цель.** Оценить результаты динамического наблюдения за ультразвуковыми признаками дефекта межпредсердной перегородки в детском возрасте.

**Материалы и методы.** Исследование проведено среди 30 детей в возрасте  $3,21 \pm 0,43$  года с ДМПП. Изучены истории развития ребенка ф.112/у, включающие ультразвуковое исследование сердца (ЭхоКГ). Мониторинг ДМПП проводился на протяжении 7,5 года. Учитывались параметры: размер и локализация дефекта, размер

# ПИРАМИЛ® ЭКСТРА

Рамиприл + амлодипин



**Когда  
вдвоём -  
всё по плечу!**

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ. ПЕРЕД НАЗНАЧЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ, ПОЖАЛУЙСТА, С ПОЛНОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. ИМЕЮТСЯ МЕДИЦИНСКИЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ.

Противопоказан при беременности и кормлении грудью.

На правах рекламы. Материал предназначен для специалистов здравоохранения.

Производитель: Лек Фармасьютикалз д.д., Словения.

Представительство АО "Sandoz Pharmaceuticals d.d." (Словения) в Республике Беларусь: 220141, Минск, ул. Академика Куревича, 3, пом.49.

Если у Вас имеется информация о нежелательных реакциях на препараты компании «Сандоз», отправьте, пожалуйста, сообщение в произвольной форме на электронный адрес [drugsafety.cis@novartis.com](mailto:drugsafety.cis@novartis.com)

Если Вам нужна дополнительная медицинская информация по препаратам компании «Сандоз», напишите, пожалуйста, на электронный адрес [sandoz.voprosy@sandoz.com](mailto:sandoz.voprosy@sandoz.com)

BY2209056007

**SANDOZ** A Novartis  
Division

полости и стенок правого желудочка в диастолу, вычислялись давление в легочной артерии, а также соотношение легочного и системного кровотока.

**Результаты.** У всех пациентов диагностировался вторичный ДМПП, располагавшийся в области овальной ямки с наличием края межпредсердной перегородки между дефектом и атриовентрикулярными клапанами. Множественный дефект диагностирован у 4 детей. На основании анализа вышеуказанных ЭхоКГ признаков ДМПП, было выделено 3 группы: 1 – дети ( $46,7 \pm 6,34\%$ ) с гипердиагностикой ДМПП, у которых отмечены только признаки дефекта без признаков объемной перегрузки правых камер сердца и гиперволемии малого круга кровообращения (МКК); 2 – дети ( $20,0 \pm 4,34\%$ ) с межпредсердным дефектом и объемной перегрузкой правых камер сердца; 3 – дети ( $33,3 \pm 5,48\%$ ) с дефектом, объемной перегрузкой правых камер сердца и гиперволегией МКК. В результате проведенного мониторинга оказалось, что у 2 детей из 1-й группы ( $6,7 \pm 2,56\%$ ) отмечена отрицательная динамика ДМПП в виде объемной перегрузки и гиперволемии МКК. У всех детей из 2-й группы отмечена положительная динамика в виде отсутствия признаков объемной перегрузки. В последующем диагноз ДМПП был снят. В 3-й группе наблюдалась отрицательная динамика у 6 человек ( $20,0 \pm 4,34\%$ ) в виде прогрессирования признаков объемной перегрузкой правых камер сердца и гиперволемии МКК.

**Заключение.** Наблюдение за ДМПП у детей выявило разнонаправленную динамику. У большинства ( $73,3 \pm 7,56\%$ ) отмечена положительная динамика в виде исчезновения признаков ДМПП. Сохранение ЭхоКГ признаков ДМПП или отрицательная динамика наблюдалась у 2 детей из 1-й группы и 4 детей из 3-й группы, что было обусловлено объемной перегрузкой правых камер сердца и требует проведения наблюдения в дальнейшем.

---

Касаб Е.П., Строгий В.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Qasab E., Strogij V.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **ФЕТАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ: ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ, ИСХОДЫ**

### **Fetal Circulation Communications: Possible Causes, Outcomes**

**Введение.** Межпредсердное сообщение в виде открытого овального окна (ООО) и открытого артериального протока (ОАП), связывающего аорту и легочную артерию, являются обязательными в условиях нормального функционирования во внутриутробном периоде. Функционирование их у взрослых может в 10% случаев способствовать развитию инсультов, тромбозов, аритмий. Раннее выявление детей

---

с функционирующими фетальными коммуникациями (ФК) позволит сформировать показания к проведению оперативного лечения.

**Цель.** Установить структуру ФК и определить их исходы в детском возрасте.

**Материалы и методы.** Исследование проведено среди 468 детей в возрасте  $8,15 \pm 1,45$  года, наблюдавшихся в поликлиниках г. Минска. Изучены истории развития ребенка ф 112/у, включающие ультразвуковое исследование сердца (ЭхоКГ). Все исследуемые у которых были выявлены ФК при рождении были разделены на 5 групп: 1-я – дети с ООО, 2-я – с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП), 3-я – с ОАП, 4-я – с ООО и ОАП, 5-я – с ДМПП и ОАП.

**Результаты.** Наличие ФК по данным ЭхоКГ установлено среди  $31,62 \pm 2,15\%$  детей. Наиболее часто ( $20,09 \pm 1,85\%$ ) регистрировалось ООО, значительно реже ДМПП ( $6,60 \pm 1,15\%$ ) и ОАП ( $4,93 \pm 0,93\%$ ). Сочетание ОАП и ДМПП было выявлено у 4 детей, ОАП и ООО у 18 пациентов. Наиболее часто, в 1,4 раза ФК отмечались среди лиц мужского пола ( $\chi^2=4,46$ ;  $p=0,04$ ). Такая закономерность в виде половых отличий наблюдалась у детей с ООО ( $\chi^2=11,13$ ;  $p<0,001$ ) и при сочетании ООО и ОАП ( $\chi^2=4,12$ ;  $p=0,04$ ). Среди вероятных неонатальных причин, способствующих сохранению септальной межпредсердной коммуникации и последующему формированию ДМПП, следует отметить угрозу выкидыша, особенно в конце первого триместра беременности (выявлено у  $27,58 \pm 1,92\%$  детей с ДМПП), маловесность при рождении (установлено у  $20,7 \pm 1,74\%$ ), недоношенность ( $17,22 \pm 1,68\%$ ) и наличие отягощенного семейного анамнеза по ВПС (у  $13,79 \pm 1,49\%$ ). При формировании ООО значимы были: недоношенность ( $15,21 \pm 1,87\%$ ) и маловесность при рождении ( $19,57 \pm 1,85\%$ ). Решающим фактором в не закрытии ООО и формировании ДМПП явились отягощенная наследственность и угроза выкидыша ( $\chi^2=6,31$ ;  $p=0,01$ ).

**Заключение.** ФК коммуникации выявляются почти у каждого третьего ребенка ( $31,62 \pm 2,15\%$ ). Наиболее часто из них встречается ООО. Среди причин, способствующих развитию ДМПП следует отметить маловесность при рождении, недоношенность и угрозу выкидыша в первом триместре беременности. При сохранении ООО большую роль играет наличие наследственной отягощенности и маловесности при рождении.

---

Кипень В.Н.<sup>1</sup>, Добыш О.Г.<sup>1</sup>, Черневская М.В.<sup>2</sup>, Черняк С.В.<sup>2</sup>, Павлова О.С.<sup>2</sup>, Ковш Е.В.<sup>2</sup>, Лемеш В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Kipen V.<sup>1</sup>, Dobysh O.<sup>1</sup>, Chernenkaya M.<sup>2</sup>, Chernyak S.<sup>2</sup>, Pavlova O.<sup>2</sup>, Kovsh E.<sup>2</sup>, Lemesh V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ С УЧЕТОМ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ, У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

### **Polymorphism of Genes Associated with the Efficiency of Drug Metabolism with Account for Cardiotoxicity in Patients with Breast Cancer**

**Введение.** Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы, связанные с проводимой химиотерапией при раке молочной железы (РМЖ), являются серьезным побочным эффектом противоопухолевого лечения, при этом полностью объяснить индивидуальную восприимчивость пациента только посредством клинических и инструментальных исследований не представляется возможным. Молекулярно-генетический анализ полиморфных вариантов генов, вовлеченных в метаболизм и транспорт химиотерапевтических лекарственных препаратов, улучшит оценку данных рисков.

**Цель.** Основная цель данного исследования – провести оценку частоты распространенности минорных аллелей для SNP (Single Nucleotide Polymorphism) генов, ассоциированных с эффективностью метаболизма лекарственных средств антрациклинового и таксанового ряда с учетом кардиотоксичности, у пациентов с раком молочной железы.

**Материалы и методы.** Генотипирование проводили по SNP – rs2235035 (ABC1, Chr.7: 87549770G>A), rs17205838 (ABCC1, Chr.16:16046184G>C), rs4919395 (ABCC2, Chr.10:99783206A>G), rs1042522 (TP53, Chr.17:7676154C>G) и rs1801516 (ATM, Chr.11:108304735G>A), – с использованием технологии KASP (Kompetitive allele specific PCR, <https://www.biosearchtech.com/>). Хромосомная позиция соответствует сборке генома человека GRCh38.p14 (GCF\_000001405.40). В исследование были включены 46 пациентов с клинически верифицированным диагнозом РМЖ, биологический материал (венозная кровь) был предоставлен сотрудниками РНПЦ «Кардиология» в рамках совместного проекта БРФФИ. Статистический анализ проведен с использованием SPSS v.20.

---

**Результаты.** На основании проведенного молекулярно-генетического исследования определены частоты минорных аллелей: для rs2235035 – аллель А, 40,22%; rs17205838 – аллель С – 19,57%, rs4919395 – аллель А, 46,74%; rs1042522 – аллель G, 32,61%; rs1801516 – аллель А, 9,78%. Для всех SNP, кроме rs1801516, выявлены три альтернативных генотипа. Для rs1801516 генотип AA отсутствовал. В целом для SNP различия в частоте распространенности аллелей и генотипов между исследуемой выборкой (n=46) и данными ALFA Allele Frequency (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) имеют незначительный характер, только для rs17205838 (ABCC1) частота минорного аллеля С оказалась вдвое выше ожидаемой – 19,57% и 10,17% соответственно.

**Заключение.** Получены данные молекулярно-генетического анализа, позволяющие охарактеризовать выборку пациентов с РМЖ с отягощенным клиническим анамнезом, включающим эффекты кардиотоксичности ввиду проводимого лечения с использованием лекарственных средств антрациклинового и таксанового ряда. Дальнейшие исследования будут направлены на расширение выборки и анализ ассоциативных связей генетической составляющей с клинической картиной.

---

Ковальчук Л.С., Ковальчук П.Н.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Kovalchuk L., Kovalchuk P.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОКИСЛОРОДНОЙ СМЕСИ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

### **Application Efficiency of Ozone-Oxygen Mixture in Cardiological Practice**

**Введение.** Озонотерапия (ОЗТ) относится к группе методов окислительной терапии и является активно развивающимся направлением как клинической, так и профилактической медицины. Разнообразие групп лекарственных препаратов не всегда дает ожидаемый терапевтический эффект у пациентов кардиологического профиля. Метод ОЗТ содержит в себе более широкий диапазон воздействия на систему регуляции гемодинамики, различные виды обменов и на восстановление кислородтранспортной функции крови с улучшением микроциркуляции.

**Цель.** Представить на материале восстановительного лечения эффективность применения ОЗТ у 218 пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертензией (АГ).

**Материалы и методы.** Для восстановительного лечения в санаторно-курортной организации РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» внутривенно капельно вводился озонированный физиологический раствор. В качестве

озонатора использовалась озонотерапевтическая автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон» (г. Москва). В группе кардиологических пациентов оценка лечения проведена у 82 человек (чел.) с ИБС, у 78 – с АГ I–II степени и у 58 пациентов с ИБС в сочетании с АГ II степени. Контрольные группы пациентов представленных основных заболеваний (по 20 чел.) были сопоставимыми с основными группами по тяжести болезни, полу и возрасту.

**Результаты.** По данным проведенных обследований и обсуждений установлено достоверное улучшение состояния у 95% пациентов с ИБС с наибольшей степенью выраженности у лиц, получавших санаторное лечение с включением ОЗТ. В контрольной же группе выявлено больше удовлетворительных результатов (85%) и отмечено два неудовлетворительных. При применении ОЗТ у пациентов с АГ положительные результаты разной степени выраженности были отмечены во всех случаях. Как самостоятельное гипотензивное средство ОЗТ оказалась эффективной у 75% случаев при АГ I степени. В группе пациентов с АГ II степени применение ОЗТ позволило использовать гипотензивную терапию в меньших дозах. У пациентов с ИБС и АГ, получавших ОЗТ, в гораздо меньшие сроки исчезали головные боли, уменьшились боли в области сердца и снималась резистентность к принимаемым медикаментам.

**Заключение.** Представленные материалы применения ОЗТ свидетельствуют о высокой эффективности данного природного немедикаментозного метода лечения. Метод ОЗТ целесообразно сочетать с другими физическими факторами или лекарственными средствами, что будет способствовать уменьшению дозировки последних, а также потенцированию вызываемого терапевтического эффекта. Это является качественно новым подходом в лечении пациентов, страдающих ИБС и АГ.

---

Ковальчук П.Н., Ковальчук Л.С.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Kovalchuk P., Kovalchuk L.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## **КАРДИОРЕНАЛЬНЫЙ АНЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ**

### **Cardio-Renal Anemia Syndrome Along with Chronic Cardiac Insufficiency in the Elderly in Outpatient Practice**

**Введение.** Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является осложнением многих сердечно-сосудистых заболеваний и завершает конечный этап сердечно-сосудистого континуума. Распространенность анемии у пациентов с ХСН, по различным

---

данным, варьирует в широких пределах: от 4,1 до 61%. Анемия у пациентов с ХСН – это клиничко-гематологический синдром, при котором нарушается синтез гемоглобина в силу целого ряда причин. Почечная дисфункция у пожилых пациентов с ХСН также способствует развитию анемии, которая ухудшает течение ХСН. Сочетание ХСН, анемии и почечной дисфункции является «смертельной комбинацией», так называемым кардиоренальным анемическим синдромом (КРАС), который независимо от уровня дисфункции левого желудочка сердца рассматривается как один из этапов ХСН с неблагоприятным исходом.

**Цель.** Оценка тяжести КРАС в течении ХСН у лиц пожилого возраста, наблюдавшихся в поликлинических условиях.

**Материалы и методы.** Нами выполнен ретроспективный анализ 110 медицинских карт амбулаторного больного № 025/у пациентов с ХСН I, II, III и IV функциональный класс (ФК) по NYHA на базе терапевтического отделения ГУЗ «Гомельской городской поликлиники № 8». Женщин было 62, а мужчин – 48; средний возраст составил  $62,2 \pm 1,1$  года. Распределение пациентов по этиологии ХСН представлено следующим образом: ИБС и АГ – 55 (50,0%), ИБС – 28 (25,5%), АГ – 21 (19,1%), ревматические пороки вне активности ревматизма – 6 (5,4%). Распределение пациентов по группам осуществлялось в зависимости от ФК ХСН. Первую группу составили пациенты с I ФК ХСН – 27 человек, 54 пациентов имели II ФК ХСН – (2-я группа), 29 пациентов – III–IV ФК ХСН (3-я группа). Фильтрационную функцию почек оценивали по скорости клубочковой фильтрации (СКФ), основываясь на концентрации сывороточного креатинина (СК). Наличие анемии устанавливали по общепринятым критериям с оценкой показателей обмена сывороточного железа. Статистическую обработку вели с использованием компьютерной программы Statistica for Windows 6.0. При анализе проводимой терапии все пациенты получали базисную терапию ХСН.

**Результаты.** Концентрация Hb у пациентов с ХСН достоверно снижалась по мере усугубления ФК: от 139,6 г/л до 122,0 г/л. По мере усугубления ФК увеличивалось и число пациентов с концентрацией Hb менее 120 г/л. Вместе с тем наблюдалось снижение Ht у пациентов с III–IV ФК до 0,35, тогда как у пациентов с I и II ФК он составлял 0,40 ( $p < 0,05$ ). Уровень СК у пациентов с ХСН I ФК составил  $86,5 \pm 4,3$  мкмоль/л, при II ФК –  $89,9 \pm 3,4$  мкмоль/л, III–IV ФК –  $108,2 \pm 8,2$  мкмоль/л (при норме  $80,2 \pm 1,3$  мкмоль/л). СКФ достоверно снижалась по мере нарастания ФК ХСН. Выраженное снижение СКФ ( $30\text{--}60$  мл/мин/ $1,73\text{м}^2$ ) при I ФК установлено в 17% случаев, в 32% – при II ФК и в 36% – при III–IV ФК. При умеренном снижении СКФ (пациенты с I, II ФК ХСН) СК увеличился недостоверно и явно возрастал только у пациентов с III–IV ФК. Этот факт еще раз подтверждает мнение, что СКФ, а не СК, является показателем повреждения почек, особенно на ранних стадиях ХСН.

**Заключение.** Более тяжелый ФК ХСН по NYHA ассоциировался с более низким уровнем Hb и показателя Ht, высоким уровнем креатинина и значительным снижением СКФ, а также микро-или макроальбуминурией. Негативное влияние на прогноз при ХСН может оказывать латентный дефицит Fe, что делает целесообразным определение его маркеров у всех пациентов с ХСН. Рекомендовано выделять группу

риска по развитию анемического синдрома и среди пациентов, учитывая длительность ХСН, продолжительный прием нефротоксичных медикаментов, СКФ почек менее 80 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>; хронические заболевания почек и органов пищеварения.

---

Козловский В.И., Козловская С.П., Печерская М.С., Ерошкина Е.С., Сергиевич А.В.  
Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь

Kozlovsky V., Kozlovskaya S., Pecherskaya M., Eroshkina E., Sergievich A.  
Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. КАКОВО ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ?**

### **Red Blood Cells Deformability Studies in Patients with Cardiovascular Pathology. What is the Practical Significance?**

**Введение.** Снижение деформируемости эритроцитов (ДЭ) ассоциировано с нарушениями прохождения их в капиллярах, в связи с чем создаются условия для гипоксии различных тканей. Несмотря на убедительные доказательства расстройств ДЭ в патогенезе сердечно-сосудистой патологии, клиническое значение исследовано недостаточно.

**Цель.** Оценка относительного риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС) у здоровых и неблагоприятных событий у пациентов с артериальной гипертензией в течение 5 лет при низкой деформируемости эритроцитов.

**Материалы и методы.** Обследовали 365 здоровых людей, 1184 пациента с артериальной гипертензией II степени (АГ). Все пациенты получали лечение соответственно протоколам МЗ Беларуси. ДЭ исследовали по времени прохождения их суспензии (Нт=5) по сетчатым фильтрам. Длительность наблюдения составила 5 лет. У здоровых регистрировали число новых заболеваний сердечно-сосудистой системы, у пациентов с АГ – число инсультов (Инс), инфарктов миокарда (ИМ), летальных исходов.

**Результаты.** У 104 (28,5%) здоровых выявлено снижение ДЭ. За период наблюдения при исходно нормальном значении ДЭ выявлено 6 пациентов с АГ и 1 с ИБС. При снижении ДЭ через 5 лет у 38 выявлена АГ, у 12 ИБС. Относительный риск (ОР) развития общего числа этих событий был 20,91 при доверительном интервале (ДИ) 1,75–249. Причем ОР развития АГ оказался 15,9 при ДИ 1,53–389; развития ИБС – ОР составил 30,1; ДИ – 2,07–255.

У 319 пациентов с АГ и нормальными значениями ДЭ за период наблюдения выявлено 8 инсультов (Инс), 4 инфаркта миокарда (ИМ), 1 пациент умер. При низких значениях ДЭ (865 пациентов) отмечено 38 Инс, 21 ИМ, 18 умерло. ОР суммарного числа

---

неблагоприятных событий оказался 2,3 при ДИ 1,14–4,46. ОР развития инсультов – 1,75 при ДИ 1,12–2,84; ИМ – 1,93 при ДИ – 1,18–3,24; летальных исходов – 6,6 при ДИ 1,78–25,7.

**Выводы.** 1. Снижение ДЭ у здоровых сопровождается достоверным повышением относительного риска развития в ближайшие 5 лет артериальной гипертензии и ИБС. 2. У пациентов с АГ низкое значение ДЭ ассоциировано с повышением относительно риска формирования инсультов, инфарктов миокарда и летальных исходов.

---

Колоцей Л.В.<sup>1</sup>, Снежицкий В.А.<sup>1</sup>, Снежицкая Е.А.<sup>2</sup>, Гриб С.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

<sup>2</sup> Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

Kalatsei L.<sup>1</sup>, Snezhitskiy V.<sup>1</sup>, Snezhitskaya E.<sup>2</sup>, Grib S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

<sup>2</sup> Grodno Regional Clinical Cardiologial Center, Grodno, Belarus

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ НЕЙРОНАЛЬНОЙ NO-СИНТАЗЫ С ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННЫМ СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT**

### **Association of the Level of Neuronal NO-Syntase with Electrocardiographic Parameters in Patients with Drug-Induced Long QT Syndrome**

**Введение.** Стратификация риска развития лекарственно-индуцированного синдрома удлиненного интервала QT (СУИ QT) остается сложной задачей. К одним из перспективных лабораторных предикторов СУИ QT относятся нейрональная синтаза оксида азота (NOS1), дефицит которой ассоциирован с возникновением диастолических кальциевых волн, а также ранних и отсроченных постдеполяризаций, которые на ЭКГ проявляются в виде удлинения интервала QT.

**Цель.** Оценить содержание NOS1 у пациентов с наличием и без наличия лекарственно-индуцированного СУИ QT на фоне приема антиаритмических препаратов III класса и установить корреляционные взаимосвязи между уровнем NOS1 и электрокардиографическими параметрами реполяризации миокарда.

**Материалы 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 СУИ QT (свыше 450 мс у мужчин и 470 мс у женщин), пациенты были разделены на

2 группы: «СУИ QT» (n=64) и «Без СУИ QT» (n=46). В качестве группы контроля обследованы 40 пациентов с хроническими формами ИБС и/или АГ без анамнеза нарушений ритма сердца. Всем пациентам проводилась запись ЭКГ в 12 отведениях и определение NOS1 плазмы крови. Статистический анализ выполнялся с использованием пакета программ STATISTICA 10.0.

**Результаты.** У пациентов с лекарственно-индуцированным СУИ QT наблюдались достоверно более низкие уровни NOS1 (1,77 [1,4; 1,99] мкг/л) по сравнению с пациентами без СУИ QT (2,21 [1,69; 2,54] мкг/л,  $p=0,008$ ), а также с участниками контрольной группы (2,45 [1,73; 3,07] мкг/л,  $p=0,001$ ). У пациентов групп «Без СУИ QT» и контрольной группы значения NOS1 были сопоставимы ( $p=0,278$ ).

При проведении корреляционного анализа Спирмена были выявлены обратные корреляционные взаимосвязи между уровнем NOS1 и рядом электрокардиографических показателей, среди которых – продолжительность интервала QTc ( $R=-0,372$ ,  $p<0,001$ ), интервала JTc ( $R=-0,391$ ,  $p<0,001$ ), интервала T-peak – T-end ( $R=-0,210$ ,  $p=0,037$ ) и дисперсия интервала QT ( $R=-0,215$ ,  $p=0,034$ ).

**Заключение.** Пациенты с лекарственно-индуцированным СУИ QT на фоне приема антиаритмических препаратов III класса имеют достоверно более низкий уровень NOS1 по сравнению с остальными группами пациентов. Установлены обратные корреляционные взаимосвязи между уровнем NOS1 и рядом электрокардиографических параметров, характеризующих процесс реполяризации миокарда.

---

Колоцей Л.В.<sup>1</sup>, Снежицкий В.А.<sup>1</sup>, Снежицкая Е.А.<sup>2</sup>, Гриб С.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

<sup>2</sup>Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

Kalatsei L.<sup>1</sup>, Snezhitskiy V.<sup>1</sup>, Snezhitskaya E.<sup>2</sup>, Grib S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

<sup>2</sup>Grodno Regional Clinical Cardiologist Center, Grodno, Belarus

## **ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННЫМ СИНДРОМОМ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT**

### **Parameters of Holter ECG Monitoring in Patients with Drug-Induced Long QT Syndrome**

**Введение.** Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ-ЭКГ) играет значимую роль в диагностике и стратификации риска пациентов с синдромом удлинённого интервала QT (СУИ QT), а также оценке тяжести течения заболевания. Так, многие

---

электрокардиографические признаки СУИ QT (эпизоды неустойчивой полиморфной желудочковой тахикардии (ЖТ), периоды макро- и микроальтернации зубца Т, двугорбые зубцы Т) могут быть более вероятно выявлены по результатам ХМ-ЭКГ, чем стандартной ЭКГ покоя.

**Цель.** Оценить значения параметров 24-часового ХМ-ЭКГ у пациентов с лекарственно-индуцированным СУИ QT, принимающих антиаритмические препараты III класса.

**Материалы и методы.** В исследование включено 64 пациента, из них 37 (57,8%) женщин и 27 (42,2%) мужчин, средний возраст –  $57,2 \pm 9,4$  года, преимущественно с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией и нарушениями ритма сердца. У всех пациентов было зарегистрировано удлинение интервала QT (свыше 450 мс у мужчин 470 мс у женщин) на фоне приема антиаритмических препаратов III класса (амиодарон и соталол). ХМ-ЭКГ проводилось с использованием системы «Кардиотехника-04-8» (Инкарт, Россия).

**Результаты.** В зависимости от наличия либо отсутствия неустойчивой полиморфной ЖТ по данным 24-часового ХМ-ЭКГ на фоне приема антиаритмической терапии, пациенты с лекарственно-индуцированным СУИ QT были дополнительно разделены на 2 группы: «ЖТ» (n=17) и «Без ПЖТ» (n=47). Средняя длительность эпизода полиморфной ЖТ составила  $7,3 \pm 4,1$  секунды, среднее количество эпизодов за сутки –  $2,7 \pm 2,3$ , средняя ЧСС –  $245 \pm 32$  ударов в минуту.

При анализе результатов ХМ-ЭКГ, проведенного на фоне приема антиаритмических препаратов III класса было установлено, что у пациентов группы «ПЖТ» отмечались достоверно более высокие максимальные значения интервала QTc ( $524 [507; 533]$  мс против  $508 [497; 522]$  мс,  $p=0,052$ ) по сравнению с группой «Без ПЖТ». Кроме того, пациентов группы «ПЖТ» отличали более высокие значения дисперсии интервала QTc ( $103,8 [84; 112]$  мс против  $86,1 [76; 96]$  мс,  $p=0,021$ ). Наибольшую прогностическую значимость в отношении развития неустойчивой полиморфной ЖТ имела среднесуточная дисперсия интервала QTc  $>106$  мс (ОШ=4,97, 95% ДИ 1,94 – 12,757,  $p=0,008$ ).

**Заключение.** По результатам ХМ-ЭКГ пациентов с СУИ QT и неустойчивой полиморфной ЖТ характеризуют более высокие максимальные значения интервала QTc в течение суток ( $p=0,052$ ) и его среднесуточная дисперсия ( $p=0,021$ ). Необходимо проведение дальнейшего анализа с целью определения предикторов развития лекарственно-индуцированной неустойчивой полиморфной ЖТ среди пациентов, принимающих антиаритмические препараты III класса.

---

Колоцей Л.В.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Kalatsei L.

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

## ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ СИНТЕЗА ОКСИДА АЗОТА И ЕЕ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОГО СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT

### Genetic Variability of the Nitric Oxide Synthesis System and Its Prognostic Significance in Drug-Induced Long QT Interval Syndrome

**Введение.** Поскольку фенотип лекарственно-индуцированного синдрома удлиненного интервала QT (СУИ QT) как генетически гетерогенного заболевания определяется определенными комбинациями генотипов и аллелей разных генов, особую актуальность приобретает анализ межгенных взаимодействий полиморфных локусов генов различных метаболических и физиологических систем организма, в том числе системы синтеза оксида азота.

**Цель.** Оценить вклад полиморфных локусов G84A гена NOS1 и C786T гена NOS3 в развитие лекарственно-индуцированного СУИ QT на фоне приема антиаритмических препаратов III класса (амиодарона и соталола).

**Материалы и методы.** Для анализа были использованы данные 85 пациентов: основную группу составили 38 пациентов с лекарственно-индуцированным СУИ QT на фоне приема антиаритмической терапии III класса (амиодарон или соталол), контрольную группу – 47 пациентов без удлинения интервала QT на фоне сопоставимой терапии. Корректированный интервал QT считался удлиненным при значении более 450 мс у мужчин и более 470 мс у женщин. ПЦР-исследование проводилось с помощью реактивов для определения полиморфизмов G84A гена NOS1 и C786T гена NOS3 производства «Литех» (РФ). Анализ межгенных взаимодействий проводили с помощью программного обеспечения MDR.

**Результаты.** Сочетаниями генотипов, ассоциированными с повышением риска развития лекарственно-индуцированного СУИ QT, были генотип AA полиморфизма G84A гена NOS1 и TT полиморфизма C786T гена NOS3 (ОШ=2,38, 95% ДИ 1,84–3,08,  $p<0,0001$ ), а также генотип GA полиморфизма G84A гена NOS1 и СТ полиморфизма C786T гена NOS3 (ОШ=2,08, 95% ДИ 1,41–3,11,  $p=0,003$ ). Протекторный характер в отношении развития лекарственно-индуцированного СУИ QT имели сочетания генотипов GG полиморфизма G84A гена NOS1 и CC полиморфизма C786T гена NOS3 (ОШ=0,22, 95% ДИ 0,06–0,83,  $p=0,025$ ), а также генотипов GG полиморфизма G84A гена

---

NOS1 и СТ полиморфизма С786Т гена NOS3 (ОШ=0,45, 95% ДИ 0,19–0,93, p=0,027).

Сбалансированная точность предсказания для полученной модели составила 73,69%, чувствительность – 66,99%, специфичность – 80,48%, воспроизводимость – 10/10 (p<0,0001).

**Заключение.** При проведении MDR-анализа сочетаниями генотипов, ассоциированных с повышением риска развития лекарственно-индуцированного СУИ QT, были генотип AA полиморфизма G84A гена NOS1 и ТТ полиморфизма С786Т гена NOS3, а также генотип GA полиморфизма G84A гена NOS1 и СТ полиморфизма С786Т гена NOS3, что может учитываться при дифференцированной терапии пациентов с нарушениями ритма сердца.

---

Комиссарова С.М.<sup>1</sup>, Чакова Н.Н.<sup>2</sup>, Гусина А.А.<sup>3</sup>, Ефимова А.А.<sup>1</sup>, Долматович Т.В.<sup>2</sup>, Барсукевич В.Ч.<sup>1</sup>, Ниязова С.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Минск, Беларусь

Komissarova S.<sup>1</sup>, Chakova N.<sup>2</sup>, Gusina A.<sup>3</sup>, Efimova A.<sup>1</sup>, Dolmatovich T.<sup>2</sup>, Barsukevich V.<sup>1</sup>, Niyazova S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Mother and Child”, Minsk, Belarus

## КЛИНИЧЕСКАЯ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ АРИТМОГЕННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

### Clinical and Genetic Characteristics of Various Types of Arrhythmogenic Cardiomyopathy

**Введение.** В настоящее время на основании новых Падуанских критериев диагностики (2020) выявлен более широкий фенотипический спектр аритмогенной кардиомиопатии (АКМП) с идентификацией правожелудочкового, бивентрикулярного и лево-доминантного типов.

**Цель.** Оценить фенотипическое и генетическое разнообразие различных типов АКМП.

**Материалы и методы.** В исследование включены 14 взрослых неродственных пробандов с АКМП (м/ж 11/3, медиана возраста 36,7 года, от 23 до 60 лет). Диагноз установлен согласно критериям, разработанным междисциплинарной рабочей группой международных экспертов Университета Падуи, 2020. Клиническое обследование

включало ЭКГ покоя, 24-ч СМ ЭКГ, ЭхоКГ, МРТ сердца с контрастным усилением. Генотипирование всем пациентам проводили методом NGS. Патогенность выявленных генетических вариантов была оценена согласно критериям Американского сообщества медицинских генетиков, 2015.

**Результаты.** У 6 из 12 пациентов диагностировали бивентрикулярный вариант АКМП, у 2 – леводоминантный АКМП, у 2 – аритмогенную кардиомиопатию правого желудочка (АКПЖ), у 1 пациента – перекрывающийся фенотип, включающий АКПЖ и некомпактный миокард, и еще 3 пациента имели вероятный диагноз АКМП (менее 3 малых МРТ признаков). У 5 пациентов с бивентрикулярной АКМП выявлены патогенные мутации, приводящие к преждевременному стоп-кодону и укороченному белку: с.1237C>T (p.Arg413\*, rs372827156), с.1912C>T (p.Gln638\*, rs397517012) с.1057\_1058del (p.Leu353Glyfs\*33) в гене PKP2 и с.5212C>T (p.Arg1738\*, rs794728124), с.3494del (p.Lys1165Argfs\*10) в гене DSP. Клиническая картина сопровождалась рецидивирующей устойчивой желудочковой тахикардией (ЖТ), потребовавшей имплантации ИКД (у 5 пациентов) или выполнения РЧА (у 1 пациента). У шестого пациента с прогрессированием ХСН и летальным исходом выявлены 2 генетических варианта с возможной клинической значимостью: с.394C>T (p.Arg132Cys, rs727504578) в гене DSC2 в гомозиготном состоянии и новый вариант с.364G>T (p.Asp122Tyr, rs756013600) в гене DSP в гетерозиготе. У 29-летнего пациента с АДПЖ с устойчивой ЖТ, потребовавшей имплантации ИКД, установлена патогенная мутация с.971\_972insT (p.Ala325Glyfs\*11) в гене PKP2 и VUS с.2504T>C (p.Leu835Pro, rs775572104) в этом же гене. У 52-летней пациентки с аналогичным течением АКПЖ выявлен новый вариант с.1016T>G (p.Leu339Arg) в гене PDLIM3. У пациентов с леводоминантным вариантом патогенных вариантов не обнаружено.

**Заключение.** Мутации в гене PKP2 и DSP, приводящие к укороченному белку, у пациентов с бивентрикулярной АКМП ассоциированы с жизнеугрожающими аритмиями с необходимостью имплантации ИКД или выполнением РЧА аритмогенного очага. Сочетание гомозиготного варианта в гене DSC2 с новым вариантом в гене DSP сопровождалось прогрессированием ХСН до IV ФК NYHA с летальным исходом.

---

Комиссарова С.М.<sup>1</sup>, Красько О.В.<sup>2</sup>, Ринейская Н.М.<sup>1</sup>, Севрук Т.В.<sup>1</sup>, Ефимова А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

Komissarova S.<sup>1</sup>, Krasko O.<sup>2</sup>, Rineiska N.<sup>1</sup>, Sevruk S.<sup>1</sup>, Efimova A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>2</sup> United Institute of Informatics Problems of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

## ТРЕХЛЕТНЯЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ В КОГОРТЕ БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ С НЕКОМПАКТНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ

### 3-Year Survival Rate in a Cohort of Belarusian Patients with Non-Compaction Cardiomyopathy

**Введение.** Некомпактная кардиомиопатия (НКМП) – клинически и генетически гетерогенная первичная кардиомиопатия, прогностическое значение которой остается неясным

**Цель.** Оценить результаты длительного наблюдения за пациентами с различными клиническими формами некомпактной кардиомиопатии, связанных с ними клиническими исходами, а также 3-летнюю выживаемость.

**Материалы и методы.** Обследовано 211 пациентов с НКМП (медиана возраста 39 [18; 72] лет), из них: у 94 (44,5%) диагностирован изолированный фенотип и у 117 (55,5%) – сочетание с другими кардиомиопатиями, в том числе у 103 (48,8%) пациентов – сочетание с ДКМП; у 14 (6,6%) – с ГКМП, которым помимо традиционных клинических методов исследования выполняли МРТ сердца с отсроченным контрастированием гадолинием. Конечные точки исследования включали внезапная сердечная смерть (ВСС), ВСС с успешной реанимацией и имплантацией кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) и выполнение ортотопической трансплантации сердца (ОТС).

**Результаты.** За период наблюдения (медиана наблюдения 36 [6–211] мес.) из 211 пациентов с НКМП у 24 (11,4%) были зарегистрированы неблагоприятные исходы, в том числе у 1 (0,5%) – ВСС, у 10 (4,7%) – ВСС с успешной реанимацией и установкой ИКД, у 13 (6,2%) выполнена ОТС. ВСС наступила у 11 (5,2%) пациентов с ФК I–II NYHA, в том числе у 10 пациентов с успешной реанимацией и имплантацией ИКД через 23 (от 5 до 152) месяцев после установления диагноза. ОТС выполнена 13 пациентам с ФК III NYHA в сроки 30 (от 8 до 113) месяцев, после постановки диагноза в группе пациентов с сочетанием НКМП с ДКМП. Средний возраст на момент ВСС или ОТС составлял 37±12 лет.

3-летняя выживаемость в группе пациентов с изолированной формой составила 98,9 (96,7–100) %, и значительно различалась с группой пациентов с сочетанием НКМП с ДКМП 86,5 (79,6–94) %, и с группой пациентов с сочетанием НКМП с ГКМП 72,9

(50,7–100) %,  $p=0,0012$ . Тогда как 3-летняя выживаемость в группе с сочетанием НКМП с ДКМП и НКМП с ГКМП между собой значимо не различались.

**Заключение.** Прогноз пациентов с изолированной формой НКМП в целом благоприятный и 3-летняя выживаемость их составила 98,9 (96,7–100) %. Наличие сочетания НКМП с другими кардиомиопатиями предсказывает риск неблагоприятных клинических исходов, и 3-летняя выживаемость сочетания НКМП с ДКМП составила 86,5 (79,6–94) %, а при сочетании НКМП с ГКМП 72,9 (50,7–100) %, что может быть полезным при выборе стратегии ведения пациентов с НКМП.

Королева Т.С.<sup>1</sup>, Булгак А.Г.<sup>1</sup>, Зотова О.В.<sup>1</sup>, Моссэ И.Б.<sup>2</sup>, Кундас Л.А.<sup>2</sup>, Седляр Н.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

Koroleva T.<sup>1</sup>, Bulgak A.<sup>1</sup>, Zotova O.<sup>1</sup>, Mosse I.<sup>2</sup>, Kundas L.<sup>2</sup>, Sedlyar N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

<sup>2</sup>Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

## МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА

### Method for Quantitative Determination of the Genetic Risk of Myocardial Infarction Development

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире, и их частота увеличивается ежегодно. Среди заболеваний ССЗ лидирующую позицию занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС). Инфаркт миокарда (ИМ) представляет собой одну из форм ИБС, относящегося к мультифакторным и мультигенным заболеваниям.

**Цель.** Разработать метод количественного определения генетического риска развития ИМ.

**Материалы и методы.** Проведено молекулярно-генетическое тестирование пациентов с ИМ (253 образца ДНК) и контрольной группы (686 образцов ДНК) по 19 полиморфным вариантам 16 генов (ACE, F2, F5, F11, Grb, FGG, PAI-1, F13, F1, APOE, BDKRB2, MTHFR, LDLR, VEGF, eNOS, HIF), отвечающих за функционирование систем гемостаза, липидного обмена и регуляции тонуса сосудов. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью F-критерия Фишера в среде R. Оценку влияния полиморфных вариантов на риск развития заболевания проводили с помощью отношения шансов (OR). Результаты анализа считали статистически значимыми при уровне  $p<0,05$ . Характер распределения наблюдаемых частот генотипов в популяции оценивали на соответствие уравнению Харди – Вайнберга.

---

**Результаты.** Полученные результаты тестирования единичных генов риска ИМ свидетельствовали о невысоком вкладе отдельных генных вариантов в риск развития патологии, причём эффект совместного влияния генов может существенно превосходить сумму отдельных эффектов. В этой связи с помощью специальной компьютерной программы провели поиск прогностически значимых комплексов генов риска, которые с высокой статистической достоверностью различаются между группой пациентов и контроля и могут использоваться для оценки риска ИМ.

Для количественной оценки риска ИМ риск гомозиготного варианта был условно оценен в 10 баллов, а гетерозиготного, соответственно, – в 5 баллов, поскольку в гомозиготе присутствуют 2 аллеля риска, а в гетерозиготе – один. За количество баллов риска комплексов генов принималось OR комплекса.

Подсчет количества баллов проводился аналогично в группе пациента с ИМ и в контрольной группе, и уровень риска определялся путем деления суммы баллов пациента на среднюю сумму баллов контрольной группы.

**Заключение.** Система количественного определения вероятности развития патологии позволяет рассчитать коэффициент риска для каждого человека. Для определения риска ИМ необходимо анализировать 11 полиморфизмов 8 генов (гены F11, F13, PAI-1, LDLR, ACE, APOE, MTHFR, BDKRB2).

---

Костомаров А.Н., Симоненко М.А., Борцова М.А., Ситникова М.Ю., Федотов П.А.  
Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова,  
Санкт-Петербург, Россия

Kostomarov A., Simonenko M., Bortsova M., Sitnikova M., Fedotov P.  
Almazov National Medical Research Centre, Saint-Petersburg, Russia

## **ИСХОДЫ У ПАЦИЕНТОВ ИЗ ЛИСТА ОЖИДАНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА, СООТВЕТСТВУЮЩИХ КЛАССУ 2 ПО UNOS**

### **Outcomes in Heart Transplant Candidates with Class 2 by UNOS**

**Введение.** Анализ исходов и поиск предикторов прогноза у пациентов из листа ожидания трансплантации сердца (ЛОТС), соответствующих 2-му классу по UNOS, может повысить выживаемость больных в ЛОТС за счет своевременной трансплантации больных с худшим прогнозом.

**Цель.** Определить исходы пациентов из ЛОТС, соответствующих 2-му классу по UNOS.

**Материалы и методы.** Использовалась база данных ЛОТС за период с января 2010 по 31 декабря 2021 года. В исследование вошли пациенты (n=162), которые на момент включения в ЛОТС имели 2-й класс UNOS и достигли конечной точки: смерть,

трансплантация сердца (ТС) или исключение из ЛОТС в связи с улучшением состояния. Средний возраст составил  $48,1 \pm 13,1$  (от 11 до 67) лет, 80% ( $n=130$ ) мужчины, индекс массы тела –  $24,9 \pm 4,4$  кг/м<sup>2</sup>. Согласно результатам инструментальных обследований: ФВ левого желудочка –  $22,2 \pm 8,6\%$ , КДО – 271 [59; 771] мл, РСДЛА –  $49 \pm 15$  мм рт. ст., TAPSE –  $1,3 \pm 0,5$  см, ЛСС исходно –  $3,3 \pm 1,7$  ед. Вуда. Статистический анализ был выполнен с использованием программного обеспечения STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., USA).

**Результаты.** Среди пациентов, включенных в ЛОТС, 117 (72%) пациентам выполнена ТС: из них 104 (64%) пациента перед ТС соответствовали статусу UNOS 2, а 13 (8%) – UNOS 1A или 1B; 27 (17%) пациентов улучшились за период наблюдения в ЛОТС (были выведены из ЛОТС в связи с улучшением функционального класса (ФК)); 18 (11%) умерли за время нахождения в ЛОТС.

Пациенты были разделены в две группы: 1 – ТС, класс UNOS 2 и пациенты с улучшением ФК (выведенные из ЛОТС); 2 – ТС, класс UNOS 1 и умершие в ЛОТС. Во 2-й группе больных по сравнению с 1-й наблюдалось более низкое систолическое АД (АДс)  $100 \pm 17$  мм рт. ст. и  $107 \pm 17$  мм рт. ст., соответственно, ( $p=0,03$ ), а также меньшее значение TAPSE ( $1,1 \pm 0,3$  см и  $1,3 \pm 0,5$ , соответственно,  $p=0,01$ ). В 1-й группе по сравнению со 2-й было большее число пациентов с ожирением – 29 (22%) против 1 (3%), ( $p=0,002$ ). При сравнении лабораторных показателей: ширина распределения эритроцитов по объему (RDW) в крови ( $16 \pm 4\%$  в 1-й группе и  $18 \pm 4\%$  во 2-й группе, соответственно,  $p=0,03$ ); концентрация натрия в крови ( $139 \pm 4$  и  $136 \pm 4$  ммоль/л,  $p=0,009$ ).

**Заключение.** За 11 лет опыта ТС в нашем центре выполнено 117 операций ТС. За время ожидания ТС 19% пациентов, соответствующие 2-му классу по UNOS, ухудшились (перешли в UNOS 1 или умерли). Пациентов в ЛОТС 2-го класса UNOS с прогрессированием сердечной недостаточности характеризует: повышенный уровень RDW, более низкое содержание натрия в сыворотке крови, низкий уровень АДс, снижение TAPSE.

---

Курушко Т.В.<sup>1</sup>, Вайханская Т.Г.<sup>1</sup>, Булгак А.Г.<sup>1</sup>, Пашкевич С.Ф.<sup>1</sup>, Сивицкая Л.Н.<sup>2</sup>,  
Даниленко Н.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

Kurushko T.<sup>1</sup>, Vaykhanskaya T.<sup>1</sup>, Bulgak A.<sup>1</sup>, Pashkevich S.<sup>1</sup>, Sivitskaya L.<sup>2</sup>, Danilenko N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

## АНАЛИЗ ФАКТОРА ГЕН-ПОЗИТИВНОСТИ И ГЕНОТИП-ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ У ПАЦИЕНТОВ С ДКМП

### Analysis of the Gene-Positivity Factor and the Genotype-Phenotype Relationship in DCM Patients

**Цель.** Анализа фактора ген-позитивности и генотип-фенотипической взаимосвязи у пациентов с ДКМП

**Материалы и методы.** 124 пациента с ДКМП, прошедших молекулярно-генетическое обследование, разделили на четыре группы: А) ген-негативные лица (n=58/46,8%); В) носители LMNA мутаций (n=15/12,0%); С) носители TTNtv (n=16/12,9%); D) ген-позитивные пациенты с др. мутациями (n=35/28,3%). В качестве первичной конечной точки были приняты аритмические жизнеопасные события: уЖТ или ФЖ, ВСС, СЛР, разряды КВД/СРТ-Д, композитной конечной точкой стали комбинированные неблагоприятные исходы: смерть вследствие СН, ВСС, уЖТ/ФЖ и ОТС.

**Результаты.** В результате сравнительного выявлены различия в группах по частоте АВБ ( $\chi^2=10,3$ ;  $p=0,0165$ ), наличию по КМП и/или ВСС семейного анамнеза ( $\chi^2=18,8$ ;  $p=0,0003$ ), гипертрабекулярности ЛЖ ( $\chi^2=9,5$ ;  $p=0,0235$ ), числу имплантированных кардиоустройств ( $\chi^2=8,6$ ;  $p=0,0347$ ), в том числе ИКД ( $\chi^2=12,8$ ;  $p=0,005$ ), количеству эпизодов уЖТ ( $\chi^2=10,4$ ;  $p=0,0153$ ). Группа В по частоте возникновения АВБ ( $\chi^2=10,3$ ;  $p=0,0165$ ), наличию семейного анамнеза КМП и/или ВСС ( $\chi^2=18,8$ ;  $p=0,0003$ ), потребности в имплантации СРТ/СРТД ( $\chi^2=8,6$ ;  $p=0,0347$ ) и ИКД ( $\chi^2=10,4$ ;  $p=0,0157$ ), частоте зарегистрированной уЖТ ( $\chi^2=10,4$ ;  $p=0,0153$ ) превосходила группу А и D. В достижении композитной конечной точки различий между группами не выявлено, однако среди LMNA пациентов показатель составил 73,3%. В результате сравнительного анализа LMNA-«+» и LMNA-«-» групп выявлены ассоциации LMNA генотипа с эпизодами у/нЖТА ( $\chi^2=8,3$ ;  $p=0,0040$ ), аритмическими исходами ( $\chi^2=50,7$ ;  $p=0,0001$ ), первичной конечной точкой (10/66,7%). При сравнении аритмических осложнений в группах В и С обнаружена связь LMNA генотипа с эпизодами ЖТА ( $\chi^2=7,8$ ;  $p=0,0040$ ). TTN генотип ассоциировался с более низким уровнем имплантаций СРТ/КВД ( $\chi^2=5,70$ ;  $p=0,017$ ) и частотой эпизодов ЖТ ( $\chi^2=30,1$ ;  $p=0,0001$ ). При проведении анализ Каплана – Мейера

значимых различия между ген-«+» и ген-«-» группами не выявлено ( $\chi^2=3,54$ ;  $p=0,06$ ), однако определена прогностическая значимость LMNA генотипа в достижении ком-  
позитной конечной точки среди 4 групп ( $\chi^2=10,5$ ;  $p=0,0146$ ), в сравнении с группой С ( $\chi^2=2,14$ ;  $p=0,0316$ ), D ( $\chi^2=-2,03$ ;  $p=0,0422$ ) и А ( $\chi^2=3,3$ ;  $p=0,0009$ ).

**Заключение.** При сравнении генотипов и фенотипов ДКМП обнаружена связь LMNA генотипа с неблагоприятными клиническими исходами. Достижение комбинированной конечной точки у пациентов с TTN «+» генотипом значимо не отличалось от TTN «-» пациентов.

---

Лазарчик И.В.

Минская областная детская клиническая больница, Минск, Беларусь

Lazarchik I.

Minsk Regional Children's Clinical Hospital, Minsk, Belarus

## **ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЦА ПРИ ДЕТСКОМ МУЛЬТИСИСТЕМНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ СИНДРОМЕ, АССОЦИИРОВАННОМ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

### **COVID-19-Associated Cardiac Involvement in Pediatric Multisystemic Inflammatory Syndrome**

**Введение.** С начала 2020 года мировое медицинское сообщество впервые встретилось с новым заболеванием детей, имеющим признаки болезни Kawasaki и синдрома токсического шока, получившим название – детский мультисистемный воспалительный синдром (ДМВС), ассоциированный с COVID-19. Наиболее тяжелые поражения при ДМВС характерны для миокарда.

**Цель.** Представить характеристику поражения сердца у детей с ДМВС.

**Материалы и методы.** Наблюдали за 24 пациентами с ДМВС. Верификация диагноза проведена по общепринятым международным критериям. Лабораторные исследования, ЭКГ, эхокардиография (ЭхоКГ) выполнены по стандартным методикам.

**Результаты.** Возраст детей с ДМВС был от 10 мес. до 16 лет, мальчиков было 10, девочек – 14. Все пациенты за 2–5 нед. до развития клинических проявлений ДМВС перенесли COVID-19. Длительность лихорадки до проведения терапии составила от 5 до 7 дней. У 63% пациентов с ДМВС диагностирован миокардит. Все пациенты с ДМВС в дебюте данного заболевания лечились в условиях отделения реанимации. У детей встречались следующие симптомы: лихорадка (100%), боли в животе, рвота и/или диарея (84%), сыпь (81%), конъюнктивит, склерит (68%), хейлит (62%), шейная лимфаденопатия (29%). Для больных с миокардитом были характерны жалобы: боль в области сердца (92%), боль за грудиной, в эпигастрии, иррадиирующая в спину, левое плечо, шею (81%), кашель, одышка (72%). У всех детей выявлено повышение уровня

---

C-реактивного белка, лактатдегидрогеназы, креатинфосфокиназы, тромбоцитопения ( $35,0 \times 10^9/\text{л} - 126,0 \times 10^9/\text{л}$ ). Повышенный уровень тропонина выявлен у 57%, интерлейкина-6 – у 91% больных. Нарушение ритма сердца и проводимости зафиксировано у 54% пациентов с клиникой миокардита: экстрасистолия (23%), синоатриальная блокада (15%), суправентрикулярная тахикардия (15%), блокада ножек пучка Гиса (15%), замедленный синусовый ритм (32%). У одного ребенка 4 лет зафиксирован подъем сегмента ST на ЭКГ. На ЭхоКГ дисфункция левого желудочка обнаружена у 2 детей. Все пациенты получили иммуноглобулин для внутривенного введения, метилпреднизолон, гепарин, в инотропной поддержке нуждались 33% пациентов с миокардитом.

**Выводы.** 1. Поражение сердца в виде миокардита характерно для большинства детей с ДМВС и развивается параллельно с клиникой ДМВС. 2. Для диагностики миокардита при ДМВС необходимо сопоставление, оценка и интерпретация комплекса клинико-лабораторных и инструментальных признаков. 3. ЭКГ при миокардите характеризуется вариабельностью изменений, требующих динамического контроля.

---

Лукашевич А.С., Жмайлик Р.Р., Ушакова И.И., Власов А.Г., Спиридонов С.В.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Lukashevich A., Zhmailik R., Ushakova I., Vlasov A., Spiridonov S.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ С 18F-ФДГ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНДОКАРДИТА ПРОТЕЗИРОВАННОГО КЛАПАНА СЕРДЦА**

### **Analysis of the Use of Positron Emission Tomography with 18F-FDG in the Diagnostics of Prosthetic Heart Valve Endocarditis**

**Введение.** Протезный эндокардит (ПЭ) остается трудно диагностируемым заболеванием и связан с неблагоприятным прогнозом. Накопленный опыт наблюдения за пациентами с протезированными клапанами сердца показывает, что уровень заболеваемости и смертности не снизился за последние 30 лет.

**Цель.** Проанализировать возможность использования позитронно-эмиссионной томографии с 18F-ФДГ в диагностике эндокардита протезированного клапана сердца.

**Материалы и методы.** Исследование носит проспективный одноцентровой характер. В период с января 2016 по июнь 2022 года на базе отделения кардиохирургии № 3 ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» г. Минска эндокардит протезированного клапана сердца был подтвержден у 84 пациентов. В ходе выполнения повторного оперативного лечения обязательным было взятие

первично-имплантированного протеза и участка ткани области, расположенной рядом с местом предполагаемой инфекции на посев и патогистологическое исследование. Полученные в ходе исследования данные анализировались с применением пакета прикладных программ Statistica 9.0.

**Результаты.** Все пациенты были переведены из отделений кардиохирургии регионов в отделение кардиохирургии № 3 после выставления диагноза: «эндокардит протезированного клапана сердца(?)». Всем пациентам выполнялось проведение 18F-ФДГ ПЭТ/КТ с целью подтверждения диагноза. Среди пациентов мужчин было 65 (77,38%) и 19 женщин (22,62%). Соотношение М : Ж = 3,4:1. Было установлено, что наличие гистологически измененной ткани в группе у реоперированных пациентов было 14 (100%) подтвержденных результатов. Наиболее часто встречающаяся культура бактериального посева с протеза *Staphylococcus aureus* 6 (42,85%). У остальных пациентов определялись *Candida* 2 (14,2%), *Staphylococcus epidermitys* 2 (14,2%), *Enterococcus faecalis* 1 (7,14%), *Candida glabrata* 1 (7,14%), *Pseudomonas aeruginosa* 1 (7,14%), *Staphylococcus epidermitys* 1 (7,14%) в группе ПЭТ позитивных реоперированных пациентов. Учитывая данные полученные из ROC-анализа можно сказать, что точкой отсечения, при которой можно выставить диагноз протезного эндокардита в прогнозируемой выборке составляет 2,85.

**Заключение.** Использование методик интерпретации ФДГ-ПЭТ/КТ всего тела пациента с подозрением на наличие протезного эндокардита показывают высокую чувствительность и специфичность при рутинном применении в кардиохирургической практике.

---

Манкевич Н.В., Крылов В.П., Гайдук В.Н., Попель Г.А.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Mankevich N., Krylov V., Gaiduk V., Popel G.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ АНЕВРИЗМАМИ НИСХОДЯЩИХ ОТДЕЛОВ АОРТЫ**

### **Prognostic Criteria for Adverse Course of the Disease in Patients with Atherosclerotic Aneurysms of the Descending Aorta**

**Введение.** Основным подходом к лечению аневризм нисходящей аорты (АНА) остается хирургическая тактика, несмотря на то, что ее результаты не всегда удовлетворительны. До настоящего времени в мире не существует общепринятого алгоритма

---

ведения пациентов с АНА, который бы учитывал не только этиологию и патогенез, но и прогноз течения заболевания.

**Цель.** Определить комплекс прогностических критериев прогрессирования заболевания у пациентов с АНА.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 113 пациентов с АНА. Пациенты обследованы до, через 6 и 12 месяцев от начала исследования. Определяли максимальный диаметр АНА (ДА<sub>max</sub>), концентрацию С-реактивного белка (СРБ), общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), триглицеридов (ТГ), проводили расчет коэффициента атерогенности (КА). Применяли стандартизованную схему ведения пациентов с АНА в зависимости от исходного ДА<sub>max</sub>. Операции проводили при появлении болевого синдрома, диаметре аневризмы более 55 мм, или быстром его увеличении. При статистической обработке данных использовали критерий Манна – Уитни, ROC-анализ, метод бинарной логистической регрессии с расчетом отношения шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (ДИ).

**Результаты.** У пациентов с АНА увеличение ДА<sub>max</sub> в течение 12 месяцев ассоциировано с высокими значениями ДА<sub>max</sub> ( $p < 0,001$ ), систолического артериального давления (САД) ( $p = 0,049$ ), диастолического АД (ДАД) ( $p = 0,006$ ), КА ( $p = 0,043$ ), концентрации ОХС ( $p = 0,041$ ), ХС ЛПНП ( $p = 0,048$ ), ТГ ( $p = 0,003$ ) и СРБ ( $p < 0,001$ ). Определены пороговые значения данных показателей: ДА<sub>max</sub> > 44 мм (чувствительность (Ч) – 80%, специфичность (С) – 61%), САД > 143 мм рт. ст. (Ч – 60%, С – 84%), ДАД > 88 мм рт. ст. (Ч – 60%, С – 85%), концентрации ОХС > 5,1 ммоль/л (Ч – 70%, С – 70%), ХС ЛПНП > 3,12 ммоль/л (Ч – 70%, С – 65%), ТГ > 1,5 ммоль/л (Ч – 70%, С – 66%), СРБ > 4,5 мг/л (Ч – 80%, С – 87%), КА > 3,5 (Ч – 80%, С – 73%). С помощью бинарной логистической регрессии выделен комплекс прогностических критериев неблагоприятного течения заболевания у пациентов с АНА, в который вошли показатели ДА<sub>max</sub> (ОШ – 6,6 (1,72–25,4)), ДАД (ОШ – 8,4 (2,0–35,6)), КА (ОШ – 4,8 (1,3–17,9)), концентрации ТГ (ОШ – 9,2 (2,2–39,4)), СРБ (ОШ – 27,3 (6,2–31,6)).

**Заключение.** Разработанный для пациентов с АНА комплекс независимых прогностических критериев позволяет с точностью 88,2% определить течение заболевания в последующие 12 месяцев наблюдения. Точность прогнозирования увеличения ДА<sub>max</sub> – 83,7%, стабильного течения заболевания – 91,0%.

---

Мацукевич А.Д., Навицкая К.Н., Плешко А.А.  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Matsukevich A., Navitskaya K., Pleshko A.  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## **НАРУШЕНИЕ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ЛИЦ С COVID-19: РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, СТРУКТУРА, ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ**

### **Rhythm and Conduction Disorders in Hospitalized Individuals with COVID-19: Prevalence, Structure, and Long-Term Outcomes**

**Введение.** Согласно общемировым данным, коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 ассоциирована с сердечно-сосудистыми событиями, в их числе нарушения ритма и проводимости. Распространенность и структура аритмий у госпитализированных пациентов с COVID-19, а также отдаленные последствия в данной группе лиц требуют уточнения.

**Цель.** Оценить распространенность, структуру нарушений ритма и проводимости по данным электрокардиографии (ЭКГ), установить закономерности и отдаленные исходы у госпитализированных лиц с аритмиями на фоне COVID-19.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов (n=450) с подтвержденным COVID-19, проходивших лечение в УЗ «4-я ГКБ» г. Минска в период с 02.05 по 15.08.2020. Удельный вес лиц с аритмиями составил 14% (n=63), медиана возраста – 70,0 (64,0–79,0) года, удельный вес мужчин – 49,2% (n=31), женщин – 50,8% (n=32). С целью уточнения отдаленных последствий был произведен телефонный опрос. Были проанализированы ЭКГ и лабораторные данные пациентов на момент поступления. Для статистической обработки были использованы MS Excel и STATISTICA 10.0.

**Результаты.** Удельный вес лиц с впервые выявленными аритмиями по данным ЭКГ на фоне COVID-19 составил 39,7% (n=25). Удельный вес умерших после выписки по данным телефонного опроса составил 17,4% (n=11). В группе выживших в структуре аритмий экстрасистолия (ЭС) составила 43,5% (n=10), фибрилляция предсердий (ФП) – 21,7% (n=5), синусовые нарушения – 8,7% (n=2), нарушения проводимости – 8,7% (n=2), наджелудочковая тахикардия – 8,7% (n=2), трепетание предсердий (ТП) – 4,3% (n=1), желудочковая тахикардия (ЖТ) – 4,3% (n=1). Удельный вес лиц с впервые выявленными аритмиями в группе умерших составил 54,5% (n=6). В структуре аритмий у умерших пациентов ЭС составила 50% (n=4), ФП – 25% (n=2), ТП – 12,5% (n=1), ЖТ – 12,5% (n=1). В группе умерших достоверно были выше уровни Д-димера и мочевины в сравнении с выжившими на момент поступления: 864 (381–3258) против 351,5 (179,5–559,5) нг/мл (U=111, p<0,05) и 8,9 (5,26–15,6) против 6,7 (3,0–23,7) ммоль/л (U=176, p<0,05), соответственно.

---

**Заключение.** На фоне COVID-19 могут развиваться различные нарушения ритма и проводимости у значимой доли госпитализированных лиц. В группе умерших и выживших в отдаленном периоде в структуре аритмий на момент госпитализации превалировали ЭС и ФП. Повышенный уровень Д-димера является прогностически неблагоприятным фактором у пациентов с нарушениями ритма и проводимости после перенесенного COVID-19.

---

Медведева Е.А., Гелис Л.Г., Полонецкий О.Л., Колядко М.Г.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Miadzvedzeva A., Gelis L., Polonetsky O., Kaliadka M.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **НЕСТАБИЛЬНОСТЬ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ В КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЯХ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИБС**

### **Atherosclerotic Plaque Instability in Coronary Arteries and Cardiovascular Complications in Patients with Coronary Heart Disease**

**Введение.** Пациенты с нестабильной атеросклеротической бляшкой в коронарных артериях и клинической картиной острого коронарного синдрома (ОКС), характеризуются большим числом повторных сердечно-сосудистых осложнений в течение пяти лет наблюдения (регистр GRACE), независимо от избранной тактики лечения. Данный факт может быть связан с продолжающейся активностью процесса атеротромбоза и нестабильностью звеньев гемостаза у пациентов после ОКС.

**Цель.** Определить частоту выявления нестабильной атеросклеротической бляшки (АСБ) в коронарных артериях у пациентов с разными формами ИБС и определить ее взаимосвязь с сердечно-сосудистыми осложнениями.

**Материалы и методы.** В исследование включено 456 человек, из них 196 пациентов с нестабильной стенокардией (ОГ1), 170 пациентов с ИБС: стенокардией напряжения ФК II–III с перенесенной нестабильной стенокардией (НС) в течение последнего года (ОГ2), и 90 лиц с хронической ИБС: стенокардией напряжения ФК III (КГ). Всем пациентам выполнялась коронароангиография (КГР), внутрисосудистый ультразвук (ВСУЗИ) и оптическая когерентная томография (ОКТ) по показаниям. Сроки наблюдения – 7 лет.

**Результаты.** Нестабильность АСБ выявлена у 65,3% пациентов ОГ1, у 48,8% человек в ОГ2, и у 5,6% КГ. Отсутствие критического стенозирования коронарных артерий зарегистрировано у 20,4% пациентов ОГ1, у 26% лиц ОГ2, и у 8,9% пациентов КГ. Повторные

сердечно-сосудистые события зарегистрированы у 41,7% пациентов ОГ1, в 67% случаев ОГ2, у 18,9% пациентов КГ. Максимальное количество осложнений произошло в первый год наблюдения. Выполнение ROC-анализа доказало взаимосвязь сердечно-сосудистых осложнений с наличием нестабильной атеросклеротической бляшки: площадь под кривой составила 0,798,  $p=0,000$ , 95% доверительный интервал 0,727–0,869. При анализе четырехпольных таблиц сопряженности установлены достоверные различия по развитию сердечно-сосудистых осложнений в зависимости от наличия нестабильной АСБ: критерий Хи-квадрат составил 52,456,  $p<0,001$ , коэффициент Пирсона 0,454. Относительный риск (RR) 2,716, 95% ДИ 2,024–3,645, чувствительность 71%, специфичность 64,8%.

**Заключение.** Нестабильность атеросклеротической бляшки выявлена у 65,3% пациентов с нестабильной стенокардией, у 48,8% лиц, перенесших нестабильную стенокардию в течение года и у 5% пациентов со стабильной стенокардией напряжения ФК III. Наличие нестабильной атеросклеротической бляшки увеличивает относительный риск сердечно-сосудистых осложнений в 2,726 раза при разных формах ишемической болезни сердца.

---

Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>, Григоренко Е.А.<sup>1,2</sup>, Руммо О.О.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, Минск, Беларусь

Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>, Grigorenko E.<sup>1,2</sup>, Rummo O.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Hematology, Minsk, Belarus

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПЕЧЕНИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, РАЗВИВШЕЙСЯ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

### **Clinical Characteristics of Liver Transplant Recipients with Chronic Ischemic Heart Disease Developed in the Long-Term Postoperative Period**

**Цель.** Установить клинические особенности хронической ишемической болезни сердца (ХИБС), развившейся у реципиентов печеночного трансплантата в отдаленном послеоперационном периоде.

---

**Материалы и методы.** Обследовано 420 реципиентов трансплантата печени. За пятилетний период наблюдения ( $5,4 \pm 3,29$  года) у 150 (35,7%) из них развился метаболический синдром (группа МС без ХИБС), у 41 (9,8%) на фоне метаболического синдрома была диагностирована хроническая ишемическая болезнь сердца (группа МС+ХИБС). Для статистической обработки данных применяли пакеты Statistica 10.0, Excel. Для определения насколько в исследуемой группе реципиентов трансплантата печени (МС+ХИБС) отсутствие или наличие определенного исхода (появление учащенного сердцебиения и/или ощущения перебоев в работе сердца) связано с присутствием или отсутствием определенного фактора (развитие ХИБС в отдаленном послеоперационном периоде) был проведен расчет показателя отношения шансов (OR) с оценкой его статистической значимости исходя из значений 95% доверительного интервала (95% CI).

**Результаты.** Через пять лет после выполнения органозамещающей операции 88,6% (n=372) реципиентов трансплантата печени имели артериальную гипертензию (АГ), у 28,3% (n=119) случались эпизоды гипотензии. 22,8% (n=96) пациентов отмечали, что испытывали боль за грудиной, возникающую в покое (17,6% (n=74)) и/или при физической и/или эмоциональной нагрузке (5,2% (n=22)). 59,0% (n=248) реципиентов жаловались на наличие нарушений ритма: периодически возникающего сердцебиения и/или ощущения перебоев в работе сердца. Таким образом, у реципиентов трансплантата печени в отдаленном послеоперационном периоде отмечалась высокая частота встречаемости АГ 88,6% (n=372), при этом у реципиентов МС+ХИБС помимо синдрома повышенного артериального давления в 90,2% (n=37) отмечались эпизоды артериальной гипотензии в сравнении с реципиентами без ХИБС. Частота развития болевого синдрома в грудной клетке в исследуемых группах не различалась и не превышала 25,2%, что свидетельствует о низкой претестовой значимости данной клинической жалобы. Появление жалоб на нарушение ритма сердца (учащенное сердцебиение и/или ощущение перебоев в работе сердца) чаще было отмечено у реципиентов с МС и ХИБС, чем у реципиентов без ХИБС, – 90,2% (n=37) против 47,4% (n=128),  $\chi^2=5,96$ ,  $p<0,05$ . Выявлено, что шанс обнаружения у реципиентов трансплантата печени с МС и ХИБС жалоб на учащенное сердцебиение и/или ощущение перебоев в работе сердца составил 9,250, среди реципиентов без ХИБС – 1,256, отношение шансов –  $OR=7,365$  (2,574–21,074). Наблюдаемая зависимость является статистически значимой, так как 95% CI не включает 1, значения его нижней и верхней границ больше 1.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что у реципиентов трансплантата печени с диагностированным метаболическим синдромом и ХИБС жалобы на нарушения сердечного ритма являются ведущими в клинической картине заболевания и регистрируются в 7 раз чаще, чем у реципиентов, не страдающих ХИБС. Частота развития болевого синдрома в грудной клетке в исследуемых группах не превышала 25,2%, что свидетельствует о низкой претестовой значимости данного клинического симптома.

Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>, Калачик О.В.<sup>3</sup>, Смолякова М.В.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, Минск, Беларусь

Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>, Kalachyk A.<sup>3</sup>, Smaliakova M.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Hematology, Minsk, Belarus

## **ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ**

### **Risk Factors for Adverse Cardiovascular Events in the Early Postoperative Period in Renal Transplant Recipients**

**Введение.** Состояние сердечно-сосудистой системы оказывает большое влияние на качество и продолжительность жизни пациентов на программном гемодиализе и играет важную роль при оценке возможности их внесения в лист ожидания донорской почки. Трансплантация почки является наиболее приоритетным методом почечно-заменяющей терапии с позиции кардиопротекции, однако частота неблагоприятных кардиоваскулярных событий в послеоперационном периоде остается высокой.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости факторов кардиоваскулярного риска у реципиентов трансплантата почки, имевших неблагоприятные кардиоваскулярные события в раннем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В ходе исследования был обследован 51 реципиент трансплантата почки. У 12 (23,5%) их них в раннем послеоперационном периоде произошли неблагоприятные кардиоваскулярные события (КВС), к которым были отнесены острый инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, осложненный гипертонический криз. 39 (76,5%) реципиентов с неосложненным течением послеоперационного периода составили группу сравнения. Группы исследования были сопоставимы по полу и возрасту.

**Результаты.** При оценке традиционных факторов кардиоваскулярного риска у пациентов групп исследования была установлена сопоставимая частота встречаемости артериальной гипертензии, ожирения, гипергликемии и дислипидемии в послеоперационном периоде. Однако среди реципиентов с КВС чаще встречались те, для кого было характерно курение на диализном этапе – 33,3% (n=4) против 7,7% (n=3),  $\chi^2=5,10$ ,  $p<0,05$ .

---

На фоне сопоставимой концентрации гемоглобина в крови в предоперационном периоде у реципиентов с КВС уровень эритропоэтина в крови был выше, чем у пациентов без КВС – 38,5 (23,5–155,0) мМЕ/мл против 16,0 (10,0–32,0) мМЕ/мл,  $p < 0,01$ , как и частота встречаемости гиперэритропоэтинемии – 58,3% ( $n=7$ ) против 25,6% ( $n=10$ ),  $\chi^2=4,41$ ,  $p < 0,05$ . При сопоставимых уровнях С-реактивного белка в крови частота встречаемости повышенного уровня интерлейкина-6 в предоперационном периоде выше у реципиентов с КВС – 25,0% ( $n=3$ ) против 5,1% ( $n=2$ ),  $\chi^2=4,10$ ,  $p < 0,05$ .

Для реципиентов с КВС в предоперационном периоде была характерна меньшая фракция выброса левого желудочка –  $59,5 \pm 10,6\%$  против  $65,6 \pm 7,1\%$ ,  $p < 0,05$ , и большая частота встречаемости диастолической дисфункции левого желудочка – 75,0% ( $n=9$ ) против 35,9% ( $n=14$ ),  $\chi^2=5,67$ ,  $p < 0,05$ , чем у реципиентов без КВС.

**Заключение.** Для реципиентов трансплантата почки, имевших неблагоприятные кардиоваскулярные события в раннем послеоперационном периоде, в предоперационном периоде были характерны большая частота встречаемости курения, диастолической дисфункции левого желудочка, повышения уровней эритропоэтина и интерлейкина-6, а также меньшая фракция выброса левого желудочка, чем у реципиентов с неосложненным течением послеоперационного периода.

---

Михайлова Е.В.<sup>1</sup>, Гончарик Д.Б.<sup>2</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Mikhailova E.<sup>1</sup>, Goncharik D.<sup>2</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## ДИАГНОСТИКА СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОБЫТИЙНОГО МОНИТОРА

### Diagnostics of Syncopal States Using an Insertable Cardiac Monitor

**Введение.** Синкопальные состояния – распространённая медицинская проблема с частотой встречаемости 15–39%. Из них кардиогенные обмороки составляют около 5% с летальностью в течение первого года до 18–33%.

**Цель.** Провести анализ, дифференциальную диагностику и систематизацию результатов длительного мониторингирования пациентов с пре- и/или синкопальными состояниями.

**Материалы и методы.** В период 2011–2020 гг. событийные мониторы (СМ) были имплантированы 176 пациентам, из них истории болезни проанализированы у 135 пациентов, находящихся в настоящее время под наблюдением, у которых в

анамнезе отмечались пре- и/или синкопальные состояния. Из них мужчин 59 (43,7%), женщин 76 (56,3%). Средний возраст на момент имплантации СМ составил  $41,57 \pm 17,2$  года. Связь с 41 пациентом после окончания срока службы СМ была утеряна.

**Результаты.** СМ был извлечен у 76 пациентов (56,3%), средний период наблюдения составил  $29,26 \pm 17,91$  месяца. По результатам всего срока работы СМ отмечены следующие клинически значимые конечные точки: 1) выявлены показания к имплантации ЭКС – 24 пациента (31,58%); 2) либо показания к имплантации ИКД – 3 (3,95%); 3) вазовагальные синкопы – 2 (2,63%); 4) подтверждена соматоформная дисфункция (при отсутствии кардиогенных причин) – 3 (3,95%); 5) выявлена ФП с последующим назначением ОАК – 5 (6,58%); 6) выявлена наджелудочковая тахикардия и проведена РЧА – 9 (11,84%); 7) эпилепсия – 1 (1,32%); 8) выявлен гемодинамически значимый медикаментозно индуцированный СССУ – 1 (1,32%); 9) у 23 пациентов (30,26%) не зарегистрированы СМ или отсутствовали повторные пре- и/или синкопальные состояния за период службы; 10) выявлены нарушения сердечного ритма, потребовавшие дополнительного ЭФИ, в результате проведения которого установлены нежизнеопасные нарушения ритма сердца, не требующие имплантации ЭКС/ИКД – 5 (6,58%). Среди 34 пациентов (25,19%) с сохраняющимся СМ (имплантация в 2019–2020 гг.) отмечены следующие симптомы: пресинкопы 3 (8,82%) и синкопы 5 (14,71%), тахикардия 15 (44,12%); у 17 пациентов (50%) симптомы отсутствуют. Среди 25 пациентов (18,52%) с закончившим срок службы СМ (имплантация в 2011–2018 гг.) вышеперечисленные симптомы составили: пресинкопы 4 (16%) и синкопы 1 (4%), тахикардия 6 (24%); у 15 (60%) пациентов симптомы отсутствуют.

**Заключение.** Применение СМ значительно расширяет возможности в диагностике редко рецидивирующих и жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма, позволяет установить точный диагноз и определить прогноз заболевания (69,74%), подобрать адекватное лечение (60,53%).

---

---

Нечесова Т.А., Черняк С.В., Микулич З.И., Белякова Н.И.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь  
Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по продовольствию, Минск, Беларусь

Nechesova T., Chernyak S., Mikulich Z., Belyakova N.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus  
Scientific and Practical Center for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of  
Belarus, Minsk, Belarus

## **ВЛИЯНИЕ ПОДСОЛНЕЧНОГО И РАПСОВОГО МАСЕЛ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА**

### **The Effect of Sunflower and Rapeseed Oils on Lipid Profile Parameters in Overweight Patients**

**Введение.** Растительные масла служат ценным источником незаменимых жирных кислот, фосфолипидов, природных антиоксидантов и витаминов. Однако данные продукты питания представляют собой смесь разнообразных по составу органических веществ, отличающихся по жирокислотному составу, содержанию растительных стеролов и различному влиянию на физиологические параметры человека. В настоящее время влияние различных растительных масел на атерогенные биомаркеры человека изучены недостаточно.

**Цель.** Оценить влияние рафинированных, дезодорированных подсолнечного и рапсового масел на показатели липидограммы у лиц с избыточной массой тела.

**Материалы и методы.** В исследование включено 30 пациентов с ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>, без сопутствующего сахарного диабета и ишемической болезни сердца. Все лица в последние три месяца не принимали статины и биологические добавки, содержащие Омега-3 кислоты. Средний возраст пациентов  $42,7 \pm 7,7$  года. Пациентам, подписавшим информированное согласие, было рекомендовано соблюдать разработанную диету, которая включала ежедневный прием 60 мл растительного масла, добавленного в салаты. В течение первых 42 дней испытуемые принимали 60 мл подсолнечного масла, затем следовал 28-дневный период отдыха от приема любого растительного масла. Следующие 42 дня пациенты принимали диету с добавлением 60 мл рапсового масла ежедневно. В начале и по завершению каждого курса проводилось исследование показателей липидограммы: общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой и высокой плотности (ЛПНП, ЛПВП), триглицеридов, аполипопротеинов A<sub>1</sub> и B (АпоА, АпоВ).

**Результаты.** Перед началом первого и второго курсов приема масел показатели липидного спектра и ИМТ пациентов достоверно не отличались. Соблюдение диеты с включением подсолнечного масла не оказал влияния на изучаемые показатели

липидограммы. Диета с включением рапсового масла достоверно снизила значения ОХ с  $5,43 \pm 0,8$  до  $4,83 \pm 0,74$  ммоль/л ( $p=0,05$ ), ЛПНП  $4,22 \pm 0,85$  до  $3,69 \pm 0,73$  ммоль/л ( $p=0,0003$ ), АпоВ  $1,08 \pm 0,2$  до  $0,98 \pm 0,18$  ( $p=0,002$ ).

**Заключение.** Доказано, что диета с включением 60 мл рапсового масла оказывает положительное влияние на атерогенные биомаркеры человека.

---

Осипенко Д.В., Налетько А.Н., Гороховский С.Ю., Лерега Н.В., Гончарова Л.В.  
Гомельский областной клинический кардиологический центр, Гомель, Беларусь

Osipenko D., Naletko A., Gorohovsky S., Legeza N., Goncharova L.  
Gomel Regional Clinical Cardiological Center, Gomel, Belarus

## **РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРЕПТОКИНАЗЫ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST**

### **X-Ray Endovascular Evaluation of the Effectiveness of Streptokinase in Acute Myocardial Infarction with ST Segment Elevation**

**Введение.** Первоначальной целью терапии острого инфаркта миокарда (ОИМ) с подъемом сегмента ST является восстановление коронарного кровотока. При этом пациенту предпочтительно выполнить чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) в течение 120 минут. В случае если предполагаемое время до выполнения ЧКВ превышено, показано проведение тромболитической терапии (ТЛТ) с дальнейшим выполнением вмешательства в течение 3–24 часов.

Одним из фибрин-неспецифичных фибринолитиков применяемых в стационарах Республики Беларусь является стрептокиназа. Однако на данный момент исследования ангиографической эффективности стрептокиназы в отечественной литературе представлены единичными работами.

**Цель.** Произвести ангиографическую оценку эффективности ТЛТ препаратом стрептокиназа у пациентов при ОИМ с подъемом сегмента ST.

**Материалы и методы.** Ретроспективное исследование выполнено в учреждении «Гомельский областной клинический кардиологический центр» за период с 01.03.2021 по 31.12.2021. Проведен анализ 124 медицинских карт пациентов, которые были переведены в учреждение после эффективной ТЛТ препаратом стрептокиназа для проведения ЧКВ. Ангиографическим критерием эффективности фармакологической реваскуляризации в исследовании считалось наличие коронарного кровотока по шкале TIMI – 3. Полученные данные представлены в виде медианы, 25 и 75 перцентиля.

---

**Результаты.** 33 пациента (26,8%) составляли женщины, 91 (73,2%) – мужчины. Возраст пациентов равнялся 62,5 (56,0; 67,8) года, индекс массы тела – 28,6 (25,4; 34,7) кг/м<sup>2</sup>. Локализации ОИМ: 69 (56%) задний, 53 (43%) передний, 2 (1%) циркулярный. Наиболее частой сопутствующей патологией у пациентов являлась: артериальная гипертензия 96 (78%), ожирение 41 (33%), сахарный диабет 17 (14%) случаев.

При анализе ангиографий инфаркт-связанных артерий получены следующие результаты: кровотоков TIMI 0 отмечался у 23 (18,6%) пациентов, кровотоков TIMI 1 – у 4 (3,3%) пациентов, TIMI 2 – 8 (6,5%), TIMI 3 – 86 (69,6%). В 3 (2%) случаях ЧКВ не было проведено из-за смерти пациентов до вмешательства. В 29 (23%) случаях ЧКВ стентирование не проводилось, в 92 (77%) – выполнена имплантация стентов. За время госпитализации зарегистрировано 4 (3,2%) летальных случая.

**Заключение.** В нашем исследовании рентгенэндоваскулярная эффективность фармакологической реперфузии препаратом стрептокиназа при ОИМ с подъемом сегмента ST шкале TIMI составила 86 (69,4%) из 124 случаев применения.

---

Осипенко Д.В., Шпудейко Я.В., Осипкина О.В., Голубых Н.М.  
Гомельский областной клинический кардиологический центр, Гомель, Беларусь  
Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Osipenko D., Shpudeiko Y., Osipkina O., Golubyh N.  
Gomel Regional Clinical Cardiological Center, Gomel, Belarus  
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## **ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ПРОЛАКТИНА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ**

### **Dynamic of Serum Prolactin Levels during Cardiac Operations with Cardiopulmonary Bypass Undergeneral Anesthesia**

**Введение.** Измерение концентрации пролактина применяется в исследованиях для оценки тяжести операционного стресс-ответа и адекватности анестезии. Однако, его значения, являющиеся стресс-нормой во время операций с искусственным кровообращением (ИК), не определены.

**Цель.** Оценить динамику изменения пролактина во время операций по реваскуляризации миокарда с ИК в условиях общей многокомпонентной анестезии.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включено 13 мужчин, которым проведено аортокоронарное шунтирование. Средний возраст пациентов – 60,5±8,5 года, индекс массы тела – 27,4±3,5. Статус по ASA: III класс – 12 пациентов, IV класс – 1. Все операции выполнялись с использованием стандартных техник шунтирования через стернотомический доступ.

Вводная анестезия: фентанил (1,5 мкг/кг), мидазолам (0,1 мг/кг), пропофол (1 мкг/кг), дитилин (2 мг/кг). Поддержание анестезии до и после проведения ИК – севофлуран (0,5–1 МАК), во время ИК – пропофол (4 мг/кг/час), фентанил (3,5 мкг/кг/час), тракриум (0,5 мг/кг/час).

Пролактин плазмы крови определяли на 1-м этапе (пациент в операционной), 2-м (за 10 минут до начала ИК) и 3-м этапе (после наложения швов на рану) исследования методом ИФА. Вычисляли медиану, первый и третий квартиль. Для сравнения использован критерий Вилкоксона, различия достоверны при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Длительность операции – 310 (270; 350) мин., ИК – 113 (74,5; 145) мин. Достаточность доз препаратов для анестезии подтверждена отсутствием значительных изменений показателей гемодинамики и частоты сердечных сокращений (не превышали 20% от исходных значений), показатель BIS соответствовал уровню глубокого наркоза ( $45 \pm 5$ ).

Длительность искусственной вентиляции после операции составила 280 (146; 347) мин. Длительность лечения в стационаре – 15 (14; 18) суток. В периоперационном периоде осложнения у пациентов не зарегистрированы.

Уровень пролактина на 1-м этапе составил 345,8 (229,1; 506,7) мМЕ/л; на 2-м этапе – 1029,1 (821,0; 1519,9) мМЕ/л (достоверные изменения в сравнении с 1-м этапом), на 3-м этапе – 1222,1 (750,7; 1931,5) мМЕ/л.

**Заключение.** Повышение уровня пролактина плазмы крови с 345,8 (229,1; 506,7) мМЕ/л на 1-м этапе до 1029,1 (821,0; 1519,9) мМЕ/л (в 3 раза) на 2-м этапе и до 1222,1 (750,7; 1931,5) мМЕ/л на 3-м этапе исследования является приемлемым во время операций аортокоронарного шунтирования с ИК, проведенных в условиях общей многокомпонентной анестезии. Полученные результаты могут использоваться в качестве референтных значений в дальнейших исследованиях.

---

Павлова О.С., Ливенцева М.М.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Pavlova O., Liventseva M.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**

### **Personalized Prevention of Arterial Hypertension**

**Введение.** При традиционном подходе к профилактике артериальной гипертензии (АГ) не уделяется внимания индивидуальным различиям в неоднородности факторов риска (ФР).

---

**Цель.** Разработать метод медицинской профилактики АГ, основанный на раннем выявлении ФР и проведении индивидуального медицинского консультирования.

**Материалы и методы.** У 357 нормотензивных лиц в возрасте от 18 до 60 лет без установленного клинического диагноза АГ и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) проанализированы биологические, поведенческие и психологические ФР – семейный анамнез АГ и ранних ССЗ, увеличение индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии (ОТ), курение, недостаточная физическая активность, избыточное потребление соли, недостаточное содержание овощей и фруктов в рационе, гиперхолестеринемия, гипергликемия, хронический психоэмоциональный стресс (шкала PSM-25) и признаки депрессии (шкала CES-D). Метод медицинской профилактики включал оценку вероятности развития АГ на основе ранее разработанного оригинального программного обеспечения Hypertension control с последующим индивидуальным консультированием.

**Результаты.** Создана методика медицинского консультирования лиц с ФР развития АГ, основанная на информировании пациента, формировании мотивации к изменению отношения к своему здоровью, оздоровлении поведенческих стереотипов и закреплении полученных навыков, эффективность которой оценена через 1 год у 105 человек, из которых 55 были подвергнуты индивидуальному профилактическому консультированию (основная группа) и 50 человек составили контрольную группу. Группы были сопоставимы возрасту ( $48,5 \pm 9,3$  и  $45,6 \pm 8,8$  года в основной и контрольной группе), по полу, частоте встречаемости ФР. Предложены критерии оценки эффективности метода медицинской профилактики (по данным ROC-анализа): при пороговом значении уменьшения ОТ на 3,2% (3,0 см) (чувствительность 72%, специфичность 70%; площадь под кривой 0,799, 95% ДИ 0,638–0,959;  $p=0,044$ ), ИМТ на 4,5% ( $1,2 \text{ кг/м}^2$ ) (чувствительность 81%, специфичность 83%; площадь под кривой 0,870; 95% ДИ 0,744–0,995;  $p=0,032$ ) через 1 год. В результате применения персонализированного метода медицинской профилактики у пациентов основной группы было достигнуто снижение вероятности развития АГ с  $59,7 \pm 19,8\%$  до  $34,2 \pm 10,5\%$  ( $p < 0,001$ ) в отличие от контрольной группы –  $65,1 \pm 18,8\%$  и  $68,2 \pm 6,3\%$  ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Разработанный метод с персонализированным подходом к раннему выявлению ФР и проведению на данной основе медицинских вмешательств позволил повысить эффективность первичной профилактики АГ и ССЗ в целом.

---

Панкратов А.В., Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Бушкевич М.И., Ильина Т.В.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Pankratov A., Schumovets V., Andraloits I., Buschkevich M., Iljina T.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## 12-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ДУГИ АОРТЫ: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

### 12-Years Experience of the Treatment of Aortic Arch Pathology: Reality and Outlook

**Введение.** 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 заболеваний дуги и нисходящей грудной аорты классическим методом «elephant trunk» (ET) и гибридным способом FET в РНПЦ «Кардиология».

**Материалы и методы.** Выполнен ретроспективный и проспективный анализ хирургического лечения 105 пациентов. Из них 28 (26,67%) пациентам выполнялась классическая операция ET по методике Borst (1-я группа), 59 (56,2%) пациентам выполнялось гибридное вмешательство типа FET (2-я группа) и 18 (17,14%) пациентам проведено протезирование дуги аорты (3-я группа).

**Результаты.** Среди пациентов, подвергшихся процедуре FET, 45 пациентам имплантирован стент-графт «E-vita Open Plus», 11 пациентам – «Vascutek Thoraflex hybrid» и 3 – «САС» (отечественного производства). Госпитальная летальность составила 17,34% (28% в группе 1 vs 14,55% во 2-й 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-й группе vs 12,7% во 2-й группе vs 33,3% в 3-й группе; инфаркт спинного мозга: 8% в 1-й группе vs 12,7% во 2-й группе vs 0% в 3-й группе). Острое повреждение почек произошло у 16,33% (32% в 1-й группе vs 12,7% во 2-й группе vs 5,56% в 3-й 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, однако количество неврологических осложнений (инсульт, инфаркт спинного мозга) у пациентов, подвергшихся FET, оказалось недостоверно больше. Летальность в госпитальном периоде не зависела от длительности циркуляторного ареста и глубины гипотермии. Гибридная хирургическая техника «FET» является предпочтительной для лечения хронических расслаивающих аневризм дуги и нисходящей аорты при соблюдении последовательности действий по защите головного и спинного мозга.

---

Плащинская Л.И., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Часнойть А.Р., Ребеко Е.С.,  
Подпалова О.В., Мрочек А.Г.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Plashchinskaya L., Goncharik D., Barsukevich V., Chasnoits A., Rebeko E., Podpalova O.,  
Mrochek A.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СУБСТРАТНОГО ЭНДОКАРДИАЛЬНОГО КАРТИРОВАНИЯ И АБЛЯЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТРУКТУРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ- ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ**

### **Results of Substrate Endocardiac Mapping and Ablation of Ventricular Tachycardia in Patients with Structural Left Ventricle Pathology and Implanted Cardioverter-Defibrillators**

**Введение.** Катетерная радиочастотная абляция (РЧА) стала важным методом лечения желудочковых тахикардий (ЖТ) на фоне рубцовых изменений миокарда. По литературным данным, РЧА ЖТ уменьшает вероятность последующих срабатываний имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) и предотвращает рецидивы ЖТ. Нерешенным вопросом является необходимость превентивной РЧА ЖТ перед имплантацией ИКД у лиц со структурной патологией левого желудочка (ЛЖ).

**Цель.** Оценить результаты субстратной абляции ЖТ при структурной патологии сердца.

**Материалы и методы.** В исследование включено 40 пациентов со структурной патологией ЛЖ и рецидивирующей ЖТ, которым было выполнено субстратное картирование и РЧА ЖТ. Данная когорта пациентов разделена на основную группу (группа 1), в которой первым этапом выполнялась РЧА ЖТ, вторым этапом – имплантация ИКД (n=25) (62,5%) и группу сравнения (группа 2) – пациенты, которым первым этапом выполнялась имплантация ИКД, а потом – РЧА (n=15) (37,5%). В 24 (60,0%) случаях субстратом ЖТ являлась задне-базальная, задне-боковая стенка ЛЖ. В качестве антиаритмической терапии 12 (30,0%) пациентов принимали только бета-адреноблокаторы (ББ), 17 (42,5%) – амиодарон с ББ, 7 (17,5%) – только амиодарон, 4 (10,0%) человека – соталол.

**Результаты.** В основной группе отмечалась положительная тенденция в снижении неустойчивых эпизодов ЖТ, разрядов ИКД и значимое уменьшение пароксизмов устойчивой ЖТ с  $16,7 \pm 9,8$  до  $11,3 \pm 1,4$  ( $p=0,01$ ) к году после РЧА ЖТ. В группе 2 имела место значимая динамика снижения неустойчивой ЖТ с  $20,2 \pm 11,6$  до  $5,2 \pm 2,3$

( $p=0,02$ ), устойчивой ЖТ с  $164,2\pm 47,4$  до  $7,5\pm 3,3$  ( $p=0,03$ ), разрядов ИКД с  $9,8\pm 5,8$  до  $1,3\pm 0,5$  ( $p=0,01$ ). При сравнении числа разрядов ИКД и пароксизмов устойчивой ЖТ обращает внимание преобладание пароксизмов рецидивирующей устойчивой ЖТ и обоснованных разрядов ИКД в группе 2 ( $p=0,013$ ). Эффективность РЧА ЖТ в основной группе пациентов составила 72,0%, в группе 2 – 73,3%. Необходимость в повторной РЧА в 1-й группе – 8,0%, в группе 2 – 20%. К году наблюдения перестали принимать амиодарон после РЧА ЖТ 17 (70,8%) пациентов.

**Заключение.** Наши результаты свидетельствуют в пользу выполнения превентивной РЧА ЖТ у пациентов со структурной патологией ЛЖ перед имплантацией ИКД для повышения качества жизни и снижения смертности. Значимое снижение количества лиц, принимавших амиодарон, после РЧА говорит об эффективности процедуры, способствует уменьшению числа побочных эффектов препарата при длительном использовании.

---

Плешко А.А., Григоренко Е.А., Митьковская Н.П.  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Pleshko A., Grigorenko E., Mitkovskaya N.  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА У ЛИЦ С SARS-COV-2 И ОСТРЫМ ТРОМБОЗОМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

### **Certain Features of Inflammatory Response Markers in Patients with SARS-CoV-2 and Acute Coronary Artery Thrombosis**

**Введение.** Согласно общемировым данным, госпитализированные пациенты с SARS-CoV-2 имеют повышенный риск развития повреждения миокарда, а у умерших лиц от COVID-19 по данным аутопсии имеет место распространенный микро- и макротромбоз сосудов миокарда. Причина развития тромбоза у пациентов с COVID-19 не установлена, однако существующие гипотезы предполагают развитие тромботических осложнений на фоне чрезмерного воспалительного ответа, индуцируемого SARS-CoV-2.

**Цель.** Выявить особенности показателей воспаления у лиц с коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 на фоне острого коронарного синдрома и тромбоза коронарных артерий.

**Материалы и методы.** В исследование включено 48 лиц с подтвержденной коронавирусной инфекцией, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения

---

«4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко» г. Минска, у которых на момент госпитализации был диагностирован острый коронарный синдром (ОКС) и выполнена коронароангиография (КАГ). Медиана возраста составила 68,0 (38,0–89,0) года, удельный вес лиц мужского пола – 83,3% (40), женского – 16,7% (8). В исследуемую группу были включены лица с SARS-CoV-2 и признаками тромбоза коронарных артерий (КА, n=18), в группу сравнения – пациенты с SARS-CoV-2, у которых по данным КАГ не было выявлено признаков тромбоза КА (n=30). Группы сопоставимы по полу, возрасту, наличию сахарного диабета, вредных привычек, степени артериальной гипертензии, тяжести течения COVID-19. На момент госпитализации были проанализированы значения фактора некроза опухоли альфа (ФНО-α), интерлейкина-6 (ИЛ-6), интерлейкина-1 бета (ИЛ-1β), D-димера.

**Результаты.** В группе лиц с COVID-19 и тромбозом КА установлены более высокие среднегрупповые значения ИЛ-6 (39,48 (23,91–56,93) против 19,47 (9,49–33,20) пг/мл ( $U=96,5$ ,  $p<0,05$ )) и ИЛ-1β (2,80 (2,36–8,02) против 2,33 (1,48–3,22) пг/мл ( $U=109,5$ ,  $p<0,05$ )) по сравнению с группой пациентов с COVID-19 без тромбоза КА. В группе пациентов с тромбозом КА и COVID-19 установлена прямая, умеренной силы корреляционная связь между значениями ИЛ-6 и ИЛ-1β ( $p=0,66$ ;  $p<0,05$ ), D-димера ( $p=0,47$ ;  $p<0,05$ ).

**Заключение.** У лиц с COVID-19 и ОКС тромбоз коронарной артерии развивается на фоне более высоких показателей системного воспаления: ИЛ-6, ИЛ-1β. Связь, выявленная у лиц с коронавирусной инфекцией, между значениями ИЛ-6 и ИЛ-1β, D-димера свидетельствует об ассоциации между маркерами системного воспаления и тромбоза.

---

Пономаренко Д.А., Зинкевич Д.Д., Тишков С.П.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Ponomarenko D., Zinkevich D., Tishkov S.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## **ТРАНЗИТОРНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ КАК ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ МАРКЕРОВ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ**

### **Transient Hyperglycemia as a Possible Marker of Heart Failure in Patients with Myocardial Infarction and Unstable Angina**

**Введение.** Острый инфаркта миокарда (ОИМ) и нестабильная стенокардия сопровождаются выраженным воспалительным ответом, который приводит к ремоделированию миокарда с выходом на сердечную недостаточность (СН).

**Цель.** Выявить особенности транзиторной гипергликемии при ОИМ и нестабильной стенокардии как маркера развития СН.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 83 историй болезни пациентов с трансмуральным ОИМ (группа Т), 29 с субэндокардиальным ОИМ (группа С), 48 с нестабильной стенокардией (группа Н); глюкоза крови в группах при поступлении: 6,0–10,9 ммоль/л.

Оценивался уровень глюкозы крови, лейкоциты периферической крови в динамике при поступлении (0-е), на 1, 2, 3-и сутки. Группы сопоставимы по возрасту, сопутствующим заболеваниям, диагноз исключения: сахарный диабет, нарушение толерантности к глюкозе, ОРВИ. Обработка данных проводилась непараметрическими методами с помощью программы Statistica 12.6.

**Результаты.** В группе С у 100% пациентов наблюдался максимальный уровень глюкозы в первые часы ОИМ (6,9 [6,3–7,7]) с достоверным снижением до нормальных значений к концу 3-х суток (5,5 [5,3–5,9] к концу 1-х суток,  $p < 0,05$ ; 5,5 [4,9–5,8] к концу 2-х суток,  $p < 0,05$ ; 5,3 [5,1–5,4] к концу 3-х суток,  $p < 0,05$ ). В данной группе имеется умеренная (0,47) корреляционная связь между уровнем глюкозы и лейкоцитами ( $8,9 \times 10^9$  [7,7–10,9]) при поступлении.

Глюкоза крови при поступлении у пациентов группы Т достоверно выше, чем у пациентов группы С (7,4 [6,8–8,3] и 6,9 [6,3–7,7],  $p < 0,05$ ). К концу 1-х суток показатели выравниваются, и достоверные различия не наблюдаются. Подобная тенденция характерна для групп С и Н (6,9 [6,3–7,7] и 6 [5,4–6,4],  $p < 0,05$ ). Достоверные различия глюкозы крови в группах Т и Н исчезают ко 2-м суткам (7,4 [6,8–8,3] и 6,0 [5,4–6,4] при поступлении,  $p < 0,05$ ; 6,2 [5,6–7,0] и 5,7 [5,3–6,0] к концу 1-х суток,  $p < 0,05$ ).

Пациенты с более высокими уровнями глюкозы при поступлении (группа Т) имели достоверно более высокие значения лейкоцитов на 0, 1, 2 и 3-и сутки, чем пациенты группы Н. Подобная тенденция характерна для групп С и Н.

**Заключение.** Более высокие значения глюкозы при поступлении (Т>С>Н) сопровождаются большими значениями лейкоцитов периферической крови (Т>С>Н). Следовательно, у пациентов с высоким уровнем гликемии в первые часы ОИМ, можно ожидать большой объем поражения миокарда. При поражении большой массы миокарда воспалительный ответ более активный. В результате вероятность развития СН у данной группы пациентов будет выше.

---

---

Русак Т.В., Гелис Л.Г., Медведева Е.А., Шибекo Н.А., Курганович С.А., Геворкян Т.Т.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Rusak T., Gelis L., Miadzvedzeva A., Shibeko N., Kurganovich S., Gevorkian T.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕПЕРFUЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА С ВРЕМЕНЕМ РЕПЕРFUЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ**

### **Relationship between Myocardial Reperfusion Injury and Reperfusion Time in Patients with Acute Coronary Syndrome**

**Введение.** Успешное восстановление проходимости инфаркт-связанной артерии (ИСА) не всегда сопряжено с адекватной перфузией на микроциркуляторном русле. Микрососудистая обструкция (МСО) и геморрагическое пропитывание миокарда (ГПМ) являются осложнениями коронарной реперфузии при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST (ОКСпST).

**Цель.** Изучить взаимосвязь ишемически-реперфузионного повреждения миокарда с временем реперфузии у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST.

**Материалы и методы.** В исследование включено 150 пациентов с ОКСпST (средний возраст  $54 \pm 10$  лет, 88% мужчин). Первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ) выполнялось в течение 12 часов от дебюта инфаркта. В зависимости от времени реперфузии (ВР), пациенты распределены на три группы: первую группу составили пациенты, у которых эндоваскулярное вмешательство было проведено <3 ч. от начала симптомов (63 (42%) пациентов), во вторую группу входили пациенты, реваскуляризация которым проводилась в течение 3–6 ч. от начала ангинозного приступа (70 (47%) пациентов) и третья группа – >6 ч. (17 (11%) пациентов). Оценку тканевых параметров миокарда проводили методом МРТ сердца с контрастным усилением на  $5 \pm 3$  сутки.

**Результаты.** Реперфузионное повреждение, по данным МРТ сердца, наиболее часто регистрировали в группах с временем реперфузии >3 ч. Размеры мионекроза, МСО, ГПМ и индекс трансмуральности (ИТ) были достоверно выше во 2-й и 3-й группах в сравнении с 1-й группой ( $p < 0,05$ ). Наибольшие размеры некроза, отека, МСО и ГПМ выявлены в 3-й группе. Выявлена положительная корреляционная связь между ВР и размерами мионекроза ( $r=0,45$ ,  $p=0,002$ ), МСО ( $r=0,53$ ,  $p=0,0001$ ), ГПМ ( $r=0,38$ ,  $p=0,008$ ).

Временной интервал ангинозная боль – реваскуляризация >3,1 ч. ассоциирован с микрососудистой обструкцией (чувствительность 85% и специфичность 74%,  $AUC=0,73$ , 95% ДИ 0,62–0,79,  $p=0,0001$ ), с геморрагическим пропитыванием миокарда (чувствительность 75% и специфичность 69%,  $AUC=0,65$ , 95% ДИ 0,52–0,71,  $p=0,01$ ).

**Заключение.** Временной интервал от дебюта ангинозной боли и эндоваскулярного вмешательства  $>3,1$  ч. ассоциируется с риском развития реперфузионного повреждения миокарда и коррелирует со значительными размерами некроза миокарда.

Рустамов Б.Е., Ли В.Н., Ганиев Т.З., Саидназаров А.М., Журалиев М.Ж., Мухаммедов М.С., Ганиев Р.С.

Многопрофильный медицинский центр «Ezgu Niyat», Ташкент, Узбекистан

Rustamov B., Li V., Ganiev T., Saidnazarov A., Zhuraliev M., Mukhammedov M., Ganiev R.  
Multidisciplinary Medical Center "Ezgu Niyat", Tashkent, Uzbekistan

## **ОПЕРАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ ОРСАВ У ПАЦИЕНТОВ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА**

### **Operational Characteristics of Coronary Bypass by OPCAV Technique in Patients with Low Left Ventricular Eject Fraction**

**Введение.** Наряду с консервативной терапией ИБС, в последнее время получили широкое развитие методы хирургической коррекции данной патологии. Однако, низкая фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) значимый предиктор операционной летальности у пациентов, подвергшихся аортокоронарному шунтированию (АКШ).

**Цель.** Сравнительный анализ операционных данных у больных ИБС с многососудистым поражением, подвергшихся АКШ по технике ОРСАВ, в зависимости от уровня ФВЛЖ.

**Материалы и методы.** Было обследовано 19 больных с уровнем ФВЛЖ  $<50\%$ . Средний возраст –  $58,7 \pm 9,9$  года. Гендерное соотношение – 16 муж. и 3 жен. Все пациенты страдали ИБС с многососудистым поражением и всем им было рекомендовано АКШ-ОРСАВ. При ЭхоКГ-исследовании оценивались конечно-диастолический (КДО) и конечно-систолический (КСО) объемы ЛЖ. В зависимости от ФВЛЖ были выделены группы: 1-я гр. – 5 человек с ФВЛЖ  $\leq 35\%$  и 2-я гр. – 14 больных с ФВЛЖ  $>35\%$ .

**Результаты.** ЭхоКГ-показатели составили: КДО в 1-й гр. –  $198,5 \pm 55,9$  мл и во 2-й гр.  $155,1 \pm 39,7$  мл ( $U=54$  и  $p>0,05$ ); КСО в 1-й гр. –  $133,0 \pm 28,6$  мл и во 2-й гр. –  $89,6 \pm 27,9$  мл ( $U=56$  и  $p>0,05$ ). Медиана ФВЛЖ в 1-й гр.  $=31,9 \pm 3,7\%$  и во 2-й гр.  $=42,7 \pm 4,3\%$  ( $U=0$  и  $p<0,05$ ). Ср. процент стеноза в бассейнах передней межжелудочковой и интермедиальной артерий превалировал в 1-й гр., напротив в бассейнах огибающей и правой коронарной артерий (ПКА) ср. процент стеноза был выше во 2-й гр. Средняя продолжительность операции в 1-й гр.  $=236,0 \pm 30,7$  мин. и во 2-й гр.  $=249,3 \pm 58,3$  мин. (разница – 13,3 мин.;  $U=29$  и  $p>0,05$ ). Медиана нахождения на ИВЛ в 1-й гр.  $=489,0 \pm 216,1$  мин.,

---

что на 89,4 мин. было дольше, чем во 2-й гр. ( $U=42$  и  $p>0,05$ ). Также в 1-й гр. отмечалось большее время нахождения в ОРИТ ( $U=47$  и  $p>0,05$ ) и послеоперационное время пребывания в стационаре ( $U=44,5$  и  $p>0,05$ ). Проведение ИК потребовалось лишь в 1 случае (что составило 5,3% от общего числа обследованных или 7,1% – от числа больных во 2-й гр.), при этом его продолжительность составила 25 мин. В данном случае ИК было проведено в связи с критическим поражением ствола левой коронарной артерии и окклюзионным устьевым поражением ПКА. Интраоперационная кровопотеря в 1-й гр. составила  $430,0\pm 97,5$  мл, что на 22,3 мл было больше, чем в группе сравнения ( $U=40$  и  $p>0,05$ ). Среднее количество наложенных шунтов было сопоставимо в обеих сравниваемых группах и составило  $2,8\pm 1,1$  ед. – в 1-й гр. и  $2,8\pm 1,0$  ед. – во 2-й гр. ( $p>0,05$ ).

**Заключение.** Наличие ФВЛЖ  $\leq 35\%$ , несмотря на сравнительно меньшую (на 13,3 мин.) продолжительность операции, требовало, большего времени пребывания на ИВЛ и более длительного послеоперационного (в условиях стационарного наблюдения) восстановительного периода, поскольку помимо низкого уровня ФВЛЖ и др. клинических составляющих, характеризовалось бóльшим (на 22,3 мл) объемом интраоперационной кровопотери.

---

Свиридова О.Г., Юдина О.А.

Городское клиническое патологоанатомическое бюро, Минск, Беларусь  
Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

Sviridova O., Yudina O.

City Clinical Pathological Bureau, Minsk, Belarus  
Republican Clinical Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

## **ПАТОМОРФОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КАРДИОМИОПАТИЙ В АУТОПСИЙНОМ МАТЕРИАЛЕ ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ**

### **Pathomorphology of Drug Cardiomyopathies in Autopsy Materyal of Patients with Malignant Neoplasms of Various Localizations**

**Введение.** Лекарственно-обусловленные кардиомиопатии и другие заболевания миокарда зачастую имеют сходные клинические симптомы и морфологические проявления. Значимым практическим вопросом в настоящее время является разработка

критериев их дифференциальной диагностики. В патогенезе прогрессирования лекарственных кардиомиопатий ведущими звеньями являются развитие и увеличение площади заместительного кардиосклероза, которые реализуются путем гибели кардиомиоцитов и/или эндотелиальных клеток сосудов, в том числе сосудов МЦР, а также путем стимуляции и ускорения фиброгенеза.

**Цель.** Выявить основные морфологические изменения миокарда у пациентов со злокачественными новообразованиями различных локализаций после проведения полихимиотерапии.

**Материалы и методы.** Выборочным методом использовали текущий аутопсийный материал умерших в лечебных учреждениях г. Минска в период с 2016 по 2018 г. Было изучено 6222 протокола вскрытия и отобрано 92 (1,5%) случая со злокачественными новообразованиями различных локализаций после проведения химио- или химиолучевой терапии в различные сроки (от суток до десятков лет). Возраст умерших исследуемой группы колебался от 18 до 66 лет, средний возраст составил  $46,72 \pm 9,22$  года. Случаи с наличием в анамнезе инфаркта миокарда, стенозирующего атеросклероза коронарных артерий, системных заболеваний соединительной ткани, инфекционного эндокардита, врожденных и ревматических пороков сердца, болезней накопления из исследования были исключены. Гистологическое исследование миокарда проводили с использованием срезов, окрашенных гематоксилином и эозином и MSB (martius, scarlet, blue). Площадь кардиосклероза оценивали при морфометрическом исследовании.

**Результаты.** Во всех исследованных случаях выявили изменения кардиомиоцитов, стромы и сосудов различной степени выраженности. Превалировали такие изменения кардиомиоцитов, как фрагментация, контрактурные изменения, расщепление, потеря поперечной исчерченности, извитость, не равномерная гипертрофия, атрофия, липофусциноз, дистрофические изменения, эозинофильная дегенерация, «диссоциация» мышечных волокон и некроз кардиомиоцитов. В строме выявлены склероз, отек, кровоизлияния, липоматоз, а также изменения сосудов: стазы, сладжи и тромбы. Площади сосудов МЦР и ишемизированных кардиомиоцитов оценены в 10 полях зрения при увеличении  $\times 200$  и при дополнительной окраске MSB с учетом временного критерия.

**Выводы.** 1. Преобладающими морфологическими особенностями поражения миокарда является повреждение кардиомиоцитов 51% (фрагментация, контрактурные изменения, расщепление, гипертрофия либо атрофия, липофусциноз, дистрофические изменения, «диссоциация» мышечных волокон и некроз), реже имеют место изменения стромы (35%) и сосудов (14%). Спектр выявленных изменений миокарда в исследованной группе более характерен для острой кардиотоксичности. 2. Наиболее частыми изменениями в кардиомиоцитах являются их фрагментация (52%), липофусциноз (34%), гипертрофия (41%); в строме – склероз (61%). 3. Как исход клеточной гибели мы выявили заместительный кардиосклероз, который встречается и при ряде других заболеваний сердца. Гибель кардиомиоцитов обусловлена различными механизмами. Изучение механизмов клеточной гибели кардиомиоцитов, в том числе ее

---

индукторов и ингибиторов позволит в дальнейшем дифференцировать морфологические изменения в миокарде при лекарственной кардиомиопатии с другими заболеваниями сердца и совершенствовать ее консервативную терапию.

---

Семёнов В.В., Тетюев А.М., Юдина О.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь  
Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

Siamionau V., Tsiatsiuyeu A., Yudina O.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus  
Republican Clinical Medical Center of the Administration of the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

## **ГИСТОПАТОЛОГИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ**

### **Histopathology of Left Ventricular Myocardium for Sudden Cardiac Death**

**Введение.** Судебно-медицинская диагностика внезапной сердечной смерти (ВСС) требует полного объема патоморфологических исследований с учетом гистопатологии миокарда. ВСС в молодом возрасте характеризуют отсутствие кардиального анамнеза и кардиопатологии с патоморфологией ишемического генеза, неожиданность и быстрота наступления вне учреждений здравоохранения, без свидетелей или во время сна.

**Цель.** Охарактеризовать изменения миокарда левого желудочка при ВСС в молодом возрасте.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты 3637 судебно-медицинских экспертиз трупов, проведенных в отделе общих экспертиз-2 управления судебно-медицинских экспертиз Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по г. Минску в 2018–2020 гг. Выявлено 53 случая ВСС мужчин в возрасте 18–45 лет с аутопсийно-негативной морфологической картиной кардиальных причин ВСС ишемического генеза. На гистологическое исследование при ВСС забран немаркированный материал (миокард, венечная артерия) без элементов проводящей системы сердца.

**Результаты.** В 1,5% (53; n=3637) случаев коронарные артерии интактные, без морфологии спазма, миокард – без признаков острой ишемии, основная причина смерти – кардиомиопатия (КМП). При световой микроскопии миокарда, окрашенного гематоксилином и эозином выявлено: 100% (n=53) – периваскулярный и/или мелкоочаговый склероз с неравномерной гипертрофией и атрофией кардиомиоцитов; 81,1%

(43, n=53) – липофузиоз кардиомиоцитов; в 64,2% (34, n=53) – межучотный склероз; 58,5% (31, n=53) – перинуклеарная вакуолизация кардиомиоцитов; 54,7% (29, n=53) – очаговая мелкокапельная внеклеточная жировая дистрофия; 46,3% (24, n=53) – расщепление кардиомиоцитов; 35,8% (19, n=53) – глыбчатый распад цитоплазмы кардиомиоцитов; 28,3% (15, n=53) – очаговая мелкокапельная внутриклеточная жировая дистрофия.

**Заключение.** Гистопатология миокарда при ВСС с аутопсийно-негативной морфологической картиной кардиальных ее причин ишемического генеза широко вариабельна, имеет характерные черты аритмогенного танатогенеза и требует дальнейшего изучения для их разграничения.

---

Соловей С.П., Денисевич Т.Л., Карпова И.С., Ильина Т.В., Затолока Н.В.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Solovey S., Denisevich T., Karpova I., Ilina T., Zatoloka N.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **СУБКЛИНИЧЕСКИЙ КОРОНАРНЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ**

### **Subclinical Coronary Atherosclerosis in Women in Climacteric Period**

**Введение.** Анатомические особенности женского организма, наличие традиционных, общих с мужчинами, а также характерных для женщин кардиоваскулярных факторов риска, в большей степени влияющих на возникновение ишемической болезни сердца в среднем возрасте, определяют на этапе менопаузального перехода низкую специфичность расчета сердечно-сосудистого риска женщины. Одним из способов ее повышения является определение коронарного кальциевого индекса (ККИ) или ультразвуковая детекция атеросклеротических бляшек (АСБ) в периферических сосудистых бассейнах. Также известно, что распространенные в менопаузе нарушения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) могут потенцировать коронарный атеросклероз.

**Цель.** Оценка наличия коронарного кальциноза и установление наиболее значимых показателей, ассоциированных с вероятностью его обнаружения, у бессимптомных женщин среднего возраста с постменопаузальным остеопорозом (ПОП) / дефицитом костной массы, что могло бы быть использовано для дифференцированного направления на коронарный Са-скоринг и уточнения сердечно-сосудистого риска.

**Материалы и методы.** В исследование включены 174 женщины, находящиеся в пери-/постменопаузальном периоде, с отсутствием ИБС: 134 чел. с ПОП/дефицитом костной массы и 40 чел. без признаков нарушения МПКТ. Проводились

---

антропометрия и анкетирование для выявления ФР ИБС и ПОП; двухэнергетическая абсорбциометрия для измерения МПКТ поясничного отдела позвоночника и шейк бедренных костей; мультиспиральная компьютерная томография сердца для определения ККИ по методике Agatson; доплеровское сканирование прецеребральных, бедренных артерий и аорты для оценки наличия АСБ.

**Результаты.** Выявлена достоверно большая частота коронарного кальциноза у женщин с нарушением МПКТ (29,1% против 7,5%), при этом между лицами с ККИ=0 и ККИ>10 обнаружены различия по ряду анализируемых признаков ( $p=0,01$ ). В комплекс диагностических критериев, наиболее эффективно классифицирующих женщин с нарушениями МПКТ по наличию или отсутствию ККИ>10 вошли следующие показатели: 1) процент стенозирования периферических сосудов  $\geq 10$  у женщин с избыточной массой тела, 2) наличие АСБ в бедренных артериях, 3) наличие >1 низкотравматического перелома в анамнезе. Безошибочность классификации – 87,9%.

**Заключение.** С помощью показателей, ассоциированных с субклиническим коронарным атеросклерозом у женщин с нарушением МПКТ, можно предполагать обнаружение ККИ>10 и планировать активную профилактику, в том числе дополнительное инструментальное обследование.

---

Спиридонов С.В., Островский Ю.П., Шестакова Л.Г., Валентюкевич А.В., Дубовик Т.А., Манкевич Н.В., Третьяков Д.С., Булавская П.Е.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Spiridonov S., Ostrovsky Y., Shestakova L., Valentukevich A., Dubovik T., Mankevich N., Tretiakov D., Bulavskaya P.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДОНОРСКОГО СЕРДЦА**

### **Heart Transplantation Outcomes Depending on the Degree of Left Ventricular Myocardial Hypertrophy of the Donor Heart**

**Введение.** В условиях недостатка донорских органов и растущего числа пациентов, ожидающих трансплантацию сердца (ТС), одним из вариантов увеличения пула донорских сердец является использование доноров с гипертрофией левого желудочка (ГЛЖ). На данный момент в мировом сообществе нет единого мнения о возможности использования донорских сердец с ГЛЖ ввиду противоречивости результатов ТС.

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

**Материалы и методы.** В исследование были включены 446 пациентов, которым была выполнена ТС в период с 2009 по 2021 год. ГЛЖ оценивалась по толщине стенок донорского сердца согласно рекомендациям Американского общества эхокардиографии: <1,1 – гипертрофия отсутствует, 1,1–1,3 см – легкая степень, 1,4–1,6 см – умеренная, ≥1,7 – тяжелая. Контрольные эхокардиограммы проводились непосредственно после ТС и через 1 год. В первую группу вошли реципиенты сердца без ГЛЖ и с незначительной ГЛЖ, вторую группу составили реципиенты сердца с умеренной и тяжелой ГЛЖ. Для детального анализа выживаемости были выделены 4 подгруппы: отсутствие ГЛЖ, незначительная, средняя и тяжелая ГЛЖ. Оценивалась общая выживаемость в группах/подгруппах, а также толщина межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки (ЗС) в динамике через 1 год. Исследовалось влияние возраста донора (порог – 45 лет) и времени ишемии (порог – 240 мин.) сердца на результаты использования сердца с ГЛЖ для ТС.

**Результаты.** Не было выявлено достоверных различий между группой реципиентов, получивших сердце без ГЛЖ либо с незначительной ГЛЖ и группой реципиентов, получивших орган со средней или тяжелой ГЛЖ. При детальном анализе выживаемости также не было получено значимых различий между подгруппами ( $p=0,792$ ). Выживаемость реципиентов сердца с ГЛЖ не зависела от времени ишемии, но получено достоверное снижение выживаемости реципиентов сердца с ГЛЖ от доноров старше 45 лет ( $p=0,035$ ), при этом в группе с отсутствием либо незначительной ГЛЖ возраст донора не влиял на ТС. Через 1 год после ТС было зарегистрировано значимое уменьшение толщины МЖП (14,9→12,1) и ЗС (12,78→10,52).

**Заключение.** Трансплантация сердца с гипертрофией миокарда левого желудочка до 17 мм не влияет на выживаемость реципиентов (log-rank:  $p=0,7$ ) при условии, что возраст донора меньше 45 лет, при этом со временем происходит регресс толщины стенок миокарда, что позволяет считать использование для трансплантации сердца с ГЛЖ одним из вариантов расширения пула донорских органов.

---

---

Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Стриго Н.П., Зацепин А.О., Захаревич А.Н.,  
Борисевич А.А., Бейманов А.Э.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Stelmashok V., Polonetsky O., Strygo N., Zatsepin A., Zakharevich A., Barysevich A.,  
Beimanov A.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **НОВАЯ СТРАТЕГИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РЕНТГЕНО-ЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ТОТАЛЬНЫМИ ОККЛЮЗИЯМИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ЕЕ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА**

### **A New Strategy for Differentiated Endovascular Treatment of Patients with Coronary Arteries Chronic Total Occlusions and Its Clinico-Economic Evaluation**

**Введение.** Несмотря на достигнутый прогресс в области лечения пациентов с хроническими тотальными окклюзиями коронарных артерий (ХТО), следует констатировать отсутствие единой концепции как в части отбора лиц для проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), так и собственно выполнения вышеобозначенных лечебных манипуляций. В связи с этим представляется важным формирование комплексной стратегии оказания рентгенэндоваскулярной помощи пациентам с ХТО коронарного русла, понятной и доступной врачам – рентгенэндоваскулярным хирургам различного уровня квалификации.

**Цель.** Изучить клинико-экономическую эффективность разработанной новой стратегии дифференцированного рентгенэндоваскулярного лечения пациентов с ХТО коронарных артерий.

**Материалы и методы.** Разработана новая стратегия рентгенэндоваскулярного лечения пациентов с ХТО коронарных артерий, основанная на целевом отборе пациентов, оригинальных способах и тактических приемах выполнения реканализации. Эффективность и безопасность лечения пациентов в соответствии с принципами новой стратегии изучалась у 106 пациентов, в качестве контроля выступали лица (n=441), оперируемыми в соответствии с традиционно устоявшимися подходами.

**Результаты.** Применение новой стратегии рентгенэндоваскулярного лечения ассоциировалось с технической успешностью ЧКВ у 87 пациентов (82,1%), что было достоверно выше, чем в группе исторического контроля (69,4%,  $p=0,0091$ ). Наряду с этим развитие перфораций достоверно чаще регистрировалось среди лиц, которым реканализация выполнялась традиционными подходами: в 7,5% (n=33) случаев против 1,9% (n=2) в группе лиц, у которых вмешательства проводились в соответствии с принципами новой стратегии ( $p=0,0345$  при межгрупповом сравнении). Расчет общих затрат на лечение 106 пациентов составил 821388,5 доллара США при использовании

исторического подхода, тогда как в случаях применения новой стратегии аналогичный показатель был равен 724340,4 доллара США. Общее снижение финансовых затрат при применении новой стратегии составило 11,8%.

**Заключение.** Использование новой стратегии рентгеноэндоваскулярного лечения пациентов с ХТО коронарных артерий позволило повысить эффективность ЧКВ, снизить риск перфораций, а также уменьшить суммарные затраты на лечение данной группы лиц.

---

Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Бейманов А.Э., Стельмашок Ю.И., Пашкевич С.Ф., Коваленко Д.В., Стельмашок К.А.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Stelmashok V., Polonetsky O., Beimanov A., Stselmashok Y., Pashkevich S., Kavalenka D., Stselmashok K.

Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **РЕНТГЕНОАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ**

### **X-Ray Anatomical Features of Coronary Arteries Multifocal Lesions in Patients with ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome**

**Введение.** Повышение качества оказания медицинской помощи пациентам с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСпST), имеющих многососудистый характер поражения коронарного русла, актуально с позиций современной кардиологии. В то же время при выборе оптимальной лечебной стратегии (одномоментная полная/позаэтапная реваскуляризация) важную роль играет характер поражения как инфаркт-связанной (ИСА), так и не-инфаркт связанных (не-ИСА) артерий.

**Цель.** Изучить рентгеноанатомические особенности мультифокальных поражений коронарных артерий у пациентов с ОКСпST.

**Материалы и методы.** В ходе ретроспективного исследования были проанализированы данные ангиографических исследований коронарных артерий пациентов с ОКСпST, обратившихся в РНПЦ «Кардиология» за период времени с 2015 по 2019 г. (n=205).

**Результаты.** Установлено, что мультифокальные изменения выявляются у 43,9% лиц с ОКСпST (n=98). Локализация поражений наиболее часто наблюдается в проксимальных сегментах как ИСА (в 88,8% случаев), так и не-ИСА (в 92,9%). Балльный счет по шкале SYNTAX у 84 пациентов (85,7%) не превышал 22 баллов.

---

Изучение характера поражения ИСА свидетельствует о наличии острой тромботической окклюзии в 46,9% случаев, неокклюзирующего тромбоза – в 23,5%; у 29,6% лиц ангиографических признаков тромбоза выявлено не было. Наиболее часто патологические изменения наблюдались в передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) левой коронарной артерии (44% от общего количества), реже – в правой коронарной (ПКА, 34%) и огибающей (ОВ) артериях (22%). Кальциноз различной степени встречался в 8,2% случаев.

Анализ рентгенанатомии не-ИСА показал преобладание однососудистых поражений (68,4% от общего количества); локализация патологических изменений в 2 сосудах отмечалась у 23,5% лиц, 3 и более – в 8,1% случаев. Наиболее часто в качестве не-ИСА выступала ОВ (в 36,5%), реже – ПМЖВ (32,5%), ПКА (25,4%), ствол левой коронарной артерии (3,2%) и срединная артерия (2,4%). В зонах не-ИСА отмечается редкая встречаемость хронических тотальных окклюзий (14,3%), бифуркационных (2%) и кальцинированных (6,1%) поражений.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о технической возможности эффективного и безопасного одномоментного выполнения чрескожного коронарного вмешательства у большинства лиц с ОКСПСТ, имеющих мультифокальный характер поражения коронарных артерий.

---

Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Бейманов А.Э., Стельмашок Ю.И., Романовский Д.В., Коренева Е.А., Стельмашок К.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Stelmashok V., Polonetsky O., Beimanov A., Stelmashok Y., Ramanouski D., Koreneva E., Stelmashok K.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕКМЕНТА ST НА ЭКГ, ИМЕЮЩИХ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

### **Immediate Results of Endovascular Treatment of Patients with ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome and Multifocal Coronary Arteries Lesions**

**Введение.** В настоящее время не вызывает сомнений актуальность улучшения качества оказания медицинской пациентам с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСПСТ). Данное обстоятельство продиктовано наличием

ряда нерешенных вопросов в части лечения вышеобозначенных лиц: так, до сих пор предметом дискуссии являются временные интервалы выполнения реваскуляризации не-инфаркт-связанной артерии (не-ИСА) у пациентов с ОКСПСТ, имеющих много-сосудистое поражение коронарного русла.

**Цель.** Изучить непосредственные результаты рентгеноэндоваскулярного лечения пациентов с ОКСПСТ, имеющих мультифокальный характер поражения коронарных артерий.

**Материалы и методы.** В исследование включено 90 пациентов с ОКСПСТ и мультифокальным поражением коронарных артерий. В соответствии с временными интервалами выполнения реваскуляризации не-ИСА данные лица были разделены на основную группу (ОГ, n=60, одномоментная полная реваскуляризация инфаркт-связанной артерии (ИСА) и не-ИСА) и контрольную группу (КГ, n=30, поэтапная реваскуляризация: ИСА в момент поступления, не-ИСА – на 10–12-й день после выполненной реваскуляризации ИСА).

**Результаты.** Установлено, что что одномоментно выполняемая реваскуляризация характеризуется высокой степенью непосредственной эффективности как в зоне ИСА (степень постпроцедурного остаточного стенозирования  $12,9 \pm 5,1\%$  в ОГ,  $13,6 \pm 4,4\%$  в КГ,  $p > 0,05$ ), так и не-ИСА (степень постпроцедурного остаточного стенозирования  $13,1 \pm 6,2\%$  в ОГ,  $13,9 \pm 6,9\%$  в КГ,  $p > 0,05$ ). Одномоментное проведение полной реваскуляризации характеризуется высоким профилем безопасности, что подтверждается отсутствием в ближайшем послеоперационном периоде летальных случаев, потребности в выполнении коронарного шунтирования по экстренным показаниям, развития острых нарушений мозгового кровообращения/инфаркта мозга, а также любых эпизодов кровотечений. Развитие no-reflow / slow flow регистрировалось у 5% пациентов ОГ и 10% КГ ( $p > 0,05$ ), дистальной эмболии – в 6,7% в обеих группах ( $p > 0,05$ ), острых/подострых тромбозов – в 1,7% и 3,3% соответственно ( $p > 0,05$ ). Контраст-индуцированная нефропатия регистрировалась в эквивалентных пропорциях в изучаемых группах (1,7% в ОГ против 3,3% в КГ,  $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности одномоментной полной реваскуляризации у лиц с ОКСПСТ и мультифокальным поражением коронарных артерий, не уступающих таковым при традиционной принятой стратегии поэтапного проведения вмешательства.

---

---

Стельмашок В.И., Полонецкий О.Л., Стриго Н.П., Зацепин А.О., Захаревич А.Н.,  
Борисевич А.А., Бейманов А.Э., Пашкевич С.Ф., Коваленко Д.В.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Stelmashok V., Polonetsky O., Strygo N., Zatsepin A., Zakharevich A., Barysevich A.,  
Beimanov A., Pashkevich S., Kavalenka D.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТА СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ В ЗОНАХ СТЕНТИРОВАНИЯ ПОСЛЕ РЕКАНАЛИЗАЦИИ ХРОНИЧЕСКИХ ТОТАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

### **Vascular Response in the Stent Implantation Areas after Coronary Arteries Chronic Total Occlusions Recanalization**

**Введение.** В настоящее время оптимизация оказания медицинской помощи пациентам с хроническими тотальными окклюзиями коронарных артерий (ХТО) остается в приоритете задач современной кардиологии. В то же время представляется актуальным проведение детального изучения особенностей реагирования сосудистой стенки в местах выполненного стентирования, что важно как для уточнения патогенеза внутрисклотовых рестенозов и тромбозов, так и для поиска способов предотвращения данных нежелательных событий.

**Цель.** Изучить особенности ответа сосудистой стенки в зонах стентирования после реканализации ХТО коронарных артерий.

**Материалы и методы.** В исследование включено 100 пациентов, которым была проведена реканализация ХТО коронарных артерий. Через  $6,1 \pm 0,9$  месяца (этап K1) и  $12,7 \pm 1,6$  месяца (этап K2) всем пациентам проводилась оптическая когерентная томография.

**Результаты.** На этапе K1 наибольшая активность пролиферативных процессов отмечалась в местах имплантации стентов Intrepide™ и Prolim®, что подтверждается значениями диаметра и площади сосудистого просвета внутри стента ( $p < 0,05$  по сравнению с другими имплантатами). Между этапами K1 и K2 отмечалось продолжение роста неоинтимы, темп прироста площади которой наиболее выражен в местах имплантации стентов Taxus® Express 2 ( $+1,44 \pm 1,17$  мкм,  $p < 0,01$ ), Endeavor® Resolute ( $+0,96 \pm 0,48$  мкм,  $p < 0,01$ ), Xience V®/Xience Prime® LL ( $+0,35 \pm 0,45$  мкм,  $p < 0,05$ ). Количество малаппозиционированных частей каркаса стентов (стратов) в динамике достоверно снизилось в группах паклитаксел, зотаролимус, эверолимус, биолимус A9 выделяющих стентов ( $p < 0,01$ ), в наибольшей степени ( $-4,2\%$  в динамике) – среди лиц, которым были имплантированы стенты Endeavor® Resolute. Число протрудирующих стратов в динамике достоверно уменьшилось в группах Endeavor® Resolute ( $-2,9\%$ ,  $p < 0,01$ ), Xience V®/Xience Prime® LL ( $-1,8\%$ ,  $p < 0,01$ ) и Intrepide™ ( $-0,2\%$ ,  $p < 0,05$ ), непокрытых

фрагментов – во всех изучаемых группах. Присутствие пристеночных тромбов через 12,7±1,6 месяца наблюдалось только в местах имплантации Taxis® Express 2 (0,5% стра- тов от общего количества, –4,4% по сравнению с уровнем на этапе K1,  $p<0,01$ ).

**Заключение.** Характер пролиферации неоинтимы не является однородным для различных типов стентов с лекарственным покрытием. Процесс покрытия стентов неоинтимой продолжается в течение 12,7±1,6 месяца наблюдения, что сопровождается уменьшением малаппозиционированных, протрудирующих и непокрытых ча- стей сосудистых имплантов.

---

Стельмашок К.А., Русак Т.В., Стельмашок Ю.И., Романовский Д.В., Коренева Е.А., Стельмашок В.И.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Stselmashok K., Rusak T., Stselmashok Y., Ramanouski D., Koreneva E., Stelmashok V.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **СОСТОЯНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И РАЗМЕРА ЗОНЫ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ**

### **Left Ventricle Contractile Function and Infarct Size in Patients with ST Segment Elevation Acute Coronary Syndrome and Multifocal Coronary Arteries Lesions**

**Введение.** Хорошо известно, что своевременно выполненная реперфузия у па- циентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСпST) позво- ляет спасти миокард и предотвратить развитие нежелательных сердечно-сосудистых событий. В то же время в доступных литературных источниках приведены противоре- чивые сведения о состоянии сердечной мышцы после выполнения одномомент- ной полной реваскуляризации инфаркт-связанной (ИСА) и не-инфаркт-связанной (не-ИСА) артерий у пациентов с ОКСпST, имеющих многососудистое поражение ко- ронарного русла.

**Цель.** Изучить состояние сократительной функции левого желудочка и размера зоны инфаркта миокарда у пациентов с ОКСпST и мультифокальным поражением ко- ронарных артерий.

**Материалы и методы.** В исследование включено 30 пациентов с ОКСпST и мультифокальным поражением коронарных артерий. В соответствии с временны- ми интервалами выполнения реваскуляризации не-ИСА данные лица были раз- делены на основную группу (ОГ,  $n=15$ , одномоментная полная реваскуляризация

---

инфаркт-связанной артерии (ИСА) и не-ИСА) и контрольную группу (КГ, n=15, поэтапная реваскуляризация ИСА и не-ИСА). В процессе нахождения в стационаре, а также через 6 месяцев после выписки данным пациентам выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца с контрастным усилением.

**Результаты.** После проведения реваскуляризации в ОГ фракция выброса (ФВ) левого желудочка составила 53 (49; 55)%, что было сопоставимо с аналогичным показателем в КГ (52 (44; 53)%,  $p>0,05$ ). Однако через 6 месяцев в ОГ наблюдалось достоверное повышение ФВ до 59 (56; 64)% ( $p<0,05$ ), тогда как аналогичные закономерности не были отмечены для пациентов КГ (изменение ФВ с 52 (44; 53)% до 55 (49; 59)%,  $p>0,05$ ). Объем зоны некроза (ЗН) достоверно снизился в динамике в обеих группах: с 25 (27; 36) мл до 16 (14; 24) мл ( $p<0,05$ ) в ОГ и с 44 (36; 53) мл до 38 (18; 47) мл в КГ ( $p<0,05$ ). В то же время следует выделить более выраженное снижение в динамике отношения ЗН к объему миокарда левого желудочка у лиц ОГ – 45%, тогда как в КГ идентичный параметр был равным 16% ( $p<0,05$  при межгрупповом сопоставлении). МРТ признаков, свидетельствующих о формировании кардиомиопатий ишемического генеза и/или аневризм левого желудочка у пациентов изучаемых групп выявлено не было.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о менее выраженном течении патологического ремоделирования миокарда в среднесрочном периоде среди лиц с ОКСпСТ, которым выполнялась одномоментная полная реваскуляризация ИСА и не-ИСА.

---

Степанец Е.А., Саливончик Д.П., Кобылко Л.А., Коновалова О.В., Кухорева Е.В., Семёнова А.Д.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь  
Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны, Гомель, Беларусь

Stepanets E., Salivonchik D., Kobylko L., Konovalova O., Kukhareva E., Semenova A.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Gomel Regional Clinical Hospital of the disabled of World War II, Gomel, Belarus

## **«КЛИНИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ» ПАЦИЕНТА С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА НА РАННЕМ И ПОЗДНЕМ ЭТАПАХ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

### **«Clinical Portrait» of a Patient with Left Ventricular Myocardial Infarction at the Early and Late Stages of Medical Rehabilitation**

**Введение.** Инфаркт миокарда левого желудочка (далее ИМ ЛЖ) является одним из наиболее тяжелых проявлений ишемической болезни сердца. Важную роль в восстановлении пациентов после ИМ ЛЖ играет медицинская реабилитация (далее МР).

**Цель.** Провести анализ клинических особенностей пациентов с ИМ ЛЖ на раннем и позднем этапах МР.

**Материалы и методы.** Организован ретроспективный анализ 896 историй болезни пациентов, находившихся в отделении МР пациентов кардиологического и онкологического профиля учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» с 2016 года по 2020 год. Для анализа клинических особенностей пациентов был сформирован «клинический портрет» пациента. Были включены параметры: пол, трудоспособность, проведение реваскуляризации, достижение целевого уровня холестерина липопротеидов низкой плотности (далее ХС ЛПНП).

Достоверность различий между группами оценивали с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни. При сравнении долей (%) применяли критерий  $\chi^2$  Пирсона. Достоверными считались различия при  $p < 0,05$ . При анализе полученных данных использовалась программа SPSS Statistics v23,0.

**Результаты.** «Клинический портрет» пациента с ИМ ЛЖ на раннем этапе МР ( $n=622$ ): 77,3% лица мужского пола. Доля трудоспособных пациентов составила 59,5%. 22,7% достигли целевого уровня ХС ЛПНП. «Клинический портрет» пациента с ИМ ЛЖ на позднем этапе МР ( $n=274$ ): 73,7% лица мужского пола. Трудоспособные пациенты составили 58,4%. Реваскуляризация была проведена 64,6% пациентов. Целевой уровень ХС ЛПНП на этапе поздней реабилитации достигли 19,7%.

При сравнительном анализе «клинического портрета» пациента на раннем и позднем этапах МР установлено достоверное различие с учетом проведенной реваскуляризации,  $p=0,0001$ ,  $\chi^2=65,8$ . Наблюдается уменьшение числа пациентов достигших целевого уровня ХС ЛПНП на позднем этапе МР (19,7%).

**Выводы.** 1. «Клинический портрет» пациента с ИМ ЛЖ на раннем этапе МР: мужчина (77,3%), трудоспособного возраста (59,5%), без проведения реваскуляризации (64,6 %). На позднем этапе МР: мужчина (73,7%), трудоспособного возраста (58,4%), с проведенной реваскуляризацией (64,6%), не достигший целевого уровня ХС ЛПНП (63,5%). 2. На раннем этапе МР пациентам с ИМ ЛЖ в меньшем проценте случаев проведена реваскуляризация (35,4%), что требует индивидуального подхода к физическим нагрузкам с учетом клинических особенностей данной категории.

---

---

Суджаева О.А., Кошлатая О.В., Карпова И.С., Русских И.И., Колядко М.Г.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Sujayeva V., Koshlataya O., Karpova I., Russkikh I., Kolyadko M.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ДИАГНОСТИКА РАННИХ СТАДИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ ФАКТОРАМИ РИСКА И АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

### **Diagnostics of Early Stages of Chronic Kidney Disease in Elderly Persons with Various Risk Factors and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases**

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания и нарушение функции почек находятся в тесной взаимосвязи, являясь составляющими кардиоренального континуума. Однако сохраняется ли указанная взаимосвязь у лиц пожилого возраста, в настоящий момент не известно.

**Цель.** Оценить почечную функцию у лиц пожилого возраста с различными факторами риска (ФР) и диагностированными атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями (АССЗ).

**Материалы и методы.** В исследование включено 120 пациентов с различными ФР и АССЗ в возрасте 70,6 (66,0; 73,0) года, 43 (36%) – мужчины, 77 (64%) – женщины. Артериальную гипертензию I степени имели 28 (23,3%) пациентов, II – 79 (65,8%), III – 1 (0,83%). Инфаркт миокарда перенесли 14 (11,7%) пациентов. Стенокардия напряжения I функционального класса (ФК) имела у 2 (1,7%) пациентов, ФК II – у 14 (11,7%). Сахарный диабет 2-го типа имел место у 21 (18%) пациента, нарушение толерантности к глюкозе/гликемии натощак – у 13 (11%), 54 (45%) пациента имели избыточную массу тела, еще 39 (33%) – ожирение разной степени выраженности, курили 11 (7%), у 20 (17%) пациентов имел место неблагоприятный наследственный анамнез. Определение биохимических показателей выполнялось в сыворотке крови на автоматическом анализаторе Olympus – AU 400 (Olympus, Япония). Нормальный уровень креатинина – 50,4–110,5 мкмоль/л. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) оценивалась с помощью уравнения СКД-EPI, для оценки наличия хронической болезни почек (ХБП) использовались критерии K/DOQI. Статистическая обработка данных проводилась в программах STATSOFT STATISTICA (версия 10.0).

**Результаты.** Уровень креатинина в среднем по группе составил 81,9 (70,3; 89,3) мкмоль/л, значение СКФ составило 72,4 (63,0; 82,0) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Снижение СКФ <60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> выявлено у 23 (19%) обследованных лиц пожилого возраста, ранее не имевших диагностированной ХБП.

**Заключение.** Для пациентов пожилого возраста, имеющих множественные ФР и АССЗ, характерна высокая частота встречаемости начальных стадий ХБП, которая зачастую своевременно не диагностируется, вследствие чего профилактика ее прогрессирования не проводится.

---

Суджаева С.Г., Казаева Н.А., Губич Т.С., Дубовик А.Ю., Сукало Т.И.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Sudzhaeva S., Kazayeva N., Gubich T., Dubovik A., Sukalo T.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ДИНАМИКА РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ И СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

### **Dynamics of Remodeling and Systolic Function of the Left Ventricle in Patients with Coronary Heart Disease and Type 2 Diabetes Mellitus after Coronary Artery Bypass Grafting when Using Various Physical Rehabilitation Programs**

**Введение.** На сегодняшний день прогрессирование недостаточности кровообращения в отдаленном периоде после кардиохирургических вмешательств связывают, в первую очередь, с отсутствием обратного ремоделирования камер сердца. При этом влияние различных видов физических нагрузок на обратное ремоделирование у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и сахарным диабетом (СД) 2-го типа после аортокоронарного шунтирования (АКШ) изучено недостаточно.

**Цель.** Изучить динамику ремоделирования и систолической функции левого желудочка (ЛЖ) у пациентов с ИБС и СД 2-го типа после АКШ при использовании различных программ физической реабилитации (ФР).

**Материалы и методы.** В исследование включено 59 пациентов с ИБС и СД 2-го типа после АКШ, случайным методом рандомизированных в контрольную группу (КГ, n=30), основную группу 1 (ОГ1, n=15) и основную группу 2 (ОГ2, n=14). Группы пациентов были сопоставимы по возрасту, полу, полноте реваскуляризации миокарда, количеству установленных шунтов ( $p>0,05$ ). ФР пациентов КГ в послеоперационном периоде включала лечебную физкультуру и дыхательную гимнастику. В ОГ1 использовалась методика непрерывных физических тренировок (ФТ) на велотренажере, в

---

ОГ2 – интервальные ФТ. Эхокардиография выполнялась на приборе VIVID 9 компании GE. Контрольные сроки обследования: 10–14-е сутки после операции – I тест, 3 и 12 месяцев после операции (II и III тесты).

**Результаты.** В исходном состоянии (10–14-е сутки после операции, I тест) не выявлено достоверных различий между группами,  $p>0,05$ . Через 3 месяца после вмешательства (II тест) не зарегистрировано достоверной динамики анализируемых показателей ни в одной из групп ( $p>0,05$ ). Через год после кардиохирургического лечения установлено достоверное уменьшение конечного диастолического объема со 143,3 [116; 181] до 121,4 [97; 150] мл ( $p=0,043$ ); конечного систолического объема с 60,2 [37; 106] до 49,0 [36; 68] мл ( $p=0,043$ ); индекса локальной сократимости (ИЛС) с 1,38 [1,0; 2,38] до 1,2 [1,0; 2,56] ( $p=0,043$ ); достоверное увеличение фракции выброса ЛЖ (ФВЛЖ) с 53,3 [45; 64] до 58,7 [48; 67] % ( $p=0,046$ ) в ОГ2 в сравнении с I тестом. В КГ и ОГ1 данные показатели не изменились.

**Заключение.** Применение интервальных физических тренировок у пациентов с ИБС и СД 2-го типа в раннем послеоперационном периоде после АКШ способствует обратному ремоделированию и улучшению сократительной функции ЛЖ, что проявляется наилучшей среди всех групп пациентов динамикой КДО, КСО, ИЛС и ФВЛЖ в течение 1 года после операции.

---

Судновская К.А.

Минская областная детская клиническая больница, Минск, Беларусь

Sudnouskaya K.

Minsk Regional Children's Clinical Hospital, Minsk, Belarus

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СХЕМ РЕНОПРОТЕКТИВНОЙ ТЕРАПИИ В КАТАМНЕЗЕ ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ**

### **Effectiveness of Different Schemes of Renoprotective Therapy in the Catamnesis of Hemolytic-Uremic Syndrome in Children**

**Введение.** Артериальная гипертензия (АГ) при гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) является наиболее тяжелым осложнением и связана с активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

**Цель.** Оценить эффективность ренопротекции ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) и блокаторов рецепторов к ангиотензину II (БРА) у детей в катамнезе ГУС и их взаимозаменяемость.

**Материалы и методы.** В исследование включено 13 детей, получавших лечение иАПФ (эналаприлом) более 2 лет на момент обследования. Возраст детей 1-й группы составил  $10,3\pm 2,5$  года, длительность приема эналаприла – 5,1 (3,8–8,1) года.

Во 2-ю группу включено 17 детей с ГУС, не получавших эналаприл: возраст –  $10,7 \pm 2,2$  года. В 3-ю группу вошли 19 здоровых детей в возрасте  $8,8 \pm 2,5$  года. В 1-й точке оценивали профиль артериального давления (АД), суточную альбуминурию и протеинурию, расчетную скорость клубочковой фильтрации (рСКФ); во 2-й – суточное мониторирование АД и соотношение альбумин/креатинин разовой мочи; в 3-й – профиль АД и рСКФ; в 4-й – офисное АД, суточную альбуминурию и протеинурию, рСКФ.

**Результаты.** На фоне приема эналаприла уровень ренина был существенно выше в 1-й группе по сравнению со 2-й и 3-й ( $128,0$  ( $73,0$ – $128,0$ ) против  $5,5$  ( $3,8$ – $19,0$ ) и  $16,0$  ( $3,5$ – $30,0$ ) пг/мл соответственно; в то время как статистически значимых различий в концентрации альдостерона между группами не выявлено.

Высокие уровни ренина были ожидаемы в 1-й группе, концентрация альдостерона была наименьшей также в 1-й группе, но значимо не отличалась от 2-й и 3-й. У 11 детей 1-й группы изменение уровней ренина и альдостерона удалось проследить в 4 точках: 1-я – при поступлении в стационар на фоне иАПФ; 2-я – через 7 дней после отмены; 3-я – через 4 дня и 4-я – более 2 недель приема лозартана. Значимое снижение уровня ренина отмечено к 7-му дню отмены эналаприла с последующим его нарастанием на фоне приема лозартана. Концентрация альдостерона, наоборот, после отмены иАПФ увеличивалась, достигнув максимума в 3-й точке, и впоследствии вернулась к исходным цифрам на фоне приема БРА более 2 недель.

При поступлении в стационар у 4 детей выявили микроальбуминурию (МАУ), а у 1 – АГ. Через 7 дней после отмены или уменьшения дозы эналаприла у еще 3 пациентов развилась МАУ, а у 2 – АГ. Прием лозартана более 2 недель сопровождался исчезновением МАУ у 3 детей и у 3 отмечалась нормализация АД.

**Заключение.** Установлены эффективные равнозначные ренопротективные и антигипертензивные дозы эналаприла и лозартана у детей в катамнезе ГУС.

---

---

Тарасик Е.С., Булгак А.Г., Троянова-Щуцкая Т.А., Тарасик М.С., Табунова О.В.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь  
6-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

Tarasik E., Bulgak A., Troyanova-Shchukskaya T., Tarasik M., Tabunova O.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus  
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus  
6th City Clinical Hospital, Minsk, Belarus

## **ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА**

### **Predictors for the Development of Ventricular Extrasystole in Patients with Obstructive Sleep Apnea**

**Введение.** Частота нарушений дыхания во сне достигает 30–50% среди пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). При этом, чем тяжелее проявления синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС), тем выше частота и вероятность сердечных аритмий.

**Цель.** Определение предикторов желудочковой экстрасистолии у пациентов с ИБС и СОАС.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 60 пациентов с ИБС и СОАС. Средний возраст – 56,7 года. Для проведения статистического анализа пациенты были разделены на группы по наличию или отсутствию нарушений ритма. В анализ включались данные кардиореспираторного мониторирувания, ультразвукового исследования сердца, суточного мониторирувания электрокардиограммы, артериального давления, биохимического и иммуноферментного анализа крови. Для выявления силы и направления связей между исследуемыми переменными использовался корреляционный анализ. С помощью однофакторного анализа выделялись признаки, имеющие наибольшее влияние на прогноз развития интересующего события.

**Результаты.** Проанализированы данные пациентов с СОАС (60 человек). На первом этапе отобраны факторы (индекс апноэ/гипопноэ, уровень метанефрина, норметанефрина, лептина, мелатонина, общего холестерина, глюкозы, размеры задней стенки левого желудочка в диастолу/систолю, конечно диастолический/систолический размер левого желудочка, размер левого предсердия, индекс массы тела), имеющие достоверную корреляцию с желудочковой экстрасистолией. Далее, с помощью процедуры пошаговой регрессии отобраны наиболее значимые параметры. Для того чтобы оценить влияние на желудочковую экстрасистолию и найти наиболее ценные предикторы, строились модели с разными наборами из показателей. Полученные уравнения проверялись на адекватность с помощью функции правдоподобия

-log. Таким образом, отобраны показатели «индекс апноэ/гипопноэ», «мелатонин» и «лептин», для данных предикторов построена ROC-кривая и определены пороговые значения. Площадь под кривой: лептин – 0,63; индекс апноэ/гипопноэ – 0,65, мелатонин – 0,8. Точки отсечения (пороговые значения): лептин – 23,35 пг/мл (чувствительность – 69% и специфичность – 50%), мелатонин – 5,95 пг/мл (чувствительность – 70%, специфичность 69%), индекс апноэ/гипопноэ – 36,3/час (чувствительность 62% и специфичность 71%).

**Заключение.** Предикторами нарушений ритма у пациентов с ИБС и СОАС являются: значение индекса апноэ/гипопноэ  $\geq 36,3$ /час, уровень лептина  $\geq 23,35$  пг/мл, мелатонина 5,95 пг/мл.

---

Тешаев У.Ш., Ярбеков Р.Р.

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени В.В. Вахидова, Ташкент, Узбекистан

Teshaev U., Yarbekov R.

Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after V.V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ MICSCAB ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА**

### **Immediate Results of MICSCAB Coronary Bypass Grafting in Relationship with the Level of Body Mass Index**

**Введение.** Мини-инвазивная реваскуляризации миокарда (МИРМ), ориентирована на выполнение множественного коронарного шунтирования (КШ) через левую переднебоковую мини-торакотомию, одним из подвидов которой является MICSCAB (Minimally Invasive Cardiac Surgery/Coronary Artery Bypass Grafting).

**Цель.** Оценка непосредственных результатов АКШ-MICSCAB у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла в сравнительном аспекте в зависимости от уровня индекса массы тела (ИМТ, кг/м<sup>2</sup>).

**Материалы и методы.** Был обследован 41 больной с ИБС и многососудистым поражением коронарного русла. Средний возраст – 62,8±6,7 года. Все лица были мужского пола. Помимо общеклинических и функциональных исследований проводилась коронароангиография (КАГ) с уточнением локализации атеросклеротических поражений, а также вычислялся ИМТ. Были выделены две группы: 1-я гр. – 20 боль-

---

ных с ИМТ <30 кг/м<sup>2</sup> (т. е. без ожирения) и 2-я гр. – 21 больной с ИМТ ≥30 кг/м<sup>2</sup> (т. е. с наличием ожирения различной степени выраженности). Критериями оценки эффективности хирургического лечения пациентов были госпитальная летальность, кардиальные и некардиальные осложнения, развившиеся в период общего пребывания больных в стационаре.

**Результаты.** Оценка результатов показала, что у 6 пациентов (14,6%), после операции были выявлены аритмии, купированные соответствующей терапией. Аритмии были представлены в виде 4 (9,7%) случаев фибрилляции предсердий (из которых 2 были из 2-й гр.) и 2 (4,9%) случаев ЖЭ (1 – из 1-й гр. и еще 1 больной – из 2-й гр.). Послеоперационного инфаркта миокарда, острой сердечной недостаточности и других кардиальных осложнений у больных, перенесших АКШ-МІСCАВ, диагностировано не было.

Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре после АКШ-МІСCАВ составила в 1-й гр. 5,67±0,49 дня и во 2-й гр. – 6,00±0,73 дня (p=0,709). Перед выпиской повторное ЭхоКГ-исследование существенной динамики не установило. Тем не менее, наблюдалось улучшение систолической функции. В частности, изгоняемая фракция в 1-й гр. увеличилась на 0,05 ед., а во 2-й гр. – наоборот уменьшилась на 0,02 ед. (оба p>0,05).

Внутригрупповой анализ данных пациентов 2-й гр. в зависимости от градаций ИМТ существенных различий не выявил. Возможно, это было обусловлено малой численностью выборки, но не исключается и факт того, что среди лиц 2-й группы не было больных с ИМТ ≥40,0 кг/м<sup>2</sup>.

**Заключение.** У больных ИБС с ожирением вмешательство АКШ-МІСCАВ может рассматриваться в качестве операции выбора, ввиду ее малой травматичности и хорошего непосредственного прогноза.

---

Тешаев У.Ш., Ярбеков Р.Р., Нагаева Г.А.

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
хирургии имени В.В. Вахидова, Ташкент, Узбекистан  
Многопрофильный медицинский центр «Ezgu Niyat», Ташкент, Узбекистан

Teshaev U., Yarbekov R., Nagaeva G.

Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after  
V.V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan  
Multidisciplinary Medical Center "Ezgu Niyat", Tashkent, Uzbekistan

## КОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ MICSCAB ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

### Coronary Bypass by MICSCAB Technique in Relationship with the Level of Body Mass Index

**Введение.** Мини-инвазивная реваскуляризации миокарда (МИРМ), ориентирована на выполнение множественного коронарного шунтирования (КШ) через левую переднебоковую мини-тораотомию, одним из подвидов которой является MICSCAB (Minimally Invasive Cardiac Surgery/Coronary Artery Bypass Grafting).

**Цель.** Эффективность и безопасность операции АКШ-MICSCAB у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла в сравнительном аспекте в зависимости от уровня индекса массы тела (ИМТ, кг/м<sup>2</sup>).

**Материалы и методы.** Был обследован 41 больной с ИБС и многососудистым поражением коронарного русла. Средний возраст – 62,8±6,7 года. Все лица были мужского пола. Помимо общеклинических и функциональных исследований проводилась коронароангиография (КАГ) с уточнением локализации атеросклеротических поражений, а также вычислялся ИМТ. Были выделены две группы: 1-я гр. – 20 больных с ИМТ <30 кг/м<sup>2</sup> (т. е. без ожирения) и 2-я гр. – 21 больной с ИМТ ≥30 кг/м<sup>2</sup> (т. е. с наличием ожирения различной степени выраженности).

**Результаты.** Пациенты 2-й гр. оказались на 2,7 года моложе, чем пациенты 1-й гр. По данным ЭКГ было выявлено, что ЧСС >90 уд/мин регистрировалась чаще среди лиц 2-й гр., при этом ср. ЧСС была на 7,7 уд/мин больше, чем в 1-й гр. Однако параметры внутрисердечной гемодинамики в сравнительном аспекте, оказались лучше, чем в 1-й гр., но не достоверно (все p>0,05). Непосредственный анализ характеристик проведенных операций в зависимости от уровня ИМТ показал, что у лиц 2-й гр. было установлено большее количество шунтов (разница составила 0,6 ед., p=0,747), длительность операции оказалась более продолжительной (на 19,4 мин. дольше, чем в 1-й гр.; p=0,438), что потребовало большего времени на ИВЛ (на 28,3 мин. дольше,

---

чем в 1-й гр.;  $p=0,260$ ). Общая кровопотеря в целом по группе составила  $215,7\pm 67,3$  мл (в 1-й гр. –  $196,6\pm 63,4$  мл и во 2-й гр. –  $237,8\pm 66,6$  мл;  $p=0,657$ ). Дренажной кровопотери, что могло бы потребовать рестернотомии, у обследуемых больных, отмечено не было. Частота применения донорских компонентов крови после операции у пациентов исследуемой выборки составила 17,1%, из которых 71,4% были пациенты из 2-й гр. По данным флоуметрии, все наложенные кондуиты характеризовались хорошей проходимостью: ср. значения  $Q_{mean}$ , как в 1-й, так и во 2-й группах составили  $\geq 20$  мл/мин и средние показатели  $P_i$  оказались  $\leq 5$  ед. (все  $p>0,05$ ).

**Заключение.** Пациенты с наличием ожирения, несмотря на хороший непосредственный прогноз проведенных АКШ-МІССАВ, характеризовались большим объемом общей кровопотери и более частым постоперационным применением донорских компонентов крови, а также сопоставимыми данными флоуметрии (все  $p>0,05$ ). Вмешательство АКШ-МІССАВ у больных ИБС с ожирением может рассматриваться в качестве операции выбора, ввиду её малой травматичности и хорошего непосредственного прогноза.

---

Тишкевич И.Г., Косьянникова Ю.А., Парецкий Д.С., Марочков А.В.  
Могилевская областная клиническая больница, Могилев, Беларусь

Tishkevich I., Kosyannikova J., Paretsky D., Marochkov A.  
Mogilev Regional Clinical Hospital, Mogilev, Belarus

## **ДИНАМИКА УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ФОСФОРА И ЖЕЛЕЗА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ**

### **Dynamics of Phosphorus and Iron Levels in Patients after Cardiac Surgery**

**Введение.** У пациентов с ИБС и приобретенными пороками сердца (ППС) при проведении кардиохирургических вмешательств (КХВ) в значительном количестве случаев регистрируется снижение уровня фосфора (P) и железа (Fe) в плазме крови. Снижение уровня P в миокарде может принципиально влиять на пациента как в ходе хирургического вмешательства, так и на исходы операции. Содержание Fe в сыворотке крови у пациентов после КХВ в динамике также не изучено.

**Цель.** Определить динамику содержания P и Fe у пациентов после операций на открытом сердце с искусственным кровообращением (ИК).

**Материалы и методы.** Проведено проспективное когортное исследование у 19 пациентов возрастом от 42 до 76 лет с ИБС или ППС. У 14 выполнено АКШ, у 5 – клапанная коррекция с подключением ИК.

Содержание Fe и P в сыворотке крови определяли фотометрическим методом на аппарате AU-680 Beckmann-Culter на следующих этапах:

- 1-й этап: до операции;
- 2-й этап: через 18–24 часа после оперативного вмешательства;
- 3-й этап: через 40–48 часов;
- 4-й этап: через 68–72 часа.

Референтные лабораторные значения для P в плазме: 0,81–1,45 ммоль/л, для Fe в плазме у мужчин: 12,5–32,2 мкмоль/л, у женщин: 10,7–32,2 мкмоль/л.

Интра- и послеоперационное ведение пациентов осуществлялось согласно протоколам МЗ Республики Беларусь.

Для анализа полученных данных использовалась программа Statistica 7.0. Полученные нами значения представлены в виде медианы (Me) и 25 и 75 квартилей (25% и 75%).

**Результаты.** На 1-м этапе исследования содержание P в плазме составило 1,12 (0,97; 1,19) ммоль/л, что соответствует нормальным значениям. На 2-м этапе, через 18–24 часа, показатели P составили: 1,155 (1,05; 1,56) ммоль/л. На 3-м этапе – 0,89 (0,66; 1,05) ммоль/л. На 4-м этапе – 0,71 (0,53; 0,57) ммоль/л, что значительно ниже дооперационного уровня.

На 1-м этапе исследования содержание Fe в сыворотке крови составило 23,85 (18,5; 25,5) мкмоль/л, что соответствует нормальным значениям. На 2-м этапе исследования – 7,57 (4,05; 10,86) мкмоль/л. На 3-м этапе – 3,84 (3,26; 6,88) мкмоль/л. На 4-м этапе – 4,78 (3,81; 6,61) мкмоль/л, что также значительно ниже дооперационного уровня.

**Выводы.** 1. Исследование содержания P показало, что на 3-и и 4-е сутки после операции происходит снижение его содержания с 1,12 до 0,71 ммоль/л. 2. При изучении динамики показателей Fe выявлено, что в послеоперационном периоде отмечается снижение с 23,85 до 4,78 мкмоль/л.

---

---

Тригулова Р.Х., Алимова Д.А., Мухтарова Ш.Ш., Расулова Ш.Х., Илёсова С.Ш.  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
кардиологии, Ташкент, Узбекистан  
Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан

Trigulova R., Alimova D., Mukhtarova Sh., Rasulova Sh., Ilesova S.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent,  
Uzbekistan  
Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

## ПРИМЕНЕНИЕ ЛИРАГЛУТИДА НА ФОНЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19

### The Use of Liraglutide against the Background of Transferred COVID-19

**Введение.** Терапия лираглутидом пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 снижала частоту неблагоприятных сердечных событий при изучении исходов, в то время как исследований после перенесенного COVID-19 мы не встретили.

**Цель.** Ретроспективный анализ эффективности лираглутида (Л) у пациентов с ИБС с СД2 на фоне перенесенного COVID-19.

**Материалы и методы.** В исследование включено 30 пациентов, находящихся под наблюдением в течение 2 лет с ИБС (ЕОК) и СД-2 (ВОЗ, 1999) в возрасте  $64,7 \pm 6$  лет. Больные распределены на две группы: 1-я группа – COVID+,  $n=12$ ; 2-я группа – COVID-,  $n=18$ . ИМТ пациентов составил  $31,6 \pm 7,5$  кг/м<sup>2</sup>; длительность СД 2 –  $7,3 \pm 1,8$  года. Перенесенный ОИМ в анамнезе, ЧКВ, курение в 1/2 группах составили  $n=5/9$  ( $t=0,006$ ;  $p=0,941$ );  $n=2/3$  ( $t=0,250$ ;  $p=0,618$ );  $n=2/3$  ( $t=0,007$ ;  $p=0,936$ ). У пациентов динамике контролировали липидный спектр, гликемию натощак (ГН), постпрандиальную (ППГ), HbA1c, pСКФ, NT pro BNP, параметры ЭхоКГ, вес тела, САД и ДАД. Режим терапии: антикоагулянты, антиагреганты, нитраты, блокаторы бета-адренорецепторы, блокаторы РААС, статины, лираглутид. Эффективность Л оценивали по снижению уровня HbA1c от исходного уровня HbA1c  $\geq 0,5\%$ .

**Результаты.** За период приема Л снижение ППГ у пациентов 2-й группы составило  $\Delta (-) 2,0 \pm 0,2\%$ , у больных 1-й группы  $\Delta (-) 1,7 \pm 0,01\%$  ( $p=0,05$ ). Снижение HbA1c в 1-й группе от  $9 \pm 2,4$  до  $8 \pm 1,8\%$  ( $p=0,09$ ), а во 2 от  $9,3 \pm 1,5$  до  $7,9 \pm 1,4\%$  ( $t=3,3$ ;  $p=0,001$ ). Показатели pСКФ до и после лечения в 1-й и 2-й группах составили  $63,2 \pm 9,7$  и  $72,3 \pm 12,3$  и  $62,7 \pm 13,9$  и  $71,2 \pm 15,8$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Параметры NT pro BNP в 1-й группе снизились к концу наблюдения на  $\Delta - 269,0 \pm 32$  пг/мл ( $t=2,134$ ;  $p=0,04$ ), 2-й группе  $\Delta - 366,0 \pm 146,1$  пг/мл ( $t=0,738$ ;  $p=0,462$ ). По исходным данным фракция выброса (ФВ) в 1-й группе была выше ( $58,3 \pm 5,6\%$ ), чем во 2-й ( $51,1 \pm 11,7\%$ ) ( $t=1,974$ ;  $p=0,06$ ), и эта же тенденция сохранялась за весь период наблюдения на фоне терапии  $59,5 \pm 4,1\%$  и  $51,6 \pm 11,4\%$  соответственно. Показатель E/e' несколько повысился у больных 1-й группы  $-10,3 \pm 1$

см/с, в отличие от 2-й и составил  $8,4 \pm 2,6$  ( $t=2,374$ ;  $p=0,05$ ). Ни один пациент не прекратил лечение лираглутидом и не сообщил о гипогликемии.

**Заключение.** Терапия лираглутидом улучшает гликемический контроль, в большей степени у пациентов, не болевших COVID. Параметры NT pro BNP были выше в 1-й группе, а значимость снижения показателя была одинакова. Все пациенты были с сохранной ФВ, которая сохранялась в динамике, показатель E/e' характеризующий повышение давления наполнения ЛЖ возрастал у пациентов, перенесших COVID.

---

Трофимова Т.А., Денисевич Т.Л., Манкевич Н.В., Мелешко-Мороз О.Ю., Черненкова Е.Н.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Trophimova T., Denisevich T., Mankevich N., Meleshko-Moroz O., Chernenkova E.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА**

### **Evaluation of the Effectiveness of Various Immunosuppressive Therapy Regimens in Patients after Orthotopic Heart Transplantation**

**Введение.** Развитие болезни коронарных артерий трансплантированного сердца (БКАТС) остается наиболее серьезным долгосрочным осложнением у пациентов после ортотопической трансплантации сердца (ОТС). По данным некоторых авторов (Eisen H., 2006, Mancini D. et al., 2003) включение в схему иммуносупрессии ингибиторов сигнала пролиферации (препараты эверолимуса) предотвращает утолщение интимы, замедляя развитие БКАТС.

**Цель.** Оценить эффективность различных схем иммуносупрессивной терапии у пациентов после ОТС.

**Материалы и методы.** В исследование включено 77 пациентов, перенесших ОТС, с давностью операции  $24 \pm 3$  месяца. Всем пациентам проводились эхокардиография (ЭХОКГ), спировелоэргометрия (спировЭП), коронароангиография (КАГ) и внутрисосудистое ультразвуковое исследование коронарных артерий (ВСУЗИ) в этом сроке и через  $48 \pm 3$  месяца после ОТС. Для оценки эффективности различных схем иммуносупрессивной терапии пациенты после первичного ВСУЗИ были рандомизированы в подгруппы с различной иммуносупрессивной терапией: подгруппа 1 – пациенты продолжали получать такролимус и микофенолата мофетил (ММФ) ( $n=60$ ), в подгруппе 2 была произведена конверсия с ММФ на эверолимус ( $n=17$ ).

---

**Результаты.** Отмечены различия сформированных подгрупп по динамике ряда исследуемых показателей от первичного до повторного ВСУЗИ.

Статистически значимые различия подгрупп 1 и 2 выявлены по ЭХОКГ показателям, отражающих деформационные свойства миокарда (показатель GScp). Показатель GScp был ниже в подгруппе 1 (-16,95 (-16,10; -18,70) против -18,60 (-13,10; -22,30), ( $p=0,012$ ) в подгруппе 2.

В обеих подгруппах наблюдалось достоверное увеличение показателей VO2 и VO2AT по данным спироВЭП. Однако в подгруппе 2 рост данных показателей был больше. Показатель VO2 вырос в данной подгруппе на 84,00% ( $p=0,018$ ), показатель VO2AT на 48,70% ( $p=0,002$ ), тогда как в подгруппе 2 данные показатели выросли на 12,4% ( $p=0,001$ ) и на 16,7% ( $p<0,001$ ) соответственно.

На фоне иммуносупрессивной терапии с применением эверолимуса наблюдался регресс толщины интимы коронарных артерий по данным ВСУЗИ, о чем свидетельствует достоверное уменьшение данного показателя при обследовании через  $24\pm 3$  месяца от начала приема препарата: с 0,76 мм до 0,66 мм ( $p=0,046$ ).

**Заключение.** Результаты данного исследования показали преимущества включения в схему иммуносупрессивной терапии ингибиторов сигнала пролиферации (эверолимуса) у пациентов после ОТС для предотвращения прогрессирования БКАТС.

---

Трофимова Т.А., Манкевич Н.В., Мелешко-Мороз О.Ю., Черненкова Е.Н.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Trophimova T., Mankevich N., Meleshko-Moroz O., Chernenkova E.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

### **Analysis of the Development of Malignant Neoplasms in Patients after Orthotopic Heart Transplantation in the Republic of Belarus**

**Введение.** Одним из факторов, определяющих выживаемость пациентов в поздние сроки после ортотопической трансплантации сердца (ОТС), является развитие злокачественных новообразований.

**Цель.** Оценить сроки развития, стадии заболевания, структуру злокачественных новообразований у пациентов после ОТС.

**Материалы и методы.** В исследование включено 202 пациента после ОТС с давностью операции более 3 лет, у которых ретроспективно оценивалось наличие злокачественных образований разной локализации.

**Результаты.** Из 202 пациентов, включенных в исследование, у 19 человек (9,4%) выявлены случаи онкологии: новообразования мочеполовой системы (рак предстательной железы, рак почки) – 5 пациентов (26,3%), новообразования кожи (рак кожи, меланома кожи) – 4 пациента (21,1%), новообразования крови (хронический лимфолейкоз, болезнь Ходжкина) – 4 пациента (21,1%), новообразования дыхательной системы (периферический рак легкого) – 3 пациента (15,7%), новообразования ЖКТ (рак желудка, рак ротоглотки, рак ретромаллярной области, рак поджелудочной железы, рак ободочной кишки) – 5 пациентов (26,3%), новообразования эндокринной системы (рак щитовидной железы) – 1 пациент (5,3%). У трех пациентов наблюдалось развитие двух и более новообразований различной локализации.

Срок развития злокачественных новообразований после ОТС составил от 3 до 10 лет (в среднем  $5,8 \pm 2,18$  года).

Оперативное лечение по поводу злокачественных новообразований прошли 11 человек (57,9%), лучевая терапия была назначена 3 пациентам (15,7%), один пациент (5,3%) отказался от лечения, одному пациенту (5,3%) было отказано в оперативном лечении в связи с прорастанием опухоли в крупные сосуды. Двум пациентам (10,5%) с хроническим лимфолейкозом не была назначена терапия в связи с низкой активностью. Один пациент (5,35%) получал химиотерапевтическое лечение.

Распределение по клиническим стадиям заболевания было следующим: стадия 1 – 10 пациентов (52,6%), стадия 2 – 6 пациентов (31,6%), стадия 4 – 2 пациента (10,5%), у одного пациента (5,3%) стадия не установлена в связи с отказом от лечения. Четвертая стадия заболевания диагностирована у пациента с раком предстательной железы (не посещал уролога при наличии жалоб) и у пациента с раком ротоглоточной области (позднее выявление в связи с отсутствием жалоб).

**Заключение.** Проблема онкологии у пациентов в отдаленные сроки после ОТС лимитирует выживаемость, поэтому сохраняет свою актуальность. Пути решения – раннее выявление злокачественных новообразований с целью оптимизации лечения.

---

---

Троянова-Щуцкая Т.А., Курлянская Е.К., Гончарик Д.Б., Часнойть А.Р., Денисевич Т.С., Тарасик Е.С., Ковш Е.В., Клышевич Н.А., Королева Т.С.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Troyanova-Shchutskaya T., Kurlianskaya A., Goncharik D., Chasnoyt A., Denisevich T., Tarasik E., Koush A., Klyshevich N., Koroleva T.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 3 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ПАЦИЕНТАМ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ОСЛОЖНЕННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ**

### **Prediction of Response to Cardiac Resynchronization Therapy during the First 3 Months in Patients with Chronic Heart Failure Complicated by Atrial Fibrillation**

**Введение.** На сегодняшний день остается открытым вопрос отбора пациентов на сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ) и поиск «идеальных» респондеров.

**Цель.** Повысить эффективность отбора пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП) для проведения СРТ.

**Материалы и методы.** В исследование включено 113 пациентов с ХСН II-IV функционального класса по классификации NYHA; фракцией выброса левого желудочка менее 35%; QRS  $\geq$  130 мсек, постоянной формой ФП, которым выполнена СРТ и радиочастотная абляция атриовентрикулярно узла. Исходно и через 3 месяца пациентам выполнены лабораторные исследования, проведен тест шестиминутной ходьбы, эхокардиография с оценкой диссинхронии миокарда.

**Результаты.** Для разработки многофакторных моделей прогноза эффективности СРТ был применен статистический метод бинарной логистической регрессии, сформирован спектр независимых переменных. В качестве независимых переменных отобраны 23 показателя и выявлено, что из 23 включенных в анализ показателей лишь 8 выбраны в качестве прогностически значимых переменных для оценки эффекта СРТ в течение первых 3 месяцев после имплантации ресинхронизирующего устройства. После введения в уравнение регрессии полученных коэффициентов оно приняло следующий вид:  $y = 9,92 - 2,19 \times \text{ФК ХСН} + 0,037 \times \text{QRS (мс)} - 0,0005 \times \text{NT-proBNP (нг/мл)} + 0,763 \times \text{задержка на аортальном клапане (мс)} - 0,769 \times \text{задержка на клапане легочной артерии (мс)} - 0,820 \times \text{межжелудочковая задержка (мс)} - 0,033 \times \text{индекс диссинхронии} - 0,034 \times \text{деформация миокарда в апикальной проекции (\%)}$ .

Оптимальным порогом классификации (cut-off) респондеров и нереспондеров, имеющим самые высокие показатели чувствительности и специфичности при максимальной их сумме и минимальном модуле разности, является значение вероятности 0,80. При  $P > 0,80$  пациента относили к потенциальным респондерам СРТ в течение 3 месяцев после имплантации сердечного ресинхронизирующего устройства. При пороговом значении вероятности эффективности СРТ равном 0,80 прогностическая точность разработанной модели составила 80,0%: чувствительность – 80,0%, специфичность – 80,7%.

**Заключение.** На основании полученных данных представляется возможным прогнозировать ранний эффект СРТ у пациентов с ХСН, что позволяет индивидуально решать вопрос о тактике ведения пациента и необходимости выполнения интервенционного лечения в каждом конкретном случае.

---

Удовенко Г.В., Саливончик С.П., Осипенко Д.В.

Гомельский областной клинический кардиологический центр, Гомель, Беларусь

Udovenka G., Salivonchik S., Osipenko D.

Gomel Regional Clinical Cardiological Center, Gomel, Belarus

## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ВНУТРЕННИХ ГРУДНЫХ АРТЕРИЙ

### Results of Myocardial Revascularization Using Bilateral Internal Mammary Artery Grafts

**Введение.** Хирургическая реваскуляризация миокарда – эффективный метод восстановления кровотока к миокарду у пациентов с ИБС, который обеспечивает стойкий клинический эффект и улучшает выживаемость. На сегодняшний день актуальна проблема выбора аутотрансплантата для реваскуляризации. Исследования демонстрируют большую длительность функционирования маммарных аутотрансплантатов в сравнении с венозными. Однако в клинической практике частота использования двух внутригрудных артерий составляет не более 10–15% случаев, что объясняется большим риском развития инфекционных осложнений со стороны послеоперационной раны.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность использования двух внутренних грудных артерий при реваскуляризации миокарда, выполненной на работающем сердце.

**Материалы и методы.** В исследование включены 6 пациентов мужского пола, прооперированных в нашем центре в 2019 г. Критерии исключения: фракция левого желудочка (ФВ) менее 35%, структурная патология клапанов сердца, скорость

---

клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, декомпенсированный сахарный диабет, техническая недоступность целевых коронарных артерий.

Все операции производились под общей анестезией, через срединную продольную стернотомию. Для позиционирования сердца и места анастомоза использовались вакуумный стабилизатор и перикардиальные швы. С целью обескровливания места наложения анастомоза и сохранения кровотока применялся интракоронарный шунт. Полученные данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 55,7±4,6 года, индекс массы тела 26,0±4,0. Длительность операции 340±60 мин. У всех пациентов имело место многососудистое поражение: 4 пациента – 3 сосуда; 2 – 2 сосуда. Правая внутригрудная артерия в 100% случаев использовалась для шунтирования передней межжелудочковой ветви «in situ». Левая внутригрудная артерия: ветвь тупого края – 4, огибающая ветвь – 1, диагональная ветвь – 1.

В раннем послеоперационном периоде периоперационных инфарктов миокарда (КФК МВ – 31,0±14,1 Ед/л), явлений острой сердечной (ФВ – 61,2±6,4%), дыхательной недостаточности (индекс оксигенации – 450±20) не отмечено. Кровотечений, потребовавших рестернотомий не было (гемоглобин – 124,2±13,6 г/л). В процессе госпитализации инфекций стернотомной раны, медиастинитов, летальных исходов не зарегистрировано.

**Заключение.** Бимаммарное шунтирование на работающем сердце при соответствующем отборе пациентов является эффективным и безопасным методом реваскуляризации миокарда.

---

Ушакова И.И., Жмайлик Р.Р., Колядко М.Г.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Ushakova I., Zhmailik R., Kaliadka M.

Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **СЛУЧАЙ ПРИОБРЕТЕННОЙ АНОМАЛИИ ПЕЛЬГЕРА – ХЬЮЭТА, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРИЕМОМ МИКОФЕНОЛАТА МОФЕТИЛА ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА**

### **Acquired Pelger–Huët Anomaly Induced Mycophenolate Mofetil after Heart Transplantation. Clinical Case**

**Введение.** Изменение морфологии гранулоцитов периферической крови описано на фоне приема некоторых лекарственных препаратов, в том числе иммуносупрессивной терапии. Приобретенная аномалия Пельгера – Хьюэта характеризуется гипосегментацией ядер нейтрофилов с неравномерным уплотнением хроматина при

нормальных размерах клетки и наличии цитоплазматических гранул. Эта дисплазия является обратимой при отмене препарата или коррекции схемы лечения.

**Цель.** Продемонстрировать случай выявления приобретенной аномалии Пельгера – Хьюэта, индуцированной приемом микофенолата мофетил у пациента после трансплантации сердца.

**Материалы и методы.** Пациентка К., 66 лет, 4 месяца после ортотопической трансплантации сердца. Получает такролимус 1,5 мг/сут, микофенолата мофетил 500 мг/сут, преднизолон 5 мг/сут. В общем анализе крови: гемоглобин 103 г/л, лейкоциты  $6,4 \times 10^9$ /л, тромбоциты  $234 \times 10^9$ /л, абсолютное количество нейтрофилов  $5,9 \times 10^9$ /л. В мазке периферической крови гранулоциты с неравномерным распределением хроматина, ядра монолобулярные, несегментированные, клетки обычных размеров, цитоплазма розовая, гранулы нормальные, что характерно для аномалии Пельгера – Хьюэта. Синдром аномального уплотнения хроматина был хорошо выражен в зрелых нейтрофилах, меньше в миелоцитах и метамиелоцитах, в клетках других линий отсутствовал. В связи с пневмонией грибковой этиологии такролимус и микофенолата мофетил были отменены. В последующем, при разрешении пневмонии, был возобновлен прием такролимуса в дозировке 1 мг/сут. Через 5 недель после отмены микофенолата мофетил сегментация ядер нейтрофилов восстановилась.

**Результаты.** Механизм возникновения приобретенной аномалии Пельгера – Хьюэта и ее клиническое значение до конца не ясны в связи с малым количеством описанных случаев. Некоторые авторы предполагают, что аномальная морфология гранулоцитов может быть признаком токсического влияния иммуносупрессивной терапии на миелоидный росток, так как микофенолата мофетил ингибирует синтез гуанозиновых нуклеотидов. Наряду с этим у пациентки наблюдалась хроническая болезнь почек, что снижает связывание биологически активного метаболита микофенолата мофетил, микофеноловой кислоты, с альбумином, увеличивая количество его свободной формы в плазме крови.

**Заключение.** Выявление причины возникновения дисплазии нейтрофилов может предотвратить неоправданное изменение тактики лечения. Мониторинг морфологии гранулоцитарного ростка является важным инструментом в динамическом наблюдении за пациентами после трансплантации сердца.

---

---

Фозилов Х.Г., Шарипов И.М., Хайруллаев У.Т., Мамажанов С.Г., Муллабаева Г.У.  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
кардиологии, Ташкент, Узбекистан

Fozilov H., Sharipov I., Khayrullaev U., Mamazhanov S., Mullabaeva G.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent,  
Uzbekistan

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ**

### **Results of Coronary Artery Bypass Surgery on the Working Heart in Patients with High Cardiovascular Risk**

**Введение.** Низкая ФВЛЖ – один из значимых предикторов летальности при операции аортокоронарного шунтирования (АКШ). Возможность выполнения АКШ без искусственного кровообращения (ИК) у больных ИБС с дисфункцией ЛЖ окончательно не определена и требует дальнейшего изучения.

**Цель.** Оценить клинико-гемодинамическую эффективность и безопасность операции АКШ на работающем сердце без ИК у больных ИБС с дисфункцией ЛЖ.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 127 больных ИБС с дисфункцией ЛЖ ФВ ЛЖ  $\leq 45\%$ , которым было проведено АКШ. Средний возраст составил  $61,7 \pm 7,1$  лет. СД страдали – 40,9% пациентов, ХОБЛ – 30 (27,3%) человек. Ранее перенесенный ИМ был у 82 больных. Чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) ранее были выполнены у 5 пациентов. Риск оперативного вмешательства по EuroSCORE составил 6,14 балла.

**Результаты.** В 88% случаев больные предъявляли жалобы на стенокардию, 65,2% больных на ХСН. По результатам коронароангиографии в 81% было выявлено трехсосудистое поражение коронарного русла, двухсосудистое поражение у 16% и однососудистое поражение у 4% больных. Поражение ствола левой коронарной артерии (ЛКА) у 27 больных (26,2%). По данным ЭхоКС КДО ЛЖ –  $228 \pm 48,6$  мл, КСОЛЖ  $157 \pm 18,4$  мл. Среднее значение ФВ ЛЖ составило  $35,2 \pm 7,52\%$ . Продолжительность операции составила в среднем 230 минут.

Интраоперационная кровопотеря составила в среднем в среднем  $487,7 \pm 110,0$  мл. Интраоперационные осложнения наблюдались у 19 пациентов (жизнеугрожающие нарушения ритма, купированные дефибриляцией). Конверсия на ИК наблюдалась в 3 случаях. Необходимость в инотропной поддержке в послеоперационном периоде возникла у 52% больных. Продолжительность инотропной поддержки в среднем составила  $9,8 \pm 14,1$  часа. Средняя продолжительность пребывания больных на аппарате ИВЛ после операции составила  $5,9 \pm 3,0$  часа. Средняя кровопотеря в 1-е сутки составила в среднем 355 мл, а необходимость в проведении гемотрансфузии имело место в 47,6% случаев. Летальных исходов в данной серии операций не было. Общее время пребывания больных после операции в отделении хирургической реанимации

составило в среднем  $40,13 \pm 25,4$  часа. За период наблюдения в течение 12 месяцев отмечается положительная динамика параметров внутрисердечной гемодинамики, при этом КДОЛЖ уменьшился на 8%, КСОЛЖ на 6%, ФВЛЖ возросла на 7,5%.

**Заключение.** АКШ на работающем сердце у больных с ФВ менее 45% является безопасным и высоко эффективным методом, позволяет улучшить параметры центральной гемодинамики и инотропной функции ЛЖ.

Фролов А.В., Вайханская Т.Г., Воробьев А.П., Мельникова О.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Frolov A., Vaikhanskaya T., Vorobiev A., Melnikova O.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ ЭКГ-МАРКЕРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРЕДСЕРДИЙ

### Informational Value of ECG Markers of the Atrium Electrical Instability

**Введение.** Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной аритмией, для которой характерны высокий риск мозгового инфаркта и чрезмерное социально-экономическое бремя, связанное с уходом за инвалидами. Сложность диагностики и прогнозирования определена случайным характером распределения случаев пароксизмов ФП во времени. Поэтому актуален поиск новых маркеров ФП на основе контроля электрофизиологии предсердной фазы сердечного цикла.

**Цель.** Разработка нового программно-аппаратного комплекса для выявления электрической нестабильности предсердий на основе записей ЭКГ-12 с синусовым ритмом и его клиническая апробация.

**Материалы и методы.** Анализировали цифровую ЭКГ в 12 отведениях длительностью 10 сек. и ЭКГ в мониторном отведении длительностью 2–5 мин. Для прецизионного анализа маломощной Р волны применяли комплект цифровых фильтров, не искажающих нативную ЭКГ. Точность измерений параметров Р волны повышена путем нелинейного усиления соответствующего фрагмента ЭКГ и анализа его фазовой составляющей.

Апробацию разработки выполнили у 27 пациентов с ФП, возраст 61 (56, 73) лет; мужчин 61%; I–III функциональный класс по NYHA, ФВ левого желудочка 53 (58, 62) %.

**Результаты.** Разработано алгоритмическое и программное обеспечение «Интеркард 8.0», предназначенное для оценки комплекса ЭКГ-маркеров, отражающих электрическую нестабильность предсердной фазы сердечного цикла. Среди них:

- амплитуда Р волны во II отведении –  $<0,1$  мВ;
- внутрисердечная блокада –  $Pd > 120$  мс (частичная – при положительной Р волне в отведениях II, III, aVF или полная – при бифазной Р волне в отведениях II, III, aVF);

- 
- дисперсия Р волны  $>46$  мс;
  - патологическая конечная часть Р волны в отведении V1 –  $< -4$  мВ·с;
  - абнормальная электрическая ось Р волны –  $<0^\circ$  или  $>75^\circ$ ;
  - патологический PR интервал –  $<120$  или  $>200$  мс;
  - высокая альтернация Р волны –  $>30$  мкВ.

Кроме того, программа «Интекард 8.0» формирует скатерограмму в координатах  $RR(n+1)-RR(n)$  – ось абсцисс и  $RR(n+2)-RR(n+1)$  – ось ординат, где  $RR(n)$  – текущий кардиоинтервал. Этот нелинейный маркер отражает уровень хаоса сердечного ритма.

Информативность маркеров электрической нестабильности предсердий изучена у 27 пациентов с зафиксированными пароксизмами ФП. Выявлено значимое расширение Р волны до  $138 \pm 9$  мс. Полная внутрисердечная блокада была зафиксирована у 29 из 32 (90,6%) пациентов с ФП. Кроме того, у пациентов с ФП конечная часть Р волны в отведении V1 составила –  $4,5 \pm 1,2$  мВ·с, что также является признаком электрической нестабильности.

**Заключение.** Так как при посещении медицинского учреждения у пациентов редко фиксируются пароксизмы ФП, анализ маркеров электрической нестабильности при синусовом ритме открывает возможность прогнозировать как будущие пароксизмы ФП, так и предполагать прошедшие. Практическая полезность разработки состоит в улучшении диагностики предсердного аритмогенеза и в персонализации назначения антикоагулянтной терапии пациентам с ФП.

---

Фролов А.В., Вайханская Т.Г.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Frolov A., Vaikhanskaya T.

Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

### **Primary Prevention of Sudden Cardiac Deaths by Information Technology**

**Введение.** Профилактика внезапной сердечной смерти (ВСС), основанная на популяционных факторах риска, имеет низкую степень персонализации и недостаточную предиктивную точность, от 51,3 до 66,7%.

**Цель.** Разработка информационной технологии первичной профилактики ВСС на основе ЭКГ-маркеров электрической нестабильности миокарда (ЭНМ), ориентированной на поликлиническое звено, где сконцентрирован основной поток пациентов кардиологического профиля.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ ЭКГ высокого разрешения 1014 пациентов с коронарными и некоронарогенными заболеваниями, средний возраст  $49,9 \pm 5,9$  года. Первичные конечные точки: желудочковая тахикардия, успешная сердечно-легочная реанимация, разряды ИКД или ВСС. Период наблюдения 5,0 (2,1; 5,9) года.

Контролировали ЭхоКГ, ХМ-ЭКГ и ЭКГ-маркеры ЭНМ среди которых фрагментация комплекса QRS, угол QRS-T, длительность и дисперсия QRS, альтернация Т волны, длительность и дисперсия QT, Трек-Tend, турбулентность и замедление сердечного ритма. Использовалась компьютерная программа «Интекард 7.4».

**Результаты.** Среди ЭКГ-маркеров ЭНМ в фазе деполяризации наибольшей прогностической мощностью обладают фрагментация QRS – относительный риск (ОР)=4,3 95% ДИ (3,5–6,3),  $p < 0,001$  и пространственный угол QRS-T – ОР=2,2, 95% ДИ (1,5–2,5),  $p < 0,001$ . В фазе реполяризации наиболее высокие значения ОР имеют альтернация Т волны – ОР=4,1, 95% ДИ (2,2–6,2),  $p < 0,001$  и дисперсия интервала QT – ОР=2,7, 95% ДИ (1,3–5,4),  $p < 0,001$ . Маркеры дисфункции вегетативной регуляции турбулентность и замедление сердечного ритма имели ОР, равные 1,7, 95% ДИ (1,0–5,5) и 1,4, 95% ДИ (1,1–5,9) соответственно,  $p < 0,05$ .

Разработан персонализированный алгоритм первичной профилактики ВСС на основе оценки ФВ, ХМ-ЭКГ и ЭКГ-маркеров ЭНМ. Риск стратифицируется на низкий, средний, высокий и критический. В соответствии уровнем риска пациентам рекомендуется имплантация ритм-поддерживающих систем, медикаментозная терапия или плановый мониторинг. При клинической апробации алгоритма профилактики ВСС у 52% пациентов зафиксирован низкий риск, у 42% – средний и у 6% – высокий риск.

К маркерам электрической нестабильности миокарда желудочков в перспективе добавятся маркеры нестабильности предсердий.

**Заключение.** Предложенная стратегия управления кардиоваскулярными рисками направлена на снижение преждевременной смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Неинвазивность, персонализация и высокая пропускная способность создают предпосылки для внедрения программы первичной профилактики ВСС в масштабах страны.

---

---

Фролов А.В., Воробьёв А.П., Мельникова О.П., Козлов И.Д., Гончарик Д.Б.,  
Плащинская Л.И., Апанасевич В.В., Савченко А.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Frolov A., Vorobiev A., Melnikova O., Kozlov I., Goncharik D., Plaschinskaya L.,  
Apanasevich V., Savchenko A.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ КАРДИОВЕРТЕРАМИ-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ**

### **Electrical Myocardial Instability in Patients with Implanted Cardioverter-Defibrillators**

**Введение.** Получена убедительная доказательная база о преимуществе аппаратных методов профилактики внезапной сердечной смерти (ВСС) в сравнении с медикаментозным лечением (многоцентровые исследования MADIT II, SCD-HeFT, etc.). Однако при принятии решения об имплантации кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) в каждом конкретном случае сохраняется неопределенность. А именно, будут ли адекватные срабатывания ИКД или имплантированное устройство останется в «спящем режиме»?

**Цель.** Разработать метод прогнозирования жизнеугрожающих аритмий у пациентов с имплантированными ИКД по данным анализа маркеров электрической нестабильности миокарда.

**Материалы и методы.** Обследовано 68 пациентов с ИКД, ср. возраст  $61,9 \pm 12,6$  года, мужчин 85,9%, II–III функциональный класс по NYHA. Доминировали диагнозы ИБС (71,7%), АГ (71,8%), кардиомиопатия (28,2%) и ХСН (25,0%). Контрольная группа состояла из 155 пациентов с ИБС без клинически значимых желудочковых аритмий.

У всех пациентов регистрировали электрокардиограмму высокого разрешения (ЭКГ ВР) с использованием компьютерной программы «Интекард 7.4». Оценивали ЭКГ-маркеры, отражающие электрическую нестабильность миокарда. Среди них фрагментация комплекса QRS, угол QRS-T, QTкорр., дисперсии интервалов QRS, QT, JT, Треак–Тенд, альтернация Т волны, турбулентность и замедление сердечного ритма. Дополнительно проводили ЭКГ-12, ХМ-ЭКГ и ЭхоКГ.

**Результаты.** В сравнении с контрольной группой у пациентов с ИКД выявлен феномен электрической нестабильности миокарда. В фазе деполяризации значительно выше были угол QRS-T –  $91,8 \pm 46,6$  против  $70,1 \pm 42,3^\circ$ , дисперсия комплекса QRS –  $52,5 \pm 20,6$  против  $35,8 \pm 14,0$  мс, в сравнении с контрольной группой ( $p < 0,001$ ). В фазе реполяризации у пациентов с ИКД значительно выше были альтернация Т волны –  $40,4 \pm 26,9$  против  $26,7 \pm 11,4$  мкВ, дисперсия интервала QT –  $55,3 \pm 23,8$  против  $39,0 \pm 15,2$

мс в сравнении с контрольной группой ( $p < 0,001$ ). Также отмечено значимое повышение замедления сердечного ритма  $25,1 \pm 30,8$  против  $17,0 \pm 23,7$  мс ( $p < 0,05$ ).

На основе информативных ЭКГ-маркеров электрической нестабильности миокарда была синтезирована многопараметрическая модель прогноза жизнеугрожающих аритмий у пациентов с ИКД. Параметры разработанной модели: площадь под кривой AUC = 0,796; чувствительность – 74%; специфичность – 73%; коэффициент правдоподобия – 71,3%.

**Выводы.** 1. У пациентов с ИКД и электрической нестабильностью миокарда значимо выше риск жизнеугрожающих аритмий и, следовательно, выше вероятность срабатывания ИКД в виде антиаритмической терапии или шоковых разрядов. 2. Результаты исследования ЭКГ ВР высоко информативны при принятии решений об имплантации ИКД с целью профилактики ВСС.

---

Халькин И.А., Жмайлик Р.Р., Пыжик Р.Н., Попель О.Н., Савенко С.С., Ильина Т.В., Витковская М.В., Смоляков А.Л., Попель Г.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Khalkin I., Zhmailik R., Pyzhik R., Popel O., Savenko S., Ilyina T., Vitkovskaya M., Smolyakov A., Popel G.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **СИНДРОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПОРАЖЕНИЯМИ СОННЫХ АРТЕРИЙ**

### **Syndrome of Cerebral Hyperperfusion as a Complication after Surgical Treatment in Patients with Lesions of the Carotid Arteries**

**Введение.** В настоящее время хирургическое лечение продолжает оставаться одним из методов профилактики ОНМК как при симптомных, так и при асимптомных стенозах сонных артерий (СА). Хирургическое лечение включает в себя каротидную эндартериэктомию (КЭАЭ) и каротидное стентирование (КС). И у симптомных, и у асимптомных пациентов данные вмешательства сопряжены с риском развития периоперационных осложнений. Одним из осложнений в послеоперационном периоде является синдром церебральной гиперперфузии (СЦГ).

**Цель.** Выявить частоту встречаемости СЦГ, предикторы, изучить клинические проявления и особенности течения.

---

**Материалы и методы.** В исследование включен 421 пациент с окклюзионно-стенотическими заболеваниями СА, которым выполнялись реконструктивные хирургические вмешательства на СА, включая каротидную эндартерэктомию (КЭАЭ) и каротидное стентирование (КС), в ГУ «РНПЦ «Кардиология» за период 2011–2020 гг. Полученные в ходе исследования данные представлены в виде среднего значения (M) ± стандартное отклонение (SD), среднего арифметического и 95% доверительного интервала M [±95% ДИ] при нормальном распределении признака, медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q1:Q3] при распределении, отличном от нормального.

**Результаты.** В исследование включено 320 мужчин, 101 женщина. Соотношение М:Ж – 3,2:1. Средний возраст оперированных составил Me 64,5 года [58 – 70]. Старше 70 лет 103 человека (24,5%). Пациенты были разделены на две группы: группа КЭАЭ (323 пациента – 76,7%) и группа КС (98 пациентов – 23,3%). Группы были сопоставимы по полу, возрасту, характеру поражения СА. В ходе проведенного анализа медицинских карт стационарного пациента установлено, что частота развития СЦГ после реваскуляризации СА в среднем составила 2,9% (после КЭАЭ – 2,5%, и 4,0% после КС). Статистически значимой разницы в частоте развития СЦГ между группами КС и КЭАЭ не выявлено ( $p=0,297$ ). При ретроспективном анализе определены следующие предикторы возникновения СЦГ: наличие ОНМК в анамнезе ( $p=0,042$ ), артериальная гипертензия ( $p=0,105$ ). В обеих группах СЦГ клинически проявлялся монокулярной слепотой (25%), переходящей очаговой неврологической симптоматикой (25%), геморрагическими поражениями в виде геморрагического пропитывания ткани головного мозга (50%). Монокулярная слепота чаще встречалась статистически у пациентов после КС ( $p=0,018$ ), а частота переходящей очаговой неврологической симптоматики и геморрагических поражений в группах КС и КЭАЭ статистически не различалась ( $p=0,254$  и  $p=0,272$  соответственно).

**Заключение.** Одним из опасных осложнений, возникающих после реконструктивных операций на сонных артериях, которое может привести к стойкому неврологическому дефициту, является СЦГ. Пациентам, нуждающимся в реваскуляризации сонных артерий, необходимо выявлять и проводить стратификацию рисков развития СЦГ.

---

Чакова Н.Н.<sup>1</sup>, Комиссарова С.М.<sup>2</sup>, Гусина А.А.<sup>3</sup>, Барсукевич В.Ч.<sup>2</sup>, Долматович Т.В.<sup>1</sup>,  
Ниязова С.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Минск, Беларусь

Chakova N.<sup>1</sup>, Komissarova S.<sup>2</sup>, Gusina A.<sup>3</sup>, Barsukevich V.<sup>2</sup>, Dolmatovich T.<sup>1</sup>, Niyazova S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Republican Scientific and Practical Centre “Mother and Child”, Minsk, Belarus

## СПЕКТР И ФЕНОТИПИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ МУТАЦИЙ В ГЕНЕ RYR2 У ПАЦИЕНТОВ С КАТЕХОЛАМИНЕРГИЧЕСКОЙ ПОЛИМОРФНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИЕЙ

### Spectrum and Phenotypic Manifestation of the RYR2 Mutations in Patients with Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia

**Введение.** Большинство мутаций в гене RYR2, кодирующем рианодиновый рецептор кальциевого канала сердечной мышцы, вызывают развитие катехоламинергической полиморфной желудочковой тахикардии (КПЖТ), одной из злокачественных сердечных каналопатий, часто проявляющихся у молодых пациентов. Примерно у 30% пациентов с КПЖТ при наличии преходящего умеренного удлинения интервала QT ошибочно диагностируют синдром удлиненного интервала QT (LQTS).

**Цель.** Определить спектр и фенотипическое разнообразие мутаций в гене RYR2 у пациентов с желудочковыми тахикардиями.

**Материалы и методы.** В исследование включено 4 взрослых неродственных пробанда с мутациями в гене RYR2 и жизнеугрожающими аритмиями (1 мужчина / 3 женщины). Клиническое обследование включало ЭКГ покоя, 24-ч СМ ЭКГ, ЭхоКГ, МРТ с контрастным усилением. Генотипирование проводилось методом NGS.

**Результаты.** У 3 пациентов с миссенс-мутациями в гене RYR2 первоначально установлен диагноз LQTS. У 32-летней пациентки и ее умершего сына в возрасте 8 лет, у которых наблюдались рецидивирующие синкопальные состояния, эпизоды устойчивой полиморфной КПЖТ на фоне брадикардии и транзиторного удлинения интервала QTc без физической нагрузки, обнаружена вероятно патогенная мутация с.11814C>A (p.Ser3938Arg, rs794728704) в 88-м экзоне. С учетом данных генотипирования первоначальный диагноз был изменен на КПЖТ, женщине имплантирован ИКД с целью первичной профилактики ВСС. У 35-летней пациентки с первоначальным диагнозом LQTS выявлен новый вариант с.463G>A (p.Gly155Arg) в 7-м экзоне. В 21 год

---

на фоне брадикардии и остановки синусового узла имплантирован ЭКС. У 26-летнего пробанда с патогенной мутацией с.14876G>A (p.Arg4959Gln, rs794728811) в 105-м экзоне также наблюдалось удлинение интервала QT, в 14 лет после эпизода устойчивой полиморфной ЖТ был имплантирован КД. У 33-летней пациентки с мономорфной ЖТ и пресинкопе обнаружена нонсенс-мутация с.3256C>T (p.Arg1086\*, rs371303783) в 28-м экзоне, приводящая к укороченному белку. Пациентка направлена на ЭЭФИ для определения дальнейшей стратегии лечения.

**Заключение.** Приведенные клинические случаи показывают, что диагноз КПЖТ может быть недооценен у пациентов с каналопатиями, а под «преходящим LQTS» может скрываться КПЖТ. Необходимы дальнейшие исследования для выяснения причин удлинения интервала QT у пациентов с мутациями в гене RYR2, ассоциированного, прежде всего, с КПЖТ.

---

Часнойть А.Р., Ребеко Е.С., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Плящинская Л.И., Подпалова О.В., Савченко А.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Chasnoits A., Rebeko E., Goncharik D., Barsukevich V., Plashchinskaya L., Podpalova O., Savchenko A.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ТАХИКАРДИОМИОПАТИЕЙ НА ФОНЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ АБЛЯЦИИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА**

### **Dynamics of the Quality of Life in Patients with Tachycardiomyopathy in the Background of Atrial Fibrillation after Atrioventricular Node Ablation**

**Введение.** Тахи-индуцированная кардиомиопатия (ТИКМП) является частой причиной хронической сердечной недостаточности, снижения качества жизни (КЖ) и связана с повышенной заболеваемостью и смертностью. Абляция АВ-узла (ААВУ) с имплантацией постоянного кардиостимулятора является высокоэффективным подходом к лечению пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) с высокой частотой желудочковых сокращений, резистентной к другим методам лечения.

**Цель.** Оценить динамику качества жизни пациентов после ААВУ с ТИКМП и имплантации ритмоводителя.

**Материалы и методы.** Всего в исследование включен 61 пациент. СРТ имплантировано 42 пациентам, 19 пациентам имплантированы однокамерные устройства

с правожелудочковой стимуляцией. В зависимости от вида имплантированного устройства пациенты были разделены на группы: исследуемая группа 1 (ЭКС) – пациенты с имплантированным ЭКС (19 человек), исследуемая группа 2 (СРТ) – пациенты с имплантированным СРТ (42 человека). Отдельно анализировались данные пациентов с выраженной систолической дисфункцией и умеренно сниженной ФВ ЛЖ. За время наблюдения 5 пациентов умерло от осложнений инфекции COVID-19. Их данные были исключены из анализа. Сроки наблюдения: исходно, 3 мес., 6 мес., 12 мес.

**Результаты.** Оценка КЖ в баллах в группе ЭКС: исходно – 45 [33; 53], 3 мес. – 31 [19; 39] ( $p=0,04$ ), 6 мес. – 29 [13; 42] ( $p=0,03$ ), 12 мес. – 37 [14; 58] ( $p=0,72$ ). Оценка КЖ в баллах в группе СРТ: исходно – 47 [32; 60], 3 мес. – 30 [18; 44] ( $p=0,001$ ), 6 мес. – 31 [16; 45] ( $p=0,001$ ), 12 мес. – 28 [13; 35] ( $p=0,001$ ). Так, наблюдалось статистически значимое улучшение качества жизни у пациентов в группе ЭКС через 3 и 6 мес. наблюдения и в группе пациентов с СРТ-устройством. Через 12 мес. после имплантации не наблюдалось статистически значимого улучшения качества жизни по данным опросника по сравнению с исходным. Обращает на себя внимание значительно более высокая статистическая значимость при сравнении в группе с СРТ.

**Заключение.** Выполнение AABV с последующей имплантацией ЭКС и СРТ приводит к достоверному улучшению качества жизни в первые 3–6 месяцев после процедуры, при этом в группе СРТ изменения более заметны. Дальнейшая динамика замедляется и является недостоверной.

---

Черняк С.В., Ковш Е.В., Черневская М.В., Горбат Т.В., Севрук Т.В., Павлова О.С.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Chernyak S., Koush A., Chernevskaya M., Gorbat T., Sevruk T., Pavlova O.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ I–III СТАДИИ**

### **Preclinical Manifestations of Cardiotoxicity in the Complex Treatment of Patients with Breast Cancer I–III Stages**

**Введение.** Разработка диагностических критериев начальных проявлений кардиотоксичности с последующим назначением профилактического лечения является актуальной задачей кардиоонкологии для снижения сердечно-сосудистого риска у пациентов с раком молочной железы (РМЖ).

---

**Цель.** Выявить наиболее информативные лабораторно-инструментальные критерии, ассоциированные с развитием доклинических проявлений кардиотоксичности, при комплексном лечении пациентов с первично-операбельным РМЖ I-III стадии.

**Материалы и методы.** В исследование включены 72 женщины (средний возраст  $54,2 \pm 8,5$  года) с первично-операбельным РМЖ I-III стадии до и после проведения от 3 до 6 курсов адъювантной полихимиотерапии с применением лекарственных средств антрациклинового и таксанового ряда, которым было выполнено измерение параметров сосудистой жесткости – скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) и сердечно-лодыжечного сосудистого индекса, электрокардиография (ЭКГ), анализ крови на высокочувствительный тропонин I (hsTnI), натрийуретический пептид N-концевого фрагмента (NT-proBNP), суточное мониторирование артериального давления и ЭКГ, трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) с недоплеровским изображением миокарда в двумерном режиме для оценки глобальной деформации левого желудочка (ЛЖ), магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца с гадолинием и определением объема внеклеточной жидкости (ECV-картирование).

**Результаты.** У пациентов с РМЖ выявлено снижение глобальной продольной деформации (GLS) ЛЖ на 14,6% от исходного уровня в 32,0% случаев, увеличение среднего ECV ЛЖ более 28% – у 57,9% пациентов, увеличение СРПВ более 10 м/сек – в 13,2% случаев, превышение пороговых значений hsTnI и NT-proBNP – в 20,8% и 16,9% случаев соответственно. Увеличение среднего ECV ЛЖ наблюдалось в 11 из 16 сегментов с превышением пороговых значений от  $26,7 \pm 4,7\%$  до  $36,3 \pm 4,8\%$  ( $p=0,036$ ), у 2 пациентов отмечалось появление зон фиброза по результатам МРТ сердца. Установлена высокая диагностическая значимость снижения показателя GLS ЛЖ на 14,6% (чувствительность – 79,6% и специфичность – 81,2%), повышения hsTnI в крови  $\geq 28$  нг/л (чувствительность – 78,9% и специфичность – 75,8%) в выявлении субклинической кардиотоксичности у пациентов с РМЖ.

**Заключение.** У пациентов с РМЖ I-III стадии через 3–6 курсов полихимиотерапии наиболее частыми проявлениями ранней кардиотоксичности являлись увеличение среднего ECV ЛЖ, снижение GLS ЛЖ и повышение hsTnI в крови.

---

Шарипов И.М., Хайруллаев У.Т., Муллабаева Г.У.  
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, Ташкент, Узбекистан

Sharipov I., Khairullaev U., Mullabaeva G.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА СО СТАНДАРТНЫМ ДОСТУПОМ ПРИ КОРРЕКЦИИ КЛАПАННОЙ ПАТОЛОГИИ**

### **Comparative Assessment of Minimally Invasive Access with Standard Access for the Correction of Valve Pathology**

**Введение.** Кардиохирургические операции через минимально инвазивные доступы являются новым методом и требуют дальнейшего изучения.

**Цель.** Провести оценку течения операционного и постоперационного периода у больных, подвергшихся коррекции клапанной патологии сердца через инфра аксиллярный доступ.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 62 пациента, которым были проведены операции из вертикального инфра-аксиллярного мини-торакального доступа (средний возраст  $44,2 \pm 9,6$  года, 18 женщин, 44 мужчин). Виды операций: пролапс митрального клапана (ПМК) – 30 пациентов, ПМК с пластикой трикуспидального клапана (ТК) по Де Вега – 11 больных, ПМК и пластика дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП) – 1 пациент, коррекция ДМПП – 10 больных, коррекция частичного anomального дренажа легочных вен – 10 случаев. Вводный наркоз и поддержание анестезии не отличались от таковых при использовании стандартного доступа. Все операции проводились под контролем чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭхоКГ). Операции выполняли в условиях ИК. Доступ к сердцу осуществляли из вертикальной инфра- аксиллярной мини-торакотомии в IV межреберье. Средняя длина кожного разреза составила  $6 \pm 1,7$  см. Группу сравнения составили 62 пациента с сопоставимыми показателями после стандартной торакотомии.

**Результаты.** Среднее время операции в группе мининвазивного доступа составила  $180 \pm 10$  мин. против  $212 \pm 15$  мин. в группе стандартного доступа ( $p=0,07$ ). Различий в частоте длительности ИК, пережатия аорты, длительности ИВЛ в ОРИТ в сравниваемых группах не наблюдалось. Достоверные различия касались объема кровопотери в интраоперационном периоде и составили  $178 \pm 45$  мл в группе мининвазивного лечения и  $334 \pm 50$  мл в группе стандартного доступа ( $p=0,03$ ). Объем кровопотери в постоперационном периоде также был ниже в группе больных с мининвазивным доступом, нежели в группе со стандартным доступом, но статистической значимости эти различия не достигали ( $150$  мл против  $250$  мл,  $p=0,07$ ). Больные с мининвазивным

---

доступом достоверно меньшее время нуждались в лечении в условиях реанимации (24 ч. против 37 ч.,  $p=0,04$ ). По длительности пребывания в стационаре группы достоверно не различались ( $10\pm 3$  дня и  $12\pm 3$  дня соответственно группам мининвазивного и стандартного доступа).

**Заключение.** Операции с использованием мини доступов воспроизводимы и безопасны и обладают косметическим эффектом. Позволяют снизить объемы интраоперационной кровопотери и необходимости в гемотрансфузии, сокращают сроки нахождения в отделении реанимации.

---

Шестакова Л.Г., Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Островский Ю.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Shestakova L., Petrovich N., Yarosh R., Ostrovsky Y.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗГРУЗКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИЕЙ**

### **Assessment of Left Ventricular Relief Efficiency in Cardiac Surgery Patients with Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation**

**Введение.** Объемная перегрузка ЛЖ является одной из самых главных проблем при применении вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА ЭКМО). В сочетании с выраженным нарушением сократительной способности ЛЖ и увеличенной постнагрузкой это может значимо повлиять на эффективность данного метода механической поддержки кровообращения. Неадекватное дренирование левых отделов приводит к застою крови в малом круге кровообращения и развитию клиники интерстициального или альвеолярного отека легких.

**Цель.** Оценка эффективности и результатов применения различных инвазивных методов разгрузки акинетичного ЛЖ на фоне проведения ЭКМО.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 190 пациентов ( $55,3\pm 14$  лет; мужчины 76,6%, женщины 23,4%), которым в период 2010 г. – август 2022 г. проводилось лечение с использованием ВА ЭКМО. Подключение: периферическое –  $n=161$  (84,7%), центральное –  $n=29$  (15,3%). Инвазивные методы декомпрессии ЛЖ: чрескожная атриосептотомия –  $n=5$  (2,6%), внутриаортальная баллонная контрпульсация –  $n=48$  (25,3%), дренирование левых отделов сердца –  $n=35$  (18,4%), комбинация разных методов –  $n=9$  (4,7%).

**Результаты.** В связи с прогрессирующей и резистентной к инотропной поддержке недостаточностью ЛЖ на фоне применения ВА ЭКМО инвазивные методы декомпрессии ЛЖ применялись в 51,1% случаев. После разгрузки ЛЖ отмечалось уменьшение размеров левых отделов, разрешение отека легких, положительная рентгенологическая динамика и уменьшение дозировок инотропных препаратов. 57 пациентов (58,8%) были успешно отлучены от ЭКМО. Среднее время механической поддержки кровообращения составило  $185,3 \pm 148,6$  часа (6 часов – 25 дней). Время пребывания в ОИТ –  $13,8 \pm 10,5$  дня, в стационаре –  $29,2 \pm 19,6$  дня. Госпитальная выживаемость – 48,5%.

**Заключение.** Описанные инвазивные методы гемодинамической разгрузки ЛЖ на фоне ВА ЭКМО (или комбинация различных методов) применяются у пациентов с исходно более тяжелым по данным инструментальных методов исследования состоянием и обеспечивают адекватную объемную разгрузку левых отделов сердца, сохранение и улучшение остаточной насосной функции ЛЖ, а также предотвращают развитие или прогрессирование отека легких и повышают эффективность ЭКМО в группе чрезвычайно «тяжелых» пациентов. Выбор метода определяется техническим оснащением клиники и опытом специалистов, которые обеспечивают лечение и реабилитацию пациентов с механической поддержкой кровообращения.

---

Шибек Н.А., Гелис Л.Г., Русак Т.В., Тарасик Е.С., Клышевич Н.А.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Shybeko N., Gelis L., Rusak T., Tarasik E., Klishevich N.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **СТРАТИФИКАЦИЯ ТЯЖЕСТИ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА ПРИ КОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ**

### **Stratification of the Severity of Myocardial Reperfusion Injury in Coronary Bypass Surgery**

**Введение.** Наиболее частой причиной неблагоприятных исходов после хирургической реваскуляризации миокарда являются сердечно-сосудистые осложнения, которые занимают лидирующее место в структуре периоперационной летальности.

**Цель.** Разработать классификационную шкалу для оценки тяжести реперфузионной дисфункции миокарда при коронарном шунтировании (КШ) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

**Материалы и методы.** Комплекс клинико-лабораторных исследований проводился исходно, на 1-е и 7-е сутки после оперативного лечения. Дисфункция миокарда

---

оценивалась с помощью чреспищеводного эхокардиографического исследования (исходно и интраоперационно). Морфофункциональные признаки реперфузионного повреждения миокарда выявлялись с помощью МРТ-исследования.

**Результаты.** В проспективное исследование включено 125 пациентов с ИБС и предстоящим КШ. Из них 75 (60%) пациентам было выполнено КШ в условиях искусственного кровообращения, 50 (40%) пациентам – КШ на работающем сердце. Далее пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия ишемически-реперфузионной дисфункции миокарда. В 1-ю группу вошли 34 пациента, у которых развилась дисфункция миокарда, 2-ю группу составили 91 человек, у которых не было зарегистрировано данного нарушения. Методом логистической регрессии были получены независимые предикторы с пороговыми значениями развития ишемически-реперфузионных нарушений, которые легли в основу формирования классификационной шкалы. Предлагаемая шкала включила в себя 6 факторов: время ишемии миокарда  $\geq 165$  мин., время искусственного кровообращения  $\geq 140$  мин., интраоперационный индекс локальной сократимости  $\geq 1,5$  балла, интраоперационная фракция выброса левого желудочка  $\leq 35\%$ , уровни тропонина  $\geq 2,5$  нг/мл (в динамике) и ST-2  $\geq 45$  нг/мл (в динамике). Значения чувствительности и специфичности для классификационной шкалы составили 83,5% и 81,0% соответственно, площадь под ROC-кривой – 0,886 (95% ДИ 0,837–0,964). Каждому установленному предиктору присваивался 1 балл. «Отрезной точкой» было определено значение 3 балла, обладавшее лучшим соотношением прогностической чувствительности и специфичности. Если при расчете получается  $\geq 3$  баллов – тяжесть реперфузионных нарушений расценивается как тяжелая, что требует дальнейшего медикаментозного сопровождения в виде метаболической защиты.

**Заключение.** Предложенная шкала позволяет с высокой точностью определить группу пациентов с тяжелыми реперфузионными нарушениями, что очень важно для индивидуального прогноза, предоперационной подготовки и тактики ведения пациентов в интра- и раннем послеоперационном периоде.

---

Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Лысенок Е.Р.,  
Островский Ю.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Andraloits I., Krutov V., Lisjonok E., Ostrovsky Y.  
Republican Scientific and Practical Centre “Cardiology”, Minsk, Belarus

## **ОБРАТНОЕ РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С УМЕРЕННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ВЫРАЖЕННОЙ ДИЛАТАЦИЕЙ ЛЖ: НЕОБХОДИМА ЛИ ПЛАСТИКА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ОПЕРАЦИИ АКШ?**

### **Do Mitral Valve Repair Versus Cabg Alone Improve Reverse Remodeling and Long-Term Survival in Patients with Moderate IMR and Severe Dilated LV?**

**Введение.** Вопрос о коррекции умеренной ишемической митральной недостаточности у пациентов при различной выраженности постинфарктного ремоделирования ЛЖ остается открытым.

**Цель.** Определения влияния редукции умеренной митральной недостаточности при выполнении пластики митрального клапана в сочетании с АКШ по сравнению с изолированной реваскуляризацией на обратное ремоделирование в течение 1 года и отдаленную выживаемость пациентов с выраженным ремоделированием ЛЖ.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включено 179 пациентов с ИБС с умеренной ИМ и резко сниженной сократительной способностью (ФВ ЛЖ <35%) при более выраженной дилатации полости ЛЖ (КДД >65 мм). Изолированное АКШ выполнено у 63 пациентов, в сочетании с пластикой митрального клапана – у 78 пациентов. КДД и ФВ ЛЖ достоверно не отличались между группами: 70,0±4,09 vs 70,1±4,31 мм (p=0,819) и 30,39±3,91 vs 30±4,18% соответственно (p=0,581). Исходно PISA ERO потока митральной регургитации до операции составляла 0,16±0,03 и 0,18±0,02 см<sup>2</sup> (p=0,028), а объем митральной регургитации 22,36±5,88 и 28,15±3,56 мл (p=0,01) соответственно.

**Результаты.** Несмотря на достоверно меньшую выраженность МР к 12 месяцам наблюдения у пациентов после сочетанной пластики МК в дополнение к АКШ, уменьшение иКСО при изолированной реваскуляризации на –18,2 мл/м<sup>2</sup> достоверно не отличалось от уменьшения на –13,04 мл/м<sup>2</sup> при АКШ с коррекцией на МК (p=0,263). При этом уменьшение иКСО на 15% и более произошло у 66,7% пациентов при изолированном АКШ и у 45% пациентов после выполнения АКШ и пластики МК (p=0,345). В этой же подгруппе медиана для относительного прироста ФВ ЛЖ в группе изолированного АКШ составила 12,12 (1,79÷30,44) %, а в группе АКШ с пластикой

---

9,38 (1,61÷26,76) % (p=0,821). Вклад объема МР в объемную перегрузку ЛЖ составил 8,41±0,3 и 12,2±1,2% при изолированном АКШ и при сочетании с пластикой МК соответственно (p<0,05). При анализе отдаленных результатов у 131 выжившего после операции пациента положительного влияния сочетанной коррекции умеренной митральной недостаточности при выполнении пластики митрального клапана на функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA ( $\chi^2=3,58$ , p=0,310) и отдаленную выживаемость в сроки 5 и 10 лет наблюдения (log-rank test p=0,946) не выявлено

**Заключение.** У пациентов с исходно умеренной ИМН и выраженной дилатацией ЛЖ даже при значимо меньшей степени митральной регургитации после выполнения пластики МК по сравнению с изолированным АКШ достоверная разница в обратном ремоделировании ЛЖ в сроки 12 месяцев после операции отсутствовала.

---

Ярбеков Р.Р., Мурадов М.М., Омонов С.Х., Тешаев У.Ш., Нишонов Н.А., Ли Г.А., Турсунов Ш.Л.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени В.В. Вахидова, Ташкент, Узбекистан

Yarbekov R., Muradov M., Omonov S., Teshaeu U., Nishonov N., Li G., Tursunov Sh.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after V.V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan

## **РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ НА АОРТАЛЬНОМ КЛАПАНЕ ИЗ МИНИ-ИНВАЗИВНОЙ J-СТЕРНОТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ И РЕВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА**

### **Reconstructive Aortic Valve Surgery from Minimally Invasive J-Sternotomy in Patients with Degenerative and Rheumatic Aortic Valve Lesion**

**Введение.** При стенотическом поражении аортального клапана, чаще применяют протезирование искусственными механическими и биологическими клапанами сердца. Мини J-стернотомия не требует распиливания кости грудины на всем протяжении, как это принято в классической кардиохирургии, а выполняется через небольшой хирургический разрез, в верхней трети грудины.

**Цель.** Сравнение методик реконструктивных операций на аортальном клапане.

**Материалы и методы.** С 2018 г. по настоящее время в отделении кардиохирургии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии прооперированы 56 пациентов (средний возраст 63,4±3,42 года) с ревматическим или дегенеративным поражением аортального клапана. I группа (n=32) выполнили реконструкцию или замену аортального клапана через J-стернотомию.

II группа (n=24) пациентам через классическую продольную срединную стернотомию. Операции выполнялись в условиях ИК и ФХК.

**Результаты.** Длительность основного этапа операций между I и II группами достоверно не различалась (перезакрытие аорты  $84,3 \pm 13,2$  мин., против  $74,6 \pm 11,4$  мин. соответственно,  $p > 0,05$ ), однако достоверно выше была кровопотеря во II группе ( $774,3 \pm 116,2$  мл против  $906,3 \pm 281,4$  мл, соответственно,  $p < 0,05$ ). Во II группе пациентов достоверно больше была частота дисциркуляторной энцефалопатии 7 (21%) и нарушений ритма 6 (18%) чем, в I группе (2 (5,8%) и 3 (8,8%)  $p < 0,05$ ). У пациентов II группы достоверно больше было время нахождения в ОРИТ ( $52,3 \pm 14,2$  часа против  $34,3 \pm 10,4$  соответственно,  $p < 0,05$ ) и средний койко-день ( $8,7 \pm 1,4$  против  $6,2 \pm 1,2$ , соответственно  $p < 0,05$ ), в связи с послеоперационной реабилитацией.

**Заключение.** Доступ к аортальному клапану через мини-инвазивную J-стернотомию позволяет эффективно и безопасно восстановить гемодинамические характеристики АК, позволяет свести к минимуму операционную травму, выполнить операцию намного быстрее, снизить количество осложнений и существенно облегчить течение реабилитационного периода после операции.

---

Ярбеков Р.Р., Мурадов М.М., Омонов С.Х., Тешаев У.Ш., Нишонов Н.А., Ли Г.А., Турсунов Ш.Л.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени В.В. Вахидова, Ташкент, Узбекистан

Yarbekov R., Muradov M., Omonov S., Teshaeu U., Nishonov N., Li G., Tursunov Sh.  
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after V.V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan

## **МИНИ-ИНВАЗИВНОЕ МНОЖЕСТВЕННОЕ КРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ БЕЗ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (MICSCAB) У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ОЖИРЕНИЕМ**

### **Minimally Invasive Multiple Coronary Bypass (MICSCAB) in Patients with Coronary Heart Disease and Obesity**

**Введение.** У пациентов с ишемической болезнью сердца по мере развития технологий, накопления хирургического опыта, на первый план вышли вопросы уменьшения травматизма организма при хирургической реваскуляризации уменьшения кровопотери и ускорения реабилитации больных. Мини-доступ позволяет пациенту с ожирением быстрее улучшить качество жизни и вернуться к нормальному образу жизни после аортокоронарного шунтирования.

---

**Цель.** Улучшение результатов реваскуляризации миокарда.

**Материалы и методы.** С 2018 по май 2022 г. нами выполнены 68 операций по методике MICSCAB у пациентов с ожирением. Пациенты имели двух- (10 пациентов) и трех- (22 пациента) сосудистое поражение коронарного русла. ИМТ в среднем составил  $33 \pm 10,2$  кг/м<sup>2</sup>. Мини-доступ к сердцу – левосторонняя передне-боковая торакотомия в 5-м межреберье. Продолжительность операции КШ из мини-доступа составляла от 2 ч. 30 мин. (150 мин.) до 3 ч. (180 мин.) (в среднем  $\pm 2$  ч. 35 мин. (155 мин.)).

**Результаты.** В 1-случае был переход в полную продольную стернотомию, в связи с выраженным спаечным процессом в левой плевральной полости и невозможности адекватно мобилизовать ЛВГА у пациента после перенесенного COVID-19. Время пациента в ОРИТ – 1 сутки. Длительность госпитализации после операции – 4–5 дней. Предъявляемые ранее жалобы на боли в области сердца, одышку, чувство нехватки воздуха, слабость уменьшились, увеличилась ТФН в виде легкопроходимой дистанции более 500 м в сутки.

**Заключение.** Множественное коронарное шунтирование с применением техники из мини-доступа (MICSCAB) у пациентов с ожирением является современным и безопасным подходом в лечении ИБС. Мини-доступ позволяет снизить травматичность операции, улучшить ранний послеоперационный период, уменьшить частоту осложнений и является экономичным у пациентов с ожирением.

---

Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Бушкевич М.И., Петрович Н.С., Островский Ю.П.  
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Yarosh R., Shestakova L., Bushkevich M., Petrovich N., Ostrovsky Yu.  
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПРЕДИКТОРЫ ОСТРОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

### **Predictors of Acute Heart Failure after On-Pump Coronary Artery Bypass Grafting**

**Введение.** Послеоперационная острая сердечная недостаточность (ПОСН) – выраженное нарушение систолической и/или диастолической функции сердца, которое развилось после основного этапа кардиохирургического вмешательства или в ранний послеоперационный период. В литературе ПОСН встречается как послеоперационная дисфункция миокарда, послеоперационная кардиоциркуляторная дисфункция, острая кардиоваскулярная дисфункция, посткардиотомная сердечная

недостаточность и посткардиотомный шок. В этой связи частота развития его варьирует от 3% до 45%, в зависимости от критериев определения данного состояния. При этом госпитальная летальность остается очень высокой – до 80%.

**Цель.** Определить факторы риска развития посткардиотомного синдрома малого сердечного выброса у пациентов после реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения.

**Материалы и методы.** В исследование включено 157 пациентов, которым было выполнено аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения. Из них у 25 пациентов интраоперационно и в ранний послеоперационный период развилась острая сердечная недостаточность (ОСН), рефрактерная к медикаментозной терапии, которым подключали механическую поддержку кровообращения (МПК), у 132 – ОСН не развилась и МПК не подключали (группа сравнения).

**Результаты.** Проведено ретроспективное, наблюдательное исследование по типу «случай-контроль». На основании унивариантного анализа были выделены факторы риска развития ОСН после АКШ: дооперационная фракция выброса левого желудочка (в Б-режиме)  $<45\%$ ,  $ОШ=4,7$  (95% ДИ 1,9–11,5,  $p=0,001$ ), выполнение операции на открытом сердце в течение острого периода инфаркта миокарда (30 дней)  $ОШ=9,8$  (95% ДИ 3,1–31,9,  $p=0,001$ ), повторное пережатие аорты  $ОШ=5,8$  (95% ДИ 1,1–30,9,  $p=0,049$ ), дисфункция коронарных шунтов, выявленная при шунтографии в раннем послеоперационном периоде  $ОШ=54,7$  (95% ДИ 13,6–219,  $p=0,001$ ).

**Заключение.** Острая сердечная недостаточность – это тяжелое осложнение после выполнения хирургических операций на открытом сердце, приводящее к полиорганной недостаточности, вследствие системной гипоперфузии органов и тканей и характеризуется высокой госпитальной летальностью до 80%. Механическая поддержка кровообращения в этом случае является единственным методом лечения данной когорты пациентов.

---

Балыш Е.М.<sup>1</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>, Статкевич Т.В.<sup>1</sup>, Петрова Е.Б.<sup>1</sup>, Керко Е.М.<sup>3</sup>, Конончук Н.Б.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Беларусь

Balysh E.<sup>1</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>, Statkevich T.<sup>1</sup>, Petrova E.<sup>1</sup>, Kiarko A.<sup>3</sup>, Kananchuk N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>3</sup> City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Belarus

## МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КЛИНИЧЕСКИ ПРЕДПОЛАГАЕМЫМ МИОКАРДИТОМ

### Markers of Inflammation in Patients with Clinically Suspected Myocarditis

**Введение.** Миокардит характеризуется наличием поражения миокарда воспалительного генеза инфекционной или аутоиммунной природы, может сопровождаться широким спектром клинических проявлений. Лечебно-диагностическая тактика у этой категории пациентов является сложной задачей в клинической практике.

**Цель.** Изучить лабораторные маркеры воспаления у пациентов с клинически предполагаемым миокардитом.

**Материалы и методы.** В исследование включены 138 пациентов с клинически предполагаемым миокардитом (средний возраст  $36,8 \pm 0,94$  года). Диагноз клинически подозреваемого миокардита устанавливали на основании критериев, предложенных экспертами Рабочей группы по болезням перикарда и миокарда Европейского общества кардиологов (2013 г.). Использовались клинические, лабораторные, инструментальные и статистические методы исследования.

**Результаты.** В рамках воспалительного синдрома у пациентов, включенных в исследование, были выявлены лейкоцитоз в общеклиническом анализе крови в 53,1% случаев, увеличение концентрации С-реактивного белка (СРБ) – в 66,1%, Д-димеров – в 62,7%, интерлейкина – 6 (ИЛ-6) – в 24,1%, Виг-эндотелина-1 (Виг ЭТ-1) – в 3,4%, гомоцистеина – в 43,1% случаев, человеческого растворимого рецептора интерлейкина-2 (IL-2sR – более 12,5 нг/мл) – в 9,6%, Р-селектина – в 39,7%.

При проведении корреляционного анализа выявлены взаимосвязи показателей воспаления со структурно-функциональным состоянием сердца (фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) с уровнем sIL-2R ( $r=-0,44$ ), гомоцистеина ( $r=-0,31$ ), мозгового натриуретического пептида (МНУП) с уровнем СРБ ( $r=-0,52$ )). Такие маркеры, как СРБ и ИЛ-6, коррелировали с концентрацией высокочувствительного тропонина ( $r=0,33$  и  $r=0,52$  соответственно). Выявлена прямая умеренной силы связь количества сегментов с отеком миокарда по данным кардиоваскулярной магнитно-резонансной томографии (КМРТ) с уровнем СРБ –  $r=0,31$  и фибриногена –  $r=0,27$ .

**Заключение.** Повышение маркеров воспаления регистрировалось не у всех пациентов с клинически предполагаемым миокардитом, однако при проведении корреляционного анализа выявлена прямая связь уровня СРБ и ИЛ-6 с концентрацией тропонина ( $r=0,33$  и  $r=0,52$  соответственно), уровня СРБ с концентрацией мозгового натриуретического пептида ( $r=-0,52$ ) и с количеством сегментов с отеком миокарда по данным КМРТ, что может указывать на прогностическое значение повышения маркеров воспаления у данной категории пациентов.

---

Бранковская Е.Ю.

8-я городская поликлиника, Минск, Беларусь

Brankovskaya E.

8<sup>th</sup> City Policlinic, Minsk, Belarus

## **ТЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С КРУПНООЧАГОВЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА**

### **The Course of Acute Ischemic Kidney Injury in Patients with STEMI**

**Введение.** Острое повреждение почек является частым и грозным осложнением инфаркта миокарда (ИМ), повышающим риск неблагоприятного исхода заболевания.

**Цель.** Оценить функциональное состояние почек в динамике у пациентов с крупноочаговым ИМ после эпизода острого ишемического повреждения почек (ОИПП).

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 173 пациента с крупноочаговым ИМ. В основную группу было включено 111 пациентов с ИМ и ОИПП, в группу сравнения – 62 пациента без ОИПП. У всех пациентов течение ИМ сопровождалось гемодинамическими нарушениями (острой левожелудочковой недостаточностью и/или стойкой гипотензией). ОИПП диагностировалось при повышении уровня сывороточного креатинина у пациентов с ИМ на этапе госпитализации в  $\geq 1,5$  раза по сравнению с исходными амбулаторными значениями, при отсутствии у них хронической болезни почек (ХБП) и патологии мочевыделительной системы в анамнезе. Для статистической обработки данных применяли пакеты Statistica 10.0, Excel.

**Результаты.** ОИПП выявлено у 64,2 % пациентов с ИМ, из них у 50,5% определена 1-я стадия, у 35,1% – 2-я стадия, у 14,4% – 3-я стадия почечного повреждения. К 7-м суткам от ОИПП у 59,5% пациентов функция почек восстановилась, у 30,6% развилась острая болезнь почек (ОБП), у 9,9% наступил летальный исход. Через 3 месяца от ОИПП у 23,5% пациентов с ОБП функция почек восстановилась, у 55,9% развилась ХБП, у 20,6% в период с 7-х по 90-е сутки наступил летальный исход (в сравнении с

---

3,0% – среди лиц, у которых не развилась ОБП,  $\chi^2=8,4$ ,  $p<0,01$ ). В целом через 3 месяца от эпизода ОИПП функция почек восстановилась у 64,9% лиц, у 17,1% развилась ХБП, у 18,0% наступил летальный исход. У пациентов, у которых через 3 месяца развилась ХБП, по сравнению с лицами без ХБП, выявлена большая доля лиц с летальными исходами от сердечно-сосудистых причин в течение года – 26,3% и 2,8% соответственно,  $\chi^2=11,7$ ,  $p<0,001$ , а также большее количество повторных госпитализаций в течение года по причине повторного ИМ или прогрессирующей стенокардии – 31,6% и 2,8%,  $\chi^2=15,6$ ,  $p<0,001$ .

**Заключение.** На 7-е сутки от эпизода ОИПП у 30,6% пациентов с ИМ развилась ОБП. Через 3 месяца от эпизода ОИПП функция почек восстановилась у 64,9% пациентов, у 17,1% развилась ХБП, у 18,0% наступил летальный исход. Среди пациентов, у которых развилась ОБП и ХБП установлен больший удельный вес лиц с неблагоприятными сердечно-сосудистыми исходами по сравнению с пациентами, у которых функция почек восстановилась.

---

Ласкина О.В.<sup>1</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Laskina O.<sup>1</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ АУТОГЕМОМАГНИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА ST**

### **The Use of Extracorporeal Autohemomagnetotherapy in Complex Treatment of Patients with Acute Coronary Syndrome without ST Elevation**

**Введение.** Острый коронарный синдром без подъема ST (ОКСбпST) – критический период обострения ишемической болезни сердца (ИБС), характеризующийся изменением клинических характеристик приступов стенокардии, развитием инфаркта миокарда и других осложнений, связанных с ишемией миокарда. Учитывая высокую вероятность сочетания различных патофизиологических факторов развития патологического процесса при ОКСбпST необходимо задействовать все возможные методы медикаментозной и немедикаментозной терапии для уменьшения последствий ишемии миокарда. К числу физиотерапевтических методов, положительно

зарекондовавших себя при лечении различных форм ИБС, относятся экстракорпоральная аутогемамагнитотерапия (ЭАГМТ).

**Цель.** Изучить эффективность включения в комплексную терапию пациентов с ОКСбпСТ ЭАГМТ.

**Материалы и методы.** В исследование включены 72 пациента с ОКСбпСТ, которые были разделены на основную группу (42 пациента) и группу сравнения (30 пациентов). Пациенты обеих групп получали одинаковую медикаментозную терапию. В комплексную терапию основной группы была включена ЭАГМТ аппаратом HEMOSPOK, 20 минут, ежедневно по одной процедуре, в течение 5 дней. Оценивалась клиническая картина, коагулограмма, липидограмма, малоновый альдегид, эхокардиография (ЭхоКГ).

**Результаты.** В результате применения ЭАГМТ, относительно показателей группы сравнения, было отмечено снижение частоты и длительности приступов стенокардии.

При применении ЭАГМТ отмечено удлинение активированного частичного тромбластинового времени от  $28,3 \pm 1,4$  с. до  $39,5 \pm 1,8$  с. ( $p < 0,05$ ) и увеличение тромбинового времени от  $14,3 \pm 0,7$  с. до  $24,5 \pm 0,8$  с. ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует об активации гипокоагуляционного звена системы гемостаза; снижение уровня липопротеидов очень низкой плотности с  $1,24 \pm 0,38$  ммоль/л до  $0,45 \pm 0,26$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ); выявлено снижение малонового альдегида с  $48,7 \pm 1,8$  нмоль/мл до  $37,4 \pm 1,5$  нмоль/мл ( $p < 0,05$ ).

По данным ЭхоКГ в основной группе фракция выброса составила  $57,5 \pm 3,2\%$ ; после проведения ЭАГМТ –  $70,3 \pm 2,1\%$  ( $p < 0,05$ ). Достоверных различий между данными показателями в группе сравнения не отмечено.

**Заключение.** Применение ЭАГМТ снижает риск тромбообразования и приводит к снижению липопротеидов очень низкой плотности и показателей перекисного окисления липидов у пациентов с ОКСбпСТ. При применении ЭАГМТ отмечается улучшение функциональных показателей левого желудочка, таких как фракция выброса. Включение ЭАГМТ может быть рекомендовано в комплексную терапию пациентов с ОКСбпСТ.

---

---

Митьковская Н.П.<sup>1</sup>, Калачик О.В.<sup>2</sup>, Смолякова М.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, Минск, Беларусь

Mitkovskaya N.<sup>1</sup>, Kalachyk A.<sup>2</sup>, Smaliakova M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Hematology, Minsk, Belarus

## **ФАКТОРЫ РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У РЕЦИПИЕНТОВ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ**

### **Risk Factors for Adverse Cardiovascular Events in the Early Postoperative Period in Renal Transplant Recipients**

**Введение.** Состояние сердечно-сосудистой системы оказывает большое влияние на качество и продолжительность жизни пациентов на программном гемодиализе и играет важную роль при оценке возможности их внесения в лист ожидания донорской почки. Трансплантация почки является наиболее приоритетным методом почечно-заместительной терапии с позиции кардиопротекции, однако частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в послеоперационном периоде остается высокой.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости факторов сердечно-сосудистого риска у реципиентов трансплантата почки, имевших неблагоприятные сердечно-сосудистые события в раннем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** В ходе исследования был обследован 51 реципиент трансплантата почки. У 12 (23,5%) из них в раннем послеоперационном периоде произошли неблагоприятные сердечно-сосудистые события (КВС), к которым были отнесены острый инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, осложненный гипертонический криз. 39 (76,5%) реципиентов с неосложненным течением послеоперационного периода составили группу сравнения. Группы исследования были сопоставимы по полу и возрасту.

**Результаты.** При оценке традиционных факторов сердечно-сосудистого риска у пациентов групп исследования была установлена сопоставимая частота встречаемости артериальной гипертензии, ожирения, гипергликемии и дислипидемии в послеоперационном периоде. Однако среди реципиентов с КВС чаще встречались те, для кого было характерно курение на диализном этапе – 33,3% (n=4) против 7,7% (n=3),  $\chi^2=5,10$ ,  $p<0,05$ .

На фоне сопоставимой концентрации гемоглобина в крови в предоперационном периоде у реципиентов с КВС уровень эритропоэтина в крови был выше, чем у пациентов без КВС – 38,5 (23,5–155,0) мМЕ/мл против 16,0 (10,0–32,0) мМЕ/мл,  $p < 0,01$ , как и частота встречаемости гиперэритропоэтинемии – 58,3% ( $n=7$ ) против 25,6% ( $n=10$ ),  $\chi^2=4,41$ ,  $p < 0,05$ . При сопоставимых уровнях С-реактивного белка в крови частота встречаемости повышенного уровня интерлейкина-6 в предоперационном периоде выше у реципиентов с КВС – 25,0% ( $n=3$ ) против 5,1% ( $n=2$ ),  $\chi^2=4,10$ ,  $p < 0,05$ .

Для реципиентов с КВС в предоперационном периоде была характерна меньшая фракция выброса левого желудочка –  $59,5 \pm 10,6\%$  против  $65,6 \pm 7,1\%$ ,  $p < 0,05$ , и большая частота встречаемости диастолической дисфункции левого желудочка – 75,0% ( $n=9$ ) против 35,9% ( $n=14$ ),  $\chi^2=5,67$ ,  $p < 0,05$ , чем у реципиентов без КВС.

**Заключение.** Для реципиентов трансплантата почки, имевших неблагоприятные кардиоваскулярные события в раннем послеоперационном периоде, в предоперационном периоде были характерны большая частота встречаемости курения, диастолической дисфункции левого желудочка, повышения уровней эритропоэтина и интерлейкина-6, а также меньшая фракция выброса левого желудочка, чем у реципиентов с неосложненным течением послеоперационного периода.

---

Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>, Григоренко Е.А.<sup>1,2</sup>, Статкевич Т.В.<sup>1</sup>, Бранковская Е.Ю.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>3</sup> 8-я городская поликлиника, Минск, Беларусь

Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>, Grigorenko E.<sup>1,2</sup>, Statkevich T.<sup>1</sup>, Brankovskaya E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>3</sup> 8<sup>th</sup> City Polyclinic, Minsk, Belarus

## НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПРЕДИКТОРЫ ИХ РАЗВИТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРУПНООЧАГОВЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЧЕК

### Adverse Outcomes and their Predictors in Patients with STEMI and Acute Ischemic Kidney Injury

**Введение.** Литературные данные свидетельствуют о высокой частоте острого повреждения почек у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ), достигающей 64,2%. Это определяет актуальность изучения времени развития и характера неблагоприятных исходов у данной категории пациентов, а также выявления их предикторов.

---

**Цель.** Установить неблагоприятные исходы и выявить их предикторы у пациентов с ИМ и острым ишемическим повреждением почек (ОИПП).

**Материалы и методы.** В исследование было включено 173 пациента с острым крупноочаговым ИМ: 111 пациентов с ИМ и ОИПП (основная группа) и 62 пациента с ИМ и сохранной функцией почек (группа сравнения). ОИПП диагностировалось при повышении уровня сывороточного креатинина у пациентов с ИМ на этапе госпитализации в  $\geq 1,5$  раза по сравнению с исходными амбулаторными значениями, при отсутствии у них хронической болезни почек и патологии мочевыделительной системы в анамнезе. Для статистической обработки данных применяли пакеты Statistica 10.0, Excel.

**Результаты.** Установлен большой удельный вес пациентов, у которых развился неблагоприятный исход (повторный ИМ, нестабильная стенокардия, смерть от сердечно-сосудистых причин) в течение года от начала заболевания в группе лиц с ИМ и ОИПП в сравнении с группой с ИМ без ОИПП – 31,5% (n=35) случаев и 12,9% (n=8) соответственно,  $\chi^2=7,4$ ;  $p<0,01$ . Проанализирована структура неблагоприятных исходов у пациентов с ИМ и ОИПП: у 20 (57,1%) лиц развился летальный исход от сердечно-сосудистых причин в период госпитализации, у 7 (20,0%) лиц развился летальный исход в период с момента выписки со стационара до года от дебюта заболевания, у 8 (22,86%) пациентов в течение года после выписки развился повторный ИМ или нестабильная стенокардия. Развитие ОИПП у пациентов с ИМ приводило к увеличению риска развития неблагоприятного исхода в течение года от дебюта заболевания в 2,4 (1,2–4,9) раза,  $\chi^2=7,0$ ,  $p<0,01$ . С помощью регрессионного анализа данных определены предикторы развития неблагоприятных исходов: возраст, уровни N-концевого фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP), C-реактивного белка (СРБ), креатинина, индекс локальной сократимости миокарда (ИЛСМ) левого желудочка.

**Заключение.** У пациентов с ИМ и ОИПП установлено значимо большее количество неблагоприятных исходов в течение года от начала заболевания в сравнении с лицами с ИМ без ОИПП. Наиболее значимыми предикторами развития неблагоприятных исходов у пациентов с ИМ и ОИПП являются: возраст, уровни NT-proBNP, СРБ, креатинина, ИЛСМ левого желудочка.

---

Петрова Е.Б.<sup>1,2</sup>, Врублевская О.В.<sup>3</sup>, Статкевич Т.В.<sup>1</sup>, Балыш Е.М.<sup>1</sup>, Бельская М.И.<sup>2</sup>,  
Мычкова А.В.<sup>2,4</sup>, Плешко А.А.<sup>1,2</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Минский клинический консультативно-диагностический центр, Минск, Беларусь

<sup>4</sup> 4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко, Минск, Беларусь

Petrova E.<sup>1,2</sup>, Vrubleuskaya V.<sup>3</sup>, Statkevich T.<sup>1</sup>, Balysh E.<sup>1</sup>, Belskaya M.<sup>2</sup>, Mychkova N.<sup>2,4</sup>,  
Pleshko A.<sup>1,2</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Minsk Clinical Consulting and Diagnostic Centre, Minsk, Belarus

<sup>4</sup> 4<sup>th</sup> City Clinical Hospital named after N.E. Savchenko, Minsk, Belarus

## ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРЛИПИДЕМИЕЙ И СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ

### Myocardial Perfusion Scintigraphy Characteristics in Patients with Hyperlipidemia and Subclinical Hypothyroidism

**Введение.** Безболевая ишемия миокарда (ББИМ) ассоциирована с нарушением перфузии и метаболических процессов в кардиомиоцитах, функции и электрической активности миокарда, не сопровождается ангинозной болью или ее эквивалентами и характеризуется высоким риском внезапной сердечной смерти. Изучение вклада патологии щитовидной железы (ЩЖ) в формирование сердечно-сосудистых рисков и возможностей их предупреждения находится в фокусе приоритетных направлений системы здравоохранения.

**Цель.** Оценить показатели перфузионной сцинтиграфии миокарда с фармакологической нагрузкой у пациентов с гиперлипидемией и субклиническим гипотиреозом (СГ).

**Материалы и методы.** В исследование включено 34 пациента трудоспособного возраста с гиперлипидемией и СГ (уровень тиреотропного гормона >4,0 мМЕ/л при нормальных значениях гормонов ЩЖ), которым проведена перфузионная сцинтиграфия миокарда в режиме однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) в период с января 2020 г. по август 2022 г. в условиях УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр» на кардиологической гамма-камере D-SPECT Cardio, Spectrum Dynamics, Ltd. (Израиль) с использованием радиофармпрепарата (РФП), меченного <sup>99</sup>mTc, по двухдневному протоколу: проба в покое (REST), исследование в сочетании со стресс-тестом (STRESS). В качестве фармакологического стресса выбрано внутривенное введение дипиридамола со скоростью 0,14 мг/кг массы тела пациента/мин (суммарная доза 0,56–0,84 мг/кг). Для оценки кровоснабжения ЛЖ проведен анализ полярной карты с визуальной, полуколичественной, количественной оценкой перфузии и дефектов по степени нарушения и выраженности.

---

Для обработки полученных результатов использован статистический пакет Statistica (версия 10.0).

**Результаты.** Нарушение перфузии в покое выявлено у всех пациентов. Среднее количество сегментов со сниженным накоплением РФП (менее или равно 80%) у пациентов в покое –  $4,8 \pm 1,73$ . Проведение нагрузочного теста потенцировало увеличение числа сегментов с гипоперфузией до  $8,96 \pm 2,08$  ( $p < 0,05$ ). Более чем в 1 бассейне коронарной артерии преходящие стресс-индуцированные дефекты перфузии выявлены у 44,1% ( $n=15$ ) пациентов. Индекс стресс-индуцированного нарушения перфузии SDS (summed difference score SSSRS) составил  $4,2 \pm 1,58$ .

**Заключение.** ОФЭКТ дает возможность дифференцировать безболеую форму ИБС у пациентов с дислипидемией и СГ, что позволяет скорректировать индивидуальную программу реабилитации у данной категории лиц и предотвратить развитие кардиоваскулярных осложнений.

---

Статкевич Т.В.<sup>1</sup>, Патеюк И.В.<sup>2</sup>, Балыш Е.М.<sup>1</sup>, Петрова Е.Б.<sup>1</sup>, Захарко А.Ю.<sup>3</sup>, Володько Ю.С.<sup>1</sup>, Митьковская Н.П.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, Гомель, Беларусь

<sup>4</sup> Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Statkevich T.<sup>1</sup>, Patsiyuk I.<sup>2</sup>, Balysh A.<sup>1</sup>, Petrova E.<sup>1</sup>, Zakharka N.<sup>3</sup>, Valadzko Y.<sup>1</sup>, Mitkovskaya N.<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel, Belarus

<sup>4</sup> Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

## **ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ЗАБОЛЕВАНИЯ**

### **Pulmonary Embolism in Patients with Chronic Heart Failure Syndrome: Probability Estimation of an Unfavorable Outcome of the Disease**

**Введение.** На современном этапе использование прогностических моделей является неотъемлемой частью диагностической и лечебной стратегии ведения пациентов с любым заболеванием, обеспечивая персонифицированный подход, учитыва-

ющий характер предрасполагающих факторов, успешность терапевтических тактик для пациентов, относящихся к определенным группам риска, а также наличие сопутствующих заболеваний.

**Цель.** Выделить предикторы летального исхода у пациентов с тромбозом легочной артерии (ТЭЛА) при наличии синдрома хронической сердечной недостаточности (ХСН).

**Материалы и методы.** В исследование был включен 231 пациент, госпитализированный в учреждения здравоохранения г. Минска и имеющий в качестве диагноза ТЭЛА на этапе приемного покоя. В последующем были выделены подгруппы в зависимости от верификации диагноза методом мультиспиральной компьютерной томографии с контрастированием легочной артерии и наличия синдрома ХСН. Основную группу составили 97 пациентов с синдромом ХСН и верифицированной ТЭЛА (возраст – 70 (64–79) лет; мужской пол – 54,6% (n=53). При проведении исследования были использованы методы: клинические (сбор анамнеза, анализ жалоб, показатели объективного осмотра, предрасполагающие факторы), инструментальные (электрокардиографические, лучевые, ультразвуковые), лабораторной диагностики и статистические (Excel, Statistica (версия 10.0), различия между показателями считались значимыми при величине безошибочного прогноза равной или больше 95%,  $p < 0,05$ ).

**Результаты.** Для выделения предикторов, определяющих вероятность летального исхода ТЭЛА у пациентов с синдромом ХСН был проведен многофакторный анализ полученных в процессе исследования данных. Категориальный показатель «летальный исход ТЭЛА», принимающий два возможных значения «да»/«нет», был принят в качестве группирующей переменной. Для выявления направления и силы влияния факторов далее был проведен регрессионный анализ с включением в модель наиболее значимых признаков.

Результаты проведенного многофакторного анализа продемонстрировали, что наиболее значимыми прогностическими факторами, определяющими вероятность развития летального исхода у пациентов с ТЭЛА при наличии синдрома ХСН, являются: развитие гипотензии (снижение систолического артериального давления до менее 90 мм рт. ст. или падение систолического артериального давления на более чем 40 мм рт. ст., длящееся более 15 мин., в отсутствие нового случая аритмии, гиповолемии или сепсиса); появление признаков нарушения сознания (дезориентация, оглушение, сопор, кома), а также уровень креатинина сыворотки крови (мкмоль/л) (стандартизованные коэффициенты соответственно: 2,245, 1,687, 0,015; характеристика полученной регрессионной модели:  $\chi^2=23,663$ ,  $p=0,0000 < 0,05$ ).

**Заключение.** Для прогнозирования развития летального исхода ТЭЛА у пациентов с синдромом ХСН целесообразно использовать следующие предикторы: развитие гипотензии, наличие признаков нарушения сознания, а также уровень креатинина сыворотки крови.

---

Urinov O.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

## Age-Related Features of Comorbid Pathology in Patients Undergoing Elective Coronary Bypass Surgery

**Introduction.** The purpose of the study was to study a group of patients with age-related characteristics and comorbid pathology in patients with cardiovascular disease (CVD) who needed coronary bypass surgery (CABG).

**Materials and methods.** The study was carried out based on the data of patients who visited to the outpatient clinic at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (RSSPMCC) with a selection and analysis of the detection of comorbid pathology with age-related features in patients with CVD who needed coronary angiography for further identification of multi-vessel lesions and CABG in the period 2018–2021. 205 patients were enrolled in this study (163 (79.5%) men and 42 (20.50%) women). For the statistical purposes mean values (M), standard deviations (SD) were calculated. The value of  $p < 0.05$  was taken as the statistical significance of the differences.

**Results.** The majority of patients – 99 (48.4%) in the analyzed register were aged 51 to 60 years. The age of 71 (34.8%) patients ranged from 61 to 71 years. Patients aged 71 years and over accounted for 9.3% ( $n=20$ ). At the same time, the number of patients referred for elective CABG with previous acute coronary events was the highest among young patients. So, if among patients under the age of 50 years, 11 (73.3%) had at least one myocardial infarction (MI) in history (60.0% and 50.0%, respectively), then in the age group of 71 years and older patients was significantly less – 60.0% ( $p=0.002$ ). Moreover, among young patients, with a history of more than two MI prevailed (13.3% and 10.0%, respectively). With increasing age, the history of stroke/TIA increased from 6.7% to 15.0%, respectively. Smoking with increasing age showed a downward trend (33.3% and 15.0%, respectively). The increase in age was associated with an increase in the proportion of patients with chronic pyelonephritis: from 13.3% in the group of patient's  $\leq 50$  years and up to 40.0% in the group of patient's  $\geq 71$  years. In addition, in patients of the older age group, thyroid pathology (hyper / hypothyroidism) was detected more often (20.0%) compared to patients aged 50 years and younger, where this pathology was determined by 6.7%. It turned out that the average values of the Charlson index did not differ significantly depending on the patient's age group.

**Conclusion.** An increase in patients' age is associated with an increase in cardiovascular comorbidity in the absence of a significant increase in non-cardiovascular comorbidities. With the age of patients, the history of CVA/TIA increased among older patients.

# ТИКАГРЕЛОР

TICAGRELOR



Антитромботический препарат

Ингибитор агрегации  
тромбоцитов

## ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ АНТИАГРЕГАНТНОЙ ТЕРАПИИ!



Острый коронарный синдром\*



Инфаркт миокарда в анамнезе и высокий риск  
возникновения атеротромботических событий  
у взрослых пациентов\*

\* [https://rceth.by/NDfiles/instr/21\\_12\\_3207\\_s.pdf](https://rceth.by/NDfiles/instr/21_12_3207_s.pdf)

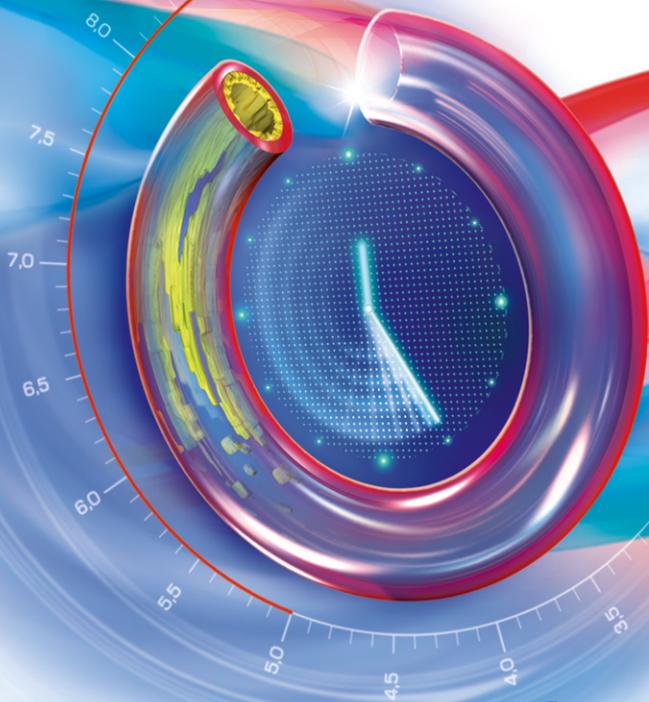
ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ. Реклама. Имеются противопоказания  
и нежелательные реакции. Противопоказан в период беременности.

 АмантисМед

# МЕРТЕНИЛ®

РОЗУВАСТАТИН

## СТАТИН ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ



- Быстрое достижение целевого уровня ХС ЛПНП<sup>1,2</sup>
- Высокая гепатоселективность снижает риск побочных эффектов<sup>3</sup>
- Незначительный метаболизм CYP2C9 уменьшает вероятность лекарственных взаимодействий<sup>3</sup>
- Регресс атеросклеротической бляшки<sup>4,5,6</sup>
- Профилактика сердечно-сосудистых осложнений<sup>3</sup>

 ГЕДЕОН РИХТЕР

1. Медицинские новости, 2013, №3, с.51-56. 4.N Engl J Med 2011;365:2078-87.  
2. Фарматека 2014; 13: 40-46. 5.Circulation 2008; 117:2458-66.  
3. Инструкция по применению ЛС. 6.N Engl J Med 2011;365:2078-87.

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ.

Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Противопоказан во время беременности и в период грудного вскармливания. На правах рекламы.