

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

КАРДИОЛОГИЯ

в Беларуси

2026, том 18, № 1. Приложение

Cardiology in Belarus

International Scientific Journal

2026 Volume 18 Number 1 Supplement



Густав Климт
Девы (1913)

**Материалы IX Съезда кардиологов,
кардиохирургов, рентгеноэндоваскулярных хирургов
и аритмологов Республики Беларусь**

Минск, 9–10 апреля 2026 года

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



ПИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ИЗДАНИЯ

Фиксированная комбинация

ИРБЕСАРТАН + ГИДРОХЛОРТИАЗИД



- ✓ Применение при эссенциальной артериальной гипертензии
- ✓ Твердый 24-часовой контроль артериального давления
- ✓ Приверженность к терапии за счет снижения количества таблеток, применяемых в сутки

 **BORIMED**

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ

Реклама. Имеются противопоказания, побочные эффекты или нежелательные реакции. Продолжительность лечения устанавливается врачом индивидуально. Не следует применять при беременности и в период лактации. Производитель ОАО «БЗМП».

ТИОТРИАЗОЛИН

Тиазотовая кислота / Tiazotic acid 25 мг/мл

Раствор для внутривенного и внутримышечного введения

КАРДИО

EKZON

✓ Стенокардия
✓ Инфаркт миокарда

Применяется в комплексном
лечении ишемической
болезни сердца:
стенокардии,
инфаркта миокарда

**Тиотриазолин –
кардиопротектор
для активной жизни!**



**С 18
ЛЕТ**

ПО РЕЦЕПТУ

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ.

Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Данные о применении лекарственного препарата у беременных женщин отсутствуют или ограничены. Реклама.

Производитель: ООО "Озон", Российская Федерация

Упаковано: ОАО "Экзон", Республика Беларусь

международный научно-практический журнал

КАРДИОЛОГИЯ

в Беларуси

cardio.recipe.by

2026, том 18, № 1. Приложение

Основан в 2009 г.

Журнал зарегистрирован Министерством информации Республики Беларусь 4 июня 2009 г.
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:

220040, Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Богдановича, 112, пом. 1Н, офис 3
тел.: +375 17 322-16-59
e-mail: cardio@recipe.by

Подписка

В каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь): индивидуальный индекс – 01079, ведомственный индекс – 010792

В электронных каталогах на сайтах агентств:

ООО «Прессинформ», ООО «Кризитив Сервис Бэнд», ООО «Екатеринбург-ОПТ», ООО «Глобалпресс»

Электронная версия журнала доступна на сайте cardio.recipe.by, в Научной электронной библиотеке eLibrary.ru, в базе данных East View, в электронной библиотечной системе IPRbooks

По вопросам приобретения журнала обращайтесь в редакцию

Периодичность выхода – один раз в два месяца

Цена свободная

Подписано в печать 25.03.2026

Формат 60×84 1/16

Печать офсетная

Тираж – 100 экземпляров

Заказ .

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, 23-94, г. Минск. ЛП №3820000006490 от 12.08.2013.

© «Кардиология в Беларуси», 2026

Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов издания
возможно только с обязательной ссылкой на источник.

© УП «Профессиональные издания», 2026

© Оформление и дизайн УП «Профессиональные издания», 2026

НА ПЕРВУЮ

НА СЛЕДУЮЩУЮ

НА ПРЕДЫДУЩУЮ

К СОДЕРЖАНИЮ

Главный редактор

Пристром Андрей Марьянович, д.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,
Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)

Заместитель главного редактора

Мрочек Александр Геннадьевич, д.м.н., проф., акад. НАН Беларуси (Минск, Беларусь)

Научный редактор

Булгак Александр Григорьевич, д.м.н., проф., чл.-корр. НАН Беларуси, Белорусский государственный медицинский
университет (Минск, Беларусь)

Редакционная коллегия:

Бельская М.И., к.м.н., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Гелис Л.Г., д.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Курлянская Е.К., д.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Ливенцева М.М., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Медведева Е.А., д.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Митьковская Н.П., д.м.н., проф., Белорусский государственный медицинский университет (Минск, Беларусь)
Островский Ю.П., д.м.н., проф., акад. НАН Беларуси, Республиканский научно-практический центр
«Кардиология» (Минск, Беларусь)
Павлова О.С., д.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Побиванцева Н.Ф., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Подпалов В.П., д.м.н., проф., Витебский государственный медицинский университет (Витебск, Беларусь)
Пырочкин В.М., д.м.н., проф., Гродненский государственный медицинский университет (Гродно, Беларусь)
Снежицкий В.А., д.м.н., проф., чл.-корр. НАН Беларуси, Гродненский государственный медицинский
университет (Гродно, Беларусь)
Спиридонов С.В., д.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Стельмашок В.И., д.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Суджаева О.А., д.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Фролов А.В., д.б.н., к.м.н., проф., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Чеснов Ю.М., д.м.н., доц., Белорусский государственный медицинский университет,
Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)
Шибeko Н.А., к.м.н., доц., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (Минск, Беларусь)

Рецензируемое издание

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

Включено в перечни Высших аттестационных комиссий Республики Беларусь и Республики Узбекистан.

Ответственность за точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение
закрытой информации несут авторы.

Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора.

Ответственность за содержание рекламных материалов и публикаций с пометкой «На правах рекламы» несут
рекламодатели.

НА ПЕРВУЮ

НА СЛЕДУЮЩУЮ

НА ПРЕДЫДУЩУЮ

К СОДЕРЖАНИЮ

International Scientific Journal CARDIOLOGY IN BELARUS

KARDIOLOGIJA V BELARUSI

cardio.recipe.by

2026 Volume 18 Number 1 Supplement

Founded in 2009

The journal was registered by the Ministry of Information of the Republic of Belarus on June 4, 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 department M. Koval

Technical editor S. Kaulkin

Address:

112 Bogdanovicha st., room 1N, office 3, Minsk,

220040, Republic of Belarus

Phone: +375 17 322-16-59

e-mail: cardio@recipe.by

Subscription

In the catalogue of the Republican unitary enterprise "Belposhta" (Belarus):
individual index – 01079, departmental index – 010792

In the electronic catalogs on web-sites of agencies:

LLC "Pressinform", LLC "Kriektiv Servis Bend", LLC "Ekaterinburg-OPT", LLC "Globalpress"

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

For any inquiries about acquiring the journal please contact the editorial office

The frequency of the journal is 1 time in 2 months

The price is not fixed

Sent for the press 25.03.2026

Format 60x84 1/16

Litho

Circulation is 100 copies

Order No. .

Printed in printing house

© "Cardiology in Belarus", 2026

Copyright is protected. Any reproduction of materials of the edition is possible only with an obligatory reference to the source.

© "Professional Editions" Unitary Enterprise, 2026

© Design and decor of "Professional Editions" Unitary Enterprise, 2026

НА ПЕРВУЮ

НА СЛЕДУЮЩУЮ

НА ПРЕДЫДУЩУЮ

К СОДЕРЖАНИЮ

Editor-in-Chief

Andrey M. Prystrom, Dr. of Med. Sci., Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology",
Belarusian State Medical University (Minsk, Belarus)

Deputy Editor-in-Chief

Alexander G. Mirochek, Dr. of Med. Sci., Prof., Acad. of NAS of Belarus (Minsk, Belarus)

Scientific Editor

Alexander G. Bulgak, Dr. of Med. Sci., Prof., Corresponding Member of NAS of Belarus,
Belarusian State Medical University (Minsk, Belarus)

Editorial Board:

Belskaya M., Cand. of Med. Sci., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Chesnov Yu., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Belarusian State Medical University,
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Frolov A., Dr. of Biol. Sci., Cand. of Med. Sci., Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Gelis L., Dr. of Med. Sci., Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Kurlianskaya A., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Liventseva M., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Miadzedzeva A., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Mitkovskaya N., Dr. of Med. Sci., Prof., Belarusian State Medical University (Minsk, Belarus)
Ostrovsky Yu., Dr. of Med. Sci., Prof., Acad. of NAS of Belarus, Republican Scientific
and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Pabivantsava N., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Pavlova V., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Podpalov V., Dr. of Med. Sci., Prof., Vitebsk State Medical University (Vitebsk, Belarus)
Pyrochkin V., Dr. of Med. Sci., Prof., Grodno State Medical University (Grodno, Belarus)
Shybeko N., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Snezhitskiy V., Dr. of Med. Sci., Prof., Corresponding Member of NAS of Belarus,
Grodno State Medical University (Grodno, Belarus)
Spirydonau S., Dr. of Med. Sci., Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Stelmashok V., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)
Sujaeva V., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof., Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology" (Minsk, Belarus)

Peer-Reviewed Edition

Included in the international databases Scopus, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, CNKI, RSCI.

Included in the lists of the Higher Attestation Commissions of the Republic of Belarus and the Republic of Uzbekistan.

Responsibility for the accuracy of the given facts, quotes, own names and other data, and also for disclosure of the classified information authors bear.

Editorial staff can publish articles as discussion, without sharing the point of view of the author.

Responsibility for the content of advertising materials and publications with the mark "As advertisement" are advertisers.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алексеева М.В., Козлова А.Д., Подолинская Н.А., Лутохина С.В., Афонина А.Ю., Собољкова С.Н., Журова О.Н., Подпалов В.П.</i> ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST: АНАЛИЗ ТОТАЛЬНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ У ПАЦИЕНТОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ	21
<i>Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенко Е.Р., Мозгова Е.А., Саевич А.В., Козлов С.И., Дыдышко Л.Л., Островский Ю.П.</i> В ПОИСКАХ ИДЕАЛЬНОГО СООТВЕТСТВИЯ: КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФЕНОМЕНА «ПРОТЕЗ-ПАЦИЕНТ» НЕСООТВЕТСТВИЯ	23
<i>Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенко Е.Р., Мозгова Е.А., Матякубов И.А., Черный Д.В., Островский Ю.П.</i> БОЛЬШОЙ РАЗРЕЗ – ВЧЕРА, СЕГОДНЯ – МИНИДОСТУП: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИНИСТЕРНОТОМИИ И ТОРАКОТОМИИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА	25
<i>Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Шкет А.П., Курганович С.А., Усс Н.Л., Островский Ю.П.</i> КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО КЛАПАНА СЕРДЦА «ПЛАНИКС-Э» (АНАЛИЗ 10-ЛЕТНЕГО ОПЫТА)	27
<i>Андралойть И.Е., Шумовец В.В.</i> «ПЛАНИКС-Э» ПРОТИВ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ И ВЫЖИВАЕМОСТИ В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ	29
<i>Андрейчик Д.Е., Макеев В.В., Колобова Е.В., Серый А.А., Шумай А.В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТАХИ-БРАДИАРИТМИЙ	31
<i>Аничкин В.А., Протасевич П.А., Андралойть И.Е., Саевич А.В., Шумовец В.В.</i> АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ И ОГИБАЮЩЕЙ АРТЕРИИ В СОЧЕТАНИИ СО СТЕНОЗОМ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА И ПОРАЖЕНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	32
<i>Аничкин В.А., Шумовец В.В., Островский Ю.П.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ДУГИ АОРТЫ ПРИ РАССЛАИВАЮЩИХ АНЕВРИЗМАХ ТИПА А	33
<i>Ахмедова Д.Т., Мирахмедова Н.С., Сахибов Д.Д., Икрамов А.А., Тригулова Р.Х.</i> ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ НА СТАНДАРТНОЙ ТЕРАПИИ И ИНГИБИТОРАХ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПА	35
<i>Барбук О.А., Бельская М.И., Зато́лока Н.В.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БЕССИМПТОМНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У ЛИЦ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА	37

<i>Борисенко Д.В.</i> БЕСКРОВНАЯ ПЕРФУЗИЯ У ДЕТЕЙ: ИСТОРИЯ И НАСТОЯЩЕЕ ВОПРОСА	39
<i>Вайханская Т.Г., Фролов А.В., Геворкян Т.Т., Воробьев А.П., Мельникова О.П., Коптюх Т.М., Часнойть А.Р.</i> МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВОЗВРАТНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛЯЦИИ	40
<i>Гарипов А.С., Патеюк И.В., Дроздовский К.В.</i> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ДИСЛИПИДЕМИИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СТИМУЛЯЦИЕЙ	42
<i>Евтух О.В., Сушинский В.Э., Навойчик Т.И., Дмитриева И.С., Давыдова Н.В.</i> МЕДИЦИНСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	43
<i>Жигалкович А.С., Каратаев П.Р., Жмайлик Р.Р., Гайдель И.К.</i> ВЛИЯНИЕ ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ	45
<i>Заблоцкая О.В., Воробьева Е.П.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	47
<i>Карпова И.С., Суджаева О.А., Ванкович Е.А.</i> ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ МИОКАРДА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОМ НАБЛЮДЕНИИ	49
<i>Каштальян О.А., Ушакова Л.Ю.</i> ФЕНОМЕН РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ	51
<i>Кипень В.Н., Буракова А.А., Добыш О.И., Лемеш В.А., Зотова О.В., Королева Т.С., Ковш Е.В., Марозов Н.А.</i> ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ НА МЕТАБОЛИЗМ АНТИТРОМБОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	53
<i>Коваль С.В., Шумовец В.В., Островский Ю.П., Гринчук И.И., Андралойть И.Е., Божко Д.Л., Саевич А.В.</i> ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННОЙ КОНТРАКТЛЬНОСТЬЮ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА С РАЗРАБОТКОЙ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РИСКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ	55
<i>Козлов О.И., Комаровский А.А., Шкет А.П., Козлов С.И., Соловьев С.Л., Любимова О.В., Кизюкевич О.В., Качанко Е.Ф., Климович М.И.</i> ОПЫТ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ: АНАЛИЗ И СТРАТЕГИИ	56

Государственное предприятие «АКАДЕМФАРМ»

САРТАНЫ-НАН



- 43%**¹ Снижение риска развития сахарного диабета
- 25%**² Снижение риска нарушения мозгового кровообращения
- 29%**³ Снижение риска развития фибрилляции предсердий
- 35%**⁴ Снижение протеинурии
- 28%**⁴ Снижение частоты развития терминальной стадии хпн
- 33%**⁵ Снижение сердечно-сосудистой смертности
- 46%**⁶ Улучшение сексуальной функции



1. William J Elliott, Peter M. Meyer Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network meta-analysis. Lancet. 2007 Jan 20;369(9557):201-7.

2. Hyon K Choi, professor of medicine, Lucia Cea Soriano, epidemiologist, Yuying Zhang, professor of medicine, and Luis A Garcia Rodríguez, director. Antihypertensive drugs and risk of incident gout among patients with hypertension: population based case-control study. BMJ. 2012; 344:d8190.

3. Jeff S Healey 1, Adrian Baranchuk, Eugene Crystal, Carlos A Morillo, Michael Garfinkle, Salim Yusuf, Stuart J Connolly. Prevention of atrial fibrillation with angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers: a meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2005 Jun 7;45(11):1832-9.

4. B M Brenner 1, M E Cooper, D de Zeeuw, W F Keane, W E Mitch, H H Parving, G Remuzzi, S M Snapinn, Z Zhang, S Shahinfar, RENAAL Study Investigators. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. N Engl J Med. 2001 Sep 20;345(12):861-9.

5. M Burnier. Angiotensin II type 1 receptor blockers. Circulation. 2001 Feb 13;103(6):904-12.

6. Rainer Dusing. Effect of the AT1-antagonist valsartan on sexual function in hypertensive men. Am J Hypertens (2003) 16, 112A-113A.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ.

Реклама. Имеются противопоказания и нежелательные реакции. Имеются особые условия применения в период беременности. Препарат Ко-валсартан и Валсамлодин противопоказаны 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





Тикагрелор-НАН

90 мг

60 мг



Решение, которое спасает жизни



Прямое и обратимое действие



Мощная и управляемая
антиагрегантная терапия

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ

РЕКЛАМА. ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. ПРОТИВОПОКАЗАН В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ.
Производитель: Республиканское производственное унитарное предприятие "АКАДЕМФАРМ", Республика Беларусь, 220141, г. Минск ул. Академика Купревича, д. 5, корп. 3

Комиссарова С.М., Ринейская Н.М., Чакова Н.Н., Ниязова С.С., Куницкая Я.И. ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ У БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСТИРЕТИНОВЫМ АМИЛОИДОЗОМ	58
Кондратьев Ф.В., Булгак А.Г. ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ СТОЙКОГО ТРОМБОЗА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ.....	59
Копненко Д.К., Болдин Б.В., Бочаров А.В., Богачев В.Ю., Дженина О.В. ВКЛАД АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА В РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ	61
Корнилова З.В., Журова О.Н., Подпалов В.П. СВЯЗЬ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ С ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 У ЛИЦ ГОРОДСКОЙ НЕОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ.....	63
Крутов В.Г., Шумовец В.В., Островский Ю.П., Андралойть И.Е. ДООПЕРАЦИОННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ НЕРЕВМАТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ (КОЛЬЦЕВАЯ ИЛИ ШОВНАЯ АННУЛОПЛАСТИКА).....	65
Кузнецова Т.В., Медведева Е.А., Хисамо С.А., Гелис Л.Г. ФАКТОРЫ РИСКА И ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ.....	67
Ливенцева М.М., Черняк С.В., Павлова О.С. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	68
Лущик М.Л., Короленко Г.Г., Исачкина О.Н., Воробьева Е.П., Данилова Л.И. ПЕРВИЧНЫЙ ЛАТЕНТНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	70
Лущик М.Л., Воробьева Е.П., Поддубняк А.В., Григорович А.С., Данилова Л.И. МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ДЕБЮТИРУЮЩИЕ У ЖЕНЩИН В ПЕРИМENOПАЗУАЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ	72
Матякубов И.А., Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Роговский Е.А., Островский Ю.П. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ИЗ ПРАВосторонней ТОРАКОТОМИИ: АНАЛИЗ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА	73
Моисеенко И.А., Попель К.Г., Попель Г.А., Коваленко А.А. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕКТРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИНДОЛЬНЫХ АЛКАЛОИДОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РЕПЕРФУЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА	75

<i>Моисеенко И.А., Попель К.Г., Попель Г.А., Коваленко А.А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДИГИДРОПИРИДИНОВЫХ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЙРОЦИТОПРОТЕКЦИИ ПРИ КАРОТИДНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ.....	77
<i>Моисеенко И.А., Попель К.Г., Попель Г.А., Коваленко А.А.</i> БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УРАПИДИЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ	79
<i>Моисеенко И.А., Попель К.Г., Попель Г.А., Коваленко А.А.</i> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕКТРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МЕТОПРОЛОЛА ТАРТРАТА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ.....	81
<i>Молодых С.В., Козлов С.В., Протопопов В.В., Казанцев Ю.Е.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСТРЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИК ВРЕМЕННОЙ НАКОЖНОЙ И ТРАНСКОРОНАРНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ПРИ СИМПТОМНЫХ БРАДИКАРДИЯХ.....	83
<i>Молодых С.В., Лещенко Е.А., Протопопов В.В.</i> ВЫБОР ВАРИАНТА ТЕРАПИИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ С УЧЕТОМ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ ДВУХКАМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ	84
<i>Молодых С.В., Протопопов В.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСПЕКТОРАЛЬНОГО ПОДМЫШЕЧНОГО ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ	86
<i>Молодых С.В., Корниенко А.А., Михайлов С.П., Протопопов В.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСВЕНОЗНОГО НЕПУНКЦИОННОГО ДОСТУПА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ	88
<i>Петрученя А.В., Строгая Н.В., Батян Г.М., Строгий В.В.</i> НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ИНФЕКЦИЕЙ, СПЕЦИФИЧНОЙ ДЛЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА	89
<i>Петрученя А.В., Строгая Н.В., Батян Г.М., Строгий В.В.</i> ИНДЕКС ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДОБРОТНОСТИ МИОКАРДА В ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ МИОКАРДИТОМ	90
<i>Пилант Д.А., Мышленок Д.Ф., Голец А.Ч., Исаченко А.В., Крентовский А.П., Коваленко О.Н., Захаревич О.А., Белявская Е.К.</i> ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ БЛОКАДАМИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ	92

Пилант Д.А., Кадочкин В.О., Пилант А.П., Мышленок Д.Ф., Голец А.Ч., Исаченко А.В., Крентовский А.П., Захаревич О.А., Белявская Е.К., Тихонович Е.О. КАРДИОНЕЙРОАБЛЯЦИЯ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ БРАДИАРИТМИЯМИ И РЕФЛЕКСОГЕННЫМИ ОБМОРОКАМИ, ПЕРВЫЙ ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ ДВУХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ	94
Пилант А.П., Лоллини В.А., Пилант Д.А. СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	95
Плещинская Л.И., Часнойть А.Р., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Савченко А.А., Завалей Е.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА И ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	97
Подпалов В.П., Сурунович Ю.Н., Укла А.А., Подпалова О.В., Корнилова З.В., Журова О.Н., Соболькова С.Н., Козлова А.Д., Мрочек А.Г. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	99
Полтарейко Д.С., Шперлинг М.И., Коробова Т.Н., Гусев С.Ю. ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА	101
Протасевич П.А., Аничкин В.А., Островский Ю.П., Шумовец В.В., Чеснов Ю.М., Курганович С.А. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ЭНДОПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА БИОЛОГИЧЕСКОГО БЕСКАРКАСНОГО АОРТАЛЬНОГО «ПЛАНИКС-Б»	103
Радиевская Е.И. ЛИПИДНЫЙ ЦЕНТР КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗРЫВА МЕЖДУ КЛИНИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ И РЕАЛЬНОЙ ПРАКТИКОЙ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ В БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ И ИНТЕГРАЦИЯ В МЕЖДУНАРОДНУЮ ПОВЕСТКУ	105
Радиевская Е.И., Резько А.В., Побиванцева Н.Ф. КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФАКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ОТДАЛЕННОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА И/ИЛИ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ: ДАННЫЕ ПРОСПЕКТИВНОГО АМБУЛАТОРНОГО РЕГИСТРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	108
Романова А.П., Агиевец О.В., Чернов Д.А. СВЕРХСМЕРТНОСТЬ МУЖЧИН ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 1990–2019 ГГ.	109
Руденко А.В., Кадочкин В.О. СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНОЙ АБЛЯЦИИ ПАРАГИСИАЛЬНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ВОЛЬФА – ПАРКИНСОНА – УАЙТА У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА	111

Русак Т.В., Гелис Л.Г., Медведева Е.А., Шибeko Н.А., Горбат Т.В., Тарасик Е.С. КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФЕНОМЕНОВ МИКРОСОСУДИСТОЙ ОБСТРУКЦИИ И ГЕМОРАГИЧЕСКОГО ПРОПИТЫВАНИЯ МИОКАРДА У ЛИЦ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST.....	113
Сокольчук Д.И., Андралойть И.Е., Русак Т.В., Юшкевич М.Д., Стриго Н.П., Бейманов А.Э., Леонович Г.В., Шумовец В.В., Исачкин Д.В., Дыдышко Л.Л. АНГИОГРАФИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО КОЛЬЦА ВЬЕССЕНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	115
Сокольчук Д.И., Лавриненко С.А., Спиридонов С.В., Аскарова В.Р., Крутов В.Г., Карпенко Ф.Н., Дашкевич Э.В., Бухвальд Н.А. ЗАГОТОВКА АУТОЛОГИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ-АУТОДОНОРОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	117
Соловей С.П., Денисевич Т.Л., Карпова И.С., Затолока Н.В., Ковалкина Е.Е., Митьковская Н.П. ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ NTproBNP И ФАКТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ СТЕНОЗИРУЮЩЕМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ	119
Сурунович Ю.Н., Подпалов В.П. ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ МАСЕ В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ И ИХ СВЯЗЬ С НОВЫМИ ФАКТОРАМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА	120
Сушинский В.Э. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	122
Сушинский В.Э., Евтух О.В., Навойчик Т.И., Дмитриева И.С., Давыдова Н.В. КОНТРОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА И ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ	124
Сушинский В.Э., Сазонов Е.В. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА НА ОБЩУЮ КОМОРБИДНОСТЬ ПО ШКАЛЕ CHARLSON	126
Укла А.А., Подпалов В.П. РАЗВИТИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ РАБОТНИКОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПОИСК НОВЫХ ФАКТОРОВ РИСКА	128
Ушакова Л.Ю., Каштальян О.А. ТИПЫ ОТНОШЕНИЯ К БОЛЕЗНИ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, ИНФИЦИРОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА HELICOBACTER PYLORI У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ДУОДЕНАЛЬНЫМИ ЯЗВАМИ.....	130

<i>Фозилов Х.Г., Атамуратов Б.Р.</i> ДОЛГОСРОЧНЫЕ ИСХОДЫ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ	132
<i>Фозилов Х.Г., Абдукамилов А.М.</i> СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПОЛНОЙ КОРОНАРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ИНГИБИРОВАНИЯ SGLT2 НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ.....	133
<i>Хаджи Исмаил А.И., Луцки М.Л., Воробьева Е.П., Шолохова И.И., Данилова Л.И.</i> КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ АМИОДАРОНА ПРИ БОЛЕЗНИ ГРЕЙВСА.....	135
<i>Хайруллаев У.Т., Муллабаева Г.У., Шарипов И.М., Абдуллаева С.Я., Фозилов Х.Г.</i> ПРОТЕЗИРОВАНИЕ КЛАПАНОВ СЕРДЦА ПО МЕТОДИКЕ «BEATING HEART» БЕЗ КАРДИОПЛЕГИИ У ПАЦИЕНТОВ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: СРАВНЕНИЕ С ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНИКОЙ.....	137
<i>Черняк С.В., Ливенцева М.М., Павлова О.С.</i> МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19	138
<i>Чур В.В., Луцки М.Л., Рожко В.А., Данилова Л.И.</i> ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ГРЕЙВСА	139
<i>Шатова О.Г., Осмоловская Т.В., Денисевич Т.Л., Курлянская Е.К., Полонецкий О.Л.</i> ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РЕЦИДИВОМ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ СИСТЕМЫ MITRAClip ПАЦИЕНТАМ С КАРДИОМИОПАТИЕЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ	141
<i>Шатова О.Г., Денисевич Т.Л., Курлянская Е.К.</i> ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫМ СЕРДЦЕМ.....	143
<i>Шибeko Н.А., Гелис Л.Г., Русак Т.В., Медведева Е.А., Тарасик Е.С.</i> ЗНАЧЕНИЕ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА В РАЗВИТИИ РЕПЕРFUЗИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА.....	144
<i>Шкет А.П., Росс А.И., Глыбовская Т.В., Комаровский А.А., Качанко Е.Ф., Козлов О.И., Козлов С.И., Михневич В.Б., Кизюкевич О.В.</i> АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ГЛУБОКОЙ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ОТКРЫТОМ СЕРДЦЕ В КЛИНИКЕ РКМЦ	146
<i>Шкет А.П., Любимова О.В., Крачак Д.И., Олихвер Ю.А., Корчемкин Д.В., Козлов О.И., Козлов С.И., Комаровский А.А., Михневич В.Б., Кизюкевич О.В.</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКМО У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В КЛИНИКЕ РКМЦ.....	148

<i>Штонда М.В., Пристром М.С., Семененков И.И.</i> ГЕРИАТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА	150
<i>Штонда М.В., Пристром М.С., Семененков И.И.</i> ВЗГЛЯД НА СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ И ДОЛГОЛЕТИЯ.....	151
<i>Штонда М.В., Пристром М.С., Костюк С.А., Руденкова Т.В.</i> ПОЛИМОРФИЗМЫ В ГЕНАХ ADIPOQ И IRS-1 У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ.....	152
<i>Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Саевич А.В., Лысенко Е.Р., Волков А.С., Шестакова Л.Г., Артишевская А.В., Островский Ю.П.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ «НА ОТКРЫТОМ СЕРДЦЕ» У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 80 ЛЕТ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА	154
<i>Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Гринчук И.И., Курганович С.А., Усс Н.Л., Саевич А.В., Лысенко Е.Р., Островский Ю.П.</i> РИСК РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВА ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НЕСООТВЕТСТВИЯ РАЗМЕРА КОЛЬЦА-КОРРЕКТОРА РАЗМЕРАМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	156
<i>Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Коваль С.В., Лысенко Е.Р., Захарова Е.Ю., Шестакова Л.Г., Островский Ю.П.</i> ОТДАЛЕННАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ВЫРАЖЕННОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА В СОЧЕТАНИИ С ПЛАСТИКОЙ ИЛИ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: ФАКТОРЫ РИСКА	158
<i>Щёголев Е.Ю., Уснич Ю.В., Моисейчик А.В., Бельский В.В.</i> ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭКС У ПАЦИЕНТКИ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА С РЕДКОЙ ГРУППОЙ КРОВИ	160
<i>Ясюкайт Н.В., Барбук О.А., Денисевич Т.Л., Русских И.И., Павлова О.С.</i> ВЛИЯНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ НА БИОМАРКЕРЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ	162

CONTENTS

<i>Alekseeva M., Kozlova A., Podolinskaya N., Lutokhina S., Afonina A., Sobolkova S., Zhurova O., Podpalov V.</i> ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION: ANALYSIS OF TOTAL ISCHEMIC TIME IN PATIENTS OF THE VITEBSK REGION	21
<i>Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Kurganovich S., Lysjonok E., Mozgova E., Saeovich A., Kozlov S., Dydyshko L., Ostrovsky Yu.</i> IN SEARCH OF THE PERFECT MATCH: CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE PROSTHESIS-PATIENT MISMATCH.....	23
<i>Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Kurganovich S., Lysjonok E., Mozgova E., Matyakubov I., Cherny D., Ostrovsky Yu.</i> LARGE INCISION – YESTERDAY, TODAY – MINI-ACCESS: COMPARATIVE ANALYSIS OF MINISTERNOTOMY AND THORACOTOMY FOR AORTIC VALVE REPLACEMENT	25
<i>Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Shket A., Kurganovich S., Uss N., Ostrovsky Yu.</i> CLINICAL USE OF THE "PLANICS-E" (ANALYSIS OF 10 YEARS OF EXPERIENCE)	27
<i>Andraloits I., Shumavets V.</i> "PLANICS-E" VS. GLOBAL STANDARDS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF HEMODYNAMICS AND SURVIVAL IN THE AORTIC POSITION.....	29
<i>Andreychik D., Makeev V., Kolobova E., Sery A., Shumay A.</i> RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF TACHY-BRADYARRHYTHMIAS	31
<i>Anichkin V., Pratasevich P., Andraloits I., Sayevich A., Shumovets V.</i> ANEURYSMAL DILATATION OF THE LEFT MAIN CORONARY ARTERY AND CIRCUMFLEX ARTERY COMBINED WITH AORTIC VALVE STENOSIS AND LEFT ANTERIOR DESCENDING ARTERY DISEASE: A CASE REPORT	32
<i>Anichkin V., Shumovets V., Ostrovsky Y.</i> COMPARATIVE OUTCOMES OF TOTAL AND PARTIAL AORTIC ARC REPLACEMENT IN TYPE A AORTIC DISSECTION	33
<i>Akhmedova D., Mirakhmedova N., Sakhibov D., Ikramov A., Trigulova R.</i> PREDICTORS OF ADVERSE OUTCOME 6 MONTHS AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS ON STANDARD THERAPY AND SODIUM-GLUCOSE COTRANSPORTER 2 INHIBITORS	35
<i>Barbuk O., Belskaya M., Zatoloka N.</i> CHARACTERISTICS OF ASYMPTOM ATHEROSCLEROSIS DEVELOPMENT IN WORKING-AGE INDIVIDUALS.....	37
<i>Borisenko D.</i> BLOODLESS PERFUSION IN CHILDREN: HISTORICAL BACKGROUND AND CURRENT PERSPECTIVES	39

<i>Vaikhanskaya T., Frolov A., Gevorkyan T., Vorobiyov A., Melnikova O., Koptsiukh T., Chasnoits A.</i> PREDICTION MODELS FOR RECURRENT ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS AFTER CATHETER ABLATION.....	40
<i>Harypau A., Patsiyuk I., Drozdovsky K.</i> PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND DYSLIPIDEMIA IN YOUNG PATIENTS WITH LONG-TERM VENTRICULAR PACING.....	42
<i>Sushynski V., Yevtukh O., Navoychik T., Dmitrieva I., Davydova N.</i> MEDICAL MONITORING OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION IN OUTPATIENT SETTINGS	43
<i>Zhigalkovich A., Karataev P., Zhmailik R., Gaidel I.</i> EFFECT OF EPICARDIAL FAT TISSUE ON THE RESULTS OF HYBRID TREATMENT OF NON-PAROKISMAL FORMS OF ATRIAL FIBRILLATION	45
<i>Zablotskaya O., Vorobyova E.</i> THE INFLUENCE OF PROGNOSTIC MARKERS ON THE OCCURRENCE OF COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION.....	47
<i>Karpova I., Sujayeva V., Vankovich E.</i> DYNAMICS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MYOCARDIAL DISORDERS ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS OVER IN LONG-TERM OBSERVATION	49
<i>Kashtalyan O., Ushakova L.</i> THE PHENOMENON OF EARLY VENTRICULAR REPOLARIZATION	51
<i>Kipen V., Burakova A., Dobysh O., Lemesh V., Zotova O., Kovaleva A., Kovsh E., Marozov N.</i> INFLUENCE OF GENETIC POLYMORPHISMS ON THE METABOLISM OF ANTITHROMBOTIC AGENTS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION	53
<i>Koval S., Shumavets V., Ostrovsky Yu., Grinchuk I., Andraloits I., Bozhko D., Saevich A.</i> EVALUATION OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH REDUCED LEFT VENTRICULAR CONTRACTILITY WITH THE DEVELOPMENT OF CRITERIA FOR ASSESSING THE RISK OF HEMODYNAMIC COMPLICATIONS AND HOSPITAL MORTALITY	55
<i>Kozlov O., Komarovskiy A., Shket A., Kozlov S., Soloviev S., Lyubimova O., Kizyukevich O., Kachanko E., Klimovich M.</i> EXPERIENCE OF A CARDIAC SURGERY DEPARTMENT IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL: ANALYSIS AND STRATEGIES.....	56
<i>Komissarova S., Rineyskaya N., Chakova N., Niyazova S., Kunitskaya Y.</i> PHENOTYPIC MANIFESTATIONS AND CLINICAL MANIFESTATIONS IN BELARUSIAN PATIENTS WITH TRANSTHYRETIN AMYLOIDOSIS	58

<i>Kondratiev F., Bulgak A.</i> ECHOCARDIOGRAPHIC PREDICTORS OF PERSISTENT LEFT ATRIAL APPENDAGE THROMBOSIS IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION.....	59
<i>Kopenenkova D., Boldin B., Bocharov A., Bogachev V., Dzhennina O.</i> CONTRIBUTION OF ANTHROPOMETRIC RISK FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS OF VARICOSE VEIN DISEASE OF THE LOWER EXTREMITIES IN PREGNANT WOMEN.....	61
<i>Kornilova Z., Zhurova O., Podpalov V.</i> ASSOCIATION OF OVERWEIGHT AND OBESITY WITH COVID-19 INCIDENCE IN AN URBAN CASUAL POPULATION.....	63
<i>Krutov V., Shumovets V., Ostrovsky Yu., Andraloits I.</i> PREOPERATIVE PREDICTORS OF THE EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF NON-RHEUMATIC TRICUSPID VALVE INSUFFICIENCY IN PATIENTS 12 MONTHS AFTER SURGERY USING DIFFERENT SURGICAL CORRECTION METHODS (ANNULAR OR SUTURE ANNULOPLASTY).....	65
<i>Kuzniatsova T., Medvedeva E., Hisamo S., Gelis L.</i> RISK FACTORS AND PREDICTORS OF MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG PATIENTS. PREVENTION POSSIBILITIES.....	67
<i>Liventseva M., Chernyak S., Pavlova O.</i> NEW POSSIBILITIES FOR INFLUENCE ON BLOOD PRESSURE VARIABILITY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION.....	68
<i>Lushchik M., Korolenko G., Isachkina O., Vorobyova E., Danilova L.</i> PRIMARY LATENT HYPERPARATHYROIDISM IN CARDIOLOGY PRACTICE.....	70
<i>Lushchik M., Vorobyova E., Poddubnyak A., Grigorovich A., Danilova L.</i> METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASES DEBUTING IN WOMEN OF PERIMENOPAUSAL AGE.....	72
<i>Matyakubov I., Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Rogovsky E., Ostrovsky Y.</i> RESULTS OF AORTIC VALVE REPLACEMENT THROUGH A RIGHT THORACOTOMY: ANALYSIS OF THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD.....	73
<i>Maiseyenko I., Popel K., Popel H., Kavalenka A.</i> AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF INDOLE ALKALOIDS AS POTENTIAL AGENTS FOR MEDICAL PREVENTION OF CEREBRAL REPERFUSION INJURY.....	75
<i>Maiseyenko I., Popel K., Popel H., Kavalenka A.</i> AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF DIHYDROPYRIDINE CALCIUM CHANNEL BLOCKERS AS POTENTIAL AGENTS FOR PHARMACOLOGICAL NEUROCYTOPROTECTION IN CAROTID ARTERY REVASCULARIZATION.....	77

<i>Maiseyenko I., Popel K., Popel H., Kavalenka A.</i> BIOINFORMATIC ANALYSIS OF URAPIDIL'S PHARMACOLOGICAL PROPERTIES IN THE TREATMENT OF CEREBRAL HYPERPERFUSION SYNDROME AFTER CAROTID ARTERY REVASCLARIZATION	79
<i>Maiseyenko I., Popel K., Popel H., Kavalenka A.</i> AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF METOPROLOL TARTRATE AS A POTENTIAL DRUG FOR REDUCING THE RISK OF CEREBRAL HYPERPERFUSION SYNDROME AFTER CAROTID ARTERY REVASCLARIZATION	81
<i>Molodykh S., Kozlov S., Protopopov V., Kazantsev Yu.</i> RESULTS OF TEMPORARY PERCUTANEOUS AND TRANSCORONARY CARDIAC PACING USAGE IN SYMPTOMATIC BRADYCARDIA IN URGENT SITUATIONS	83
<i>Molodykh S., Leshchenko E., Protopopov V.</i> CHOICE OF SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA TREATMENT TAKING INTO ACCOUNT THE TELEMETRIC INFORMATION OF IMPLANTED TWO-CHAMBER CARDIAC PACEMAKERS	84
<i>Molodykh S., Protopopov V.</i> TRANSPECTORAL AXILLARY VENOUS ACCESS USAGE FOR IMPLANTATION OF ANTIARRHYTHMIC DEVICES ENDOCARDIAL LEADS.....	86
<i>Molodykh S., Kornienko A., Mikhailov S., Protopopov V.</i> TRANSVENOUS NON-PUNCTURAL ACCESS USAGE FOR IMPLANTATION OF ANTIARRHYTHMIC DEVICES ENDOCARDIAL LEADS.....	88
<i>Petruchenya A., Strogaya N., Batyan G., Strogij V.</i> CARDIAC ARRHYTHMIAS IN NEWBORNS WITH INFECTIOUS PATHOLOGY	89
<i>Petruchenya A., Strogaya N., Batyan G., Strogij V.</i> THE MYOCARDIAL ELECTRICAL GOODNESS INDEX IN ASSESSING THE DEVELOPMENT OF CARDIAC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDITIS.....	90
<i>Pilant D., Myshlenok D., Golets A., Isachenko A., Krentovsky A., Kovalenko O., Zakharevich O., Belyavskaya E.</i> PHYSIOLOGIC PACING IN PATIENTS WITH HIGH-GRADE ATRIOVENTRICULAR BLOCK IN A MUNICIPAL CLINICAL HOSPITAL	92
<i>Pilant D., Kadochkin V., Pilant A., Myshlenok D., Golets A., Isachenko A., Krentovsky A., Zakharevich O., Belyavskaya E., Tikhonovich E.</i> CARDIONEUROABLATION IN ADULT PATIENTS WITH FUNCTIONAL BRADYCARDIA AND REFLEXOGENIC SYNCOPE, FIRST EXPERIENCE USING TWO CLINICAL CASES	94

<i>Pilant A., Lollini V., Pilant D.</i> STRESS ECHOCARDIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION IN PATIENTS WITH HYPERTENSION	95
<i>Plashchinskaya L., Chasnoits A., Goncharik D., Barsukevich V., Savchenko A., Zavaley E.</i> COMPARATIVE EFFICACY OF CONDUCTION SYSTEM PACING AND RIGHT VENTRICLE PACING IN CHRONIC HEART FAILURE WITH PRESERVED LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION	97
<i>Podpalov V., Surunovich J., Ukla A., Podpalova O., Kornilova Z., Zhurova O., Sobolkova S., Kozlova A., Mrochek A.</i> POSSIBILITIES OF PREDICTION AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE BELARUSIAN POPULATION	99
<i>Poltareyko D., Shperling M., Korobova T., Gusev S.</i> CHARACTERISTICS OF CARDIAC RHYTHM AND CONDUCTIVITY DISORDERS IN RUSSIAN ARMED FORCES SERVICEMEN WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME	101
<i>Pratasevich P., Anichkin V., Ostrovsky Y., Shumovets V., Chesnov Y., Kurganovich S.</i> ANALYSIS OF THE RESULTS OF CLINICAL TRIALS OF THE BIOLOGICAL FRAMELESS AORTIC HEART VALVE PROSTHESIS "PLANIX-B"	103
<i>Radiyevskaya E.</i> THE LIPID CENTER AS A TOOL FOR BRIDGING THE GAP BETWEEN CLINICAL GUIDELINES AND REAL PRACTICE: FIRST EXPERIENCE IN THE BREST REGION AND INTEGRATION INTO THE INTERNATIONAL AGENDA	105
<i>Radiyevskaya E., Rezko A., Pabivantsava N.</i> CLINICAL AND PROGNOSTIC CHARACTERISTICS AND FACTORS OF UNFAVORABLE LONG-TERM PROGNOSIS IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED MYOCARDIAL INFARCTION AND/OR ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT: DATA FROM A PROSPECTIVE OUTPATIENT REGISTRY OF THE REPUBLIC OF BELARUS	108
<i>Romanova A., Ahiyevets A., Chernov D.</i> EXCESS MORTALITY OF WORKING-AGE MEN IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN 1990–2019	109
<i>Rudenko A., Kadochkin V.</i> COMPARISON OF THE EFFICACY OF CATHETER ABLATION OF PARAHISIAN ACCESSORY PATHWAYS IN PEDIATRIC PATIENTS WITH WOLFF – PARKINSON – WHITE SYNDROME	111
<i>Rusak T., Gelis L., Medvedeva E., Shibeko N., Horbat T., Tarasik E.</i> CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE MICROVASCULAR OBSTRUCTION AND INTRAMYOCARDIAL HEMORRHAGE IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION	113

<i>Sokolchuk D., Andraloits I., Rusak T., Yushkevich M., Strigo N., Beymanov A., Leonovich G., Shumovets V., Isachkin D., Didishko L.</i> ANGIOGRAPHIC VISUALIZATION OF THE CIRCLE OF VIEUSSENS: A CASE REPORT	115
<i>Sokolchuk D., Lavrinenko S., Spiridonov S., Askarova V., Krutov V., Karpenko F., Dashkevich E., Buhvald N.</i> PROCUREMENT OF AUTOLOGOUS BLOOD COMPONENTS IN AUTODONOR PATIENTS FOR CARDIAC SURGERY USING CARDIOPULMONARY BYPASS	117
<i>Solovey S., Denisevich T., Karpova I., Zatoloka N., Kovalkina E., Mitkovskaya N.</i> THE RELATIONSHIP BETWEEN NTproBNP LEVEL AND INFLAMMATORY FACTORS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND STENOSING LESIONS OF THE CORONARY ARTERIES	119
<i>Surunovich J., Podpalov V.</i> MACE RISK GROUPS AND THEIR ASSOCIATION WITH NEW CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN THE BELARUSIAN POPULATION	120
<i>Sushynski V.</i> TOPICAL ISSUES OF TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION IN GERIATRICS	122
<i>Sushynski V., Yevtukh O., Navoychik T., Dmitrieva I., Davydova N.</i> CONTROL OF RISK FACTORS AND SECONDARY PREVENTION OF ACUTE BRAIN CIRCULATION DISORDERS	124
<i>Sushynski V., Sazonov E.</i> ASSESSMENT OF THE IMPACT OF MYOCARDIAL INFARCT ON TOTAL COMORBIDITY ACCORDING TO THE CHARLSON COMORBIDITY SCALE	126
<i>Ukla A., Podpalov V.</i> DEVELOPMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION AMONG OIL REFINING WORKERS: SEARCH FOR NEW RISK FACTORS	128
<i>Ushakova L., Kashtalyan O.</i> TYPES OF ATTITUDE TO THE DISEASE, QUALITY OF LIFE, INFECTION GASTRIC MUCOSA HELICOBACTER PYLORI IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE IN COMBINATION WITH DUODENAL ULCERS	130
<i>Fozilov Kh., Atamuratov B.</i> LONG-TERM OUTCOMES OF REPERFUSION THERAPY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION AND PREVIOUS COVID-19 INFECTION: RESULTS OF 24-MONTH FOLLOW-UP	132
<i>Fozilov Kh., Abdukomilov A.</i> SYNERGISTIC EFFECT OF COMPLETE CORONARY REVASCULARISATION AND SGLT2 INHIBITION ON LEFT VENTRICULAR FUNCTIONAL RECOVERY IN ISCHAEMIC CARDIOMYOPATHY	133

<i>Hadji Ismail A., Lushchyk M., Vorobyova E., Sholokhova I., Danilova L.</i> CARDIOVASCULAR CONSEQUENCES OF AMIODARONE PRESCRIPTION IN GRAVES' DISEASE	135
<i>Khayrullaev U., Mullabaeva G., Sharipov I., Abdullaeva S., Fozilov Kh.</i> HEART VALVE REPLACEMENT USING THE "BEATING HEART" TECHNIQUE WITHOUT CARDIOPLEGIA IN PATIENTS WITH LOW LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION: COMPARISON WITH THE TRADITIONAL TECHNIQUE.....	137
<i>Chernyak S., Liventseva M., Pavlova O.</i> A METHOD FOR PREDICTING THE ADVERSE COURSE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN PATIENTS AFTER COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION	138
<i>Chur V., Lushchyk M., Rozhko V., Danilova L.</i> ATRIAL FIBRILLATION IN GRAVES' DISEASE PATIENTS	139
<i>Shatova O., Osmolovskaya T., Denisevich T., Kurlyanskaya E., Polonetsky O.</i> PREOPERATIVE PARAMETERS ASSOCIATED WITH MITRAL REGURGITATION RECURRENCE AFTER MITRALCLIP SYSTEM IMPLANTATION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY	141
<i>Shatova O., Denisevich T., Kurlyanskaya E.</i> FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF COVID-19 VACCINATION IN HEART TRANSPLANT PATIENTS	143
<i>Shybeka N., Gelis L., Rusak T., Medvedeva E., Tarasik E.</i> THE IMPORTANCE OF APOPTOSIS MARKERS IN THE DEVELOPMENT OF MYOCARDIAL REPERFUSION INJURY	144
<i>Shket A., Ross A., Hlybouskaya T., Komarowski A., Kachanka A., Kozlov O., Kozlov S., Michnevich V., Kiziukevich O.</i> THE ANALYZE OF CASES OF DEEP WOUND INFECTION AFTER OPERATIONS ON OPEN HEART IN RCMC	146
<i>Shket A., Liubimova O., Krachak D., Olichver Y., Korchemkin D., Kozlov O., Kozlov S., Komarovski A., Michnevich V., Kiziukevich O.</i> CLINICAL EXPERIENCE OF ECMO IN CARDIAC SURGERY PATIENTS IN RCMC	148
<i>Shtonda M., Pristrom M., Semenkov I.</i> GERIATRIC ASPECTS OF METABOLIC SYNDROME.....	150
<i>Shtonda M., Pristrom M., Semenkov I.</i> A LOOK AT MODERN LIFE EXTENSION AND LONGEVITY TECHNOLOGIES	151
<i>Shtonda M., Pristrom M., Kostiuk S., Rudenkova T.</i> POLYMORPHISMS IN THE ADIPOQ AND IRS-1 GENES IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS.....	152

<i>Shumavets V., Andraloits I., Saevich A., Lisjonok E., Volkov A., Shestakova L., Artishevskaya A., Ostrovsky Y.</i> OPEN-HEART SURGERY OUTCOMES IN PATIENTS OVER 80 YEARS OF AGE: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE	154
<i>Shumavets V., Andraloits I., Grinchuk I., Kurganovich S., Uss N., Saevich A., Lisjonok E., Ostrovsky Y.</i> RECURRENCE OF ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION AND THE DISCREPANCY BETWEEN THE RING SIZE AND THE LEFT VENTRICLE REMODELING	156
<i>Shumavets V., Andraloits I., Krutov V., Grinchuk I., Uss N., Koval S., Lisjonok E., Zakharova E., Shestakova L., Ostrovsky Y.</i> LONG-TERM SURVIVAL OF PATIENTS WITH SEVERE ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION AFTER MYOCARDIAL REVASCULARIZATION WITH CONCOMITANT MITRAL VALVE REPAIR OR REPLACEMENT: RISK FACTORS	158
<i>Shchegolev E., Usnich Iu., Moiseichik A., Belskii V.</i> DAMAGE TO THE SUPERIOR VENA CAVA DURING IMPLANTATION OF AN EXTRACTOR IN A PATIENT AFTER CARDIAC SURGERY WITH A RARE BLOOD TYPE	160
<i>Yasiukaitis N., Barbuk O., Denisevich T., Russkikh I., Pavlova O.</i> EFFECT OF ANTIHYPERTENSIVE THERAPY ON BIOMARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATION	162

Алексеева М.В.¹, Козлова А.Д.¹, Подолинская Н.А.², Лутохина С.В.², Афонина А.Ю.¹,
Соболькова С.Н.¹, Журова О.Н.¹, Подпалов В.П.¹

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

² Витебский областной клинический кардиологический центр, Витебск, Беларусь

ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST: АНАЛИЗ ТОТАЛЬНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ У ПАЦИЕНТОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Alekseeva M.¹, Kozlova A.¹, Podolinskaya N.², Lutokhina S.², Afonina A.¹, Sobolkova S.¹,
Zhurova O.¹, Podpalov V.¹

¹ Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

² Vitebsk Regional Clinical Cardiology Center, Vitebsk, Belarus

ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION: ANALYSIS OF TOTAL ISCHEMIC TIME IN PATIENTS OF THE VITEBSK REGION

Введение. Тотальное ишемическое время (ТИВ) – это временной интервал с момента появления болей в груди до времени проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной коронарной артерии. Оно включает время «от симптома до двери» (догоспитальный этап) и время «от двери до проводника» (этап стационара). Использование «Карт движения – чек-листов» дает возможность выявления и устранения системных ошибок оказания неотложной медицинской помощи на обоих этапах.

Цель. Провести оценку временных параметров доставки пациентов с ОКСпST в Витебской области на основании данных «Карт движения – чек-листов» за 2022 и 2023 годы.

Материалы и методы. Проведен анализ ТИВ у 1277 пациентов в 2022 году и 1510 пациентов с ОКСпST в 2023 году в Витебской области на основании используемых в 2022 году «Карт движения пациента с ОКС/ОИМ», в 2023 году «Чек-листов пациента с острым коронарным синдромом (острым инфарктом миокарда)» мониторингового центра УЗ «Витебский областной клинический кардиологический центр». Статистическая обработка данных выполнялась с использованием пакета SPSS Statistics 19.0.

Результаты. Сравнительный анализ показал снижение среднего времени от начала болевого синдрома до вызова скорой медицинской помощи (СМП) в 2023 году по сравнению с 2022 годом: $236,8 \pm 13,1$ минуты против $287,9 \pm 17,0$ минут соответственно ($F=5,9$; $p=0,016$). Доля пациентов, вызвавших СМП в течение первых 30 минут после появления болевого синдрома, составила 25,4% пациентов в 2022 году против 34,5% в 2023 году.

Отмечена тенденция снижения среднего времени от вызова СМП до первичного медицинского контакта (ПМК): $25,1 \pm 1,1$ минуты в 2023 году против $32,0 \pm 4,3$ минут в 2022 году ($F=2,6$; $p=0,107$). В течение 20 и 30 минут время от вызова СМП до ПМК практически не изменилось и количество пациентов составило 66,5% и 79,9% в 2022 году, 64,2% и 79,4% в 2023 году соответственно.

Динамика среднего времени от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии без проведенной тромболитической терапии (ТЛТ) имела тенденцию к увеличению, составив в 2023 году $135,8 \pm 7,1$ минут против $122,1 \pm 7,7$ минут в 2022 году, однако статистически значимых различий выявлено не было ($F=1,7$; $p=0,192$). В течение 60 минут поступило 40,3% в 2022 году против 33,9% пациентов в 2023 году, в течение 90 минут количество пациентов в 2022 и 2023 годах составило 68,9% и 65,8% соответственно, в 120-минутном интервале – 80,0% в 2022 году и 76,0% в 2023 году, после 120 минут в 2022 и 2023 годах количество пациентов составило 20,0% и 24,0% соответственно.

Выявлено достоверное снижение среднего времени от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии у пациентов с проведенной ТЛТ с $381,8 \pm 15,1$ в 2022 году до $289,6 \pm 14,4$ в 2023 году ($F=19,3$; $p=0,001$). Количество пациентов с проведенной ТЛТ в течение 180 минут от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии в 2022 году составило 22,6%, в 2023 году – 41,5%, в течение 300 минут – 44,4% и 64,1% соответственно.

Выводы:

1. В 2023 году отмечается снижение времени от начала болевого синдрома до вызова СМП по сравнению с 2022 годом. Однако, несмотря на положительную динамику, доля пациентов, своевременно вызывающих СМП, в 2023 году составила 34,5%.
2. Несмотря на тенденцию к снижению времени от вызова СМП до ПМК, достоверной динамики данного показателя не установлено.
3. В 2023 году в сравнении с 2022 годом у пациентов наблюдалась тенденция к увеличению времени от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии пациентов без проведенной ТЛТ. В течение 90 минут количество пациентов от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии пациентов без проведенной ТЛТ в 2022 году составляло 68,9%, а в 2023 году – 65,8%, в течение 120 минут – 80% и 76% соответственно. У пациентов с проведенной ТЛТ в 2023 году в сравнении с 2022 годом выявлено достоверное снижение времени от ПМК до проведения проводника в дистальные отделы инфаркт-связанной артерии.

Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенко Е.Р.,
Мозгова Е.А., Саевич А.В., Козлов С.И., Дыдышко Л.Л., Островский Ю.П.

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

В ПОИСКАХ ИДЕАЛЬНОГО СООТВЕТСТВИЯ: КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФЕНОМЕНА «ПРОТЕЗ-ПАЦИЕНТ» НЕСООТВЕТСТВИЯ

Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Kurganovich S., Lysjonok E., Mozgova E.,
Saevich A., Kozlov S., Dydyshko L., Ostrovsky Yu.

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

IN SEARCH OF THE PERFECT MATCH: CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE PROSTHESIS-PATIENT MISMATCH

Введение. Ежегодно в мире выполняется более 50 000 протезирований аортального клапана (ПАК). Одним из ключевых факторов, влияющих на отдаленные результаты, считается феномен «протез-пациент» несоответствия (ППН). По данным мировой литературы, частота ППН варьирует от 20% до 70%, а смертность у таких пациентов может достигать 42%. Дискуссия о влиянии ППН на регресс гипертрофии левого желудочка (ЛЖ), гемодинамику и выживаемость остается открытой, особенно в контексте использования двустворчатых протезов нового поколения.

Цель. Оценить частоту возникновения и клиническую значимость феномена «протез-пациент» несоответствия при использовании современных искусственных клапанов сердца (ИКС) «Планикс-Э», и определить его влияние на госпитальные и отдаленные результаты хирургической коррекции аортальных пороков.

Материалы и методы. В основу работы положен анализ результатов протезирования аортального клапана у пациентов, оперированных в РНПЦ «Кардиология». Критерием включения являлась имплантация современных механических протезов, включая отечественные двустворчатые клапаны «Планикс-Э». Проводился ретроспективный и проспективный анализ. Ключевым параметром являлась индексированная эффективная площадь отверстия (иЭПО). ППН оценивался как: незначимый – иЭПО $>0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$; умеренный – иЭПО $0,65\text{--}0,85 \text{ см}^2/\text{м}^2$; тяжелый – иЭПО $<0,65 \text{ см}^2/\text{м}^2$ (для пациентов с ожирением пороговые значения корректировались). Проведен сравнительный анализ гемодинамических показателей отечественного протеза «Планикс-Э» с зарубежными аналогами (ATS, Medtronic, St. Jude Medical, Мединж-2, Sorin Carbomedics).

Результаты. Частота встречаемости ППН тяжелой и умеренной степени при имплантации современных протезов, в частности «Планикс-Э», оказалась низкой и сопоставимой с зарубежными аналогами. Гемодинамические показатели (транспротезные градиенты, эффективная площадь отверстия) отечественного двустворчатого клапана «Планикс-Э» не уступают показателям протезов ATS, Medtronic, St. Jude Medical и превосходят показатели протезов Мединж-2 и Sorin Carbomedics. Процесс

окончательного ремоделирования ЛЖ (уменьшение конечно-диастолического и конечно-систолического объемов, регресс массы миокарда) у пациентов с тяжелой степенью ППН завершается к 12 месяцам после операции. У пациентов с незначимым и умеренным ППН положительная динамика ремоделирования также наблюдается, однако ее темпы могут различаться. При анализе отдаленной летальности (Log Rank $p=0,566$), выживаемости в зависимости от вмешательств на митральном клапане ($p=0,509$), а также частоты ре-операций ($p=0,553$), инсультов ($p=0,769$) и тромбоэмболических осложнений ($p=0,563$) не выявлено статистически значимых различий между группами пациентов с разной степенью выраженности ППН. Анализ дисфункции протезов в отдаленном периоде также не показал зависимости от наличия ППН ($\chi^2=10,132$; $p=0,429$). Отдаленная выживаемость после имплантации отечественных ИКС «Планикс-Э» соответствует таковой при использовании зарубежных моделей. В подгруппе пациентов с узким фиброзным кольцом аорты ($n=56$) выполнялась пластика корня аорты (по Maouguián и др.). Статистический анализ не выявил достоверного влияния умеренного ППН на отдаленную летальность у этих пациентов ($p=0,364$). Однако метаанализ литературных данных (Sá MPBO et al., 2021) подтверждает, что, хотя расширение корня аорты снижает риск тяжелого ППН (ОШ 0,567; $p=0,007$) и увеличивает iEOA, оно сопряжено с повышением интраоперационного риска. В данном исследовании пластика корня не всегда позволяла полностью исключить развитие ППН.

Выводы:

1. Частота клинически значимого (умеренного и тяжелого) феномена «протез-пациент» несоответствия остается низкой и не превышает показатели зарубежных аналогов при использовании «Планикс-Э».
2. Выраженность ППН, определяемая в раннем послеоперационном периоде, достоверно не влияет на краткосрочную и отдаленную выживаемость, частоту клапан-связанных осложнений (тромбоэмболии, инсульт) и необходимость в ре-операциях.
3. Процесс ремоделирования левого желудочка у пациентов с тяжелым ППН завершается к концу первого года после операции.
4. Пластика корня аорты, являясь эффективной стратегией профилактики тяжелого ППН при узком фиброзном кольце, увеличивает интраоперационную сложность и не всегда гарантирует полное отсутствие несоответствия, что требует взвешенного подхода к выбору данной методики.
5. «Планикс-Э» демонстрирует гемодинамические характеристики, соответствующие мировым стандартам, и может быть рекомендован для широкого клинического применения при протезировании аортального клапана.

Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Курганович С.А., Лысенко Е.Р.,
Мозгова Е.А., Матякубов И.А., Черный Д.В., Островский Ю.П.

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

БОЛЬШОЙ РАЗРЕЗ – ВЧЕРА, СЕГОДНЯ – МИНИДОСТУП: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИНИСТЕРНОТОМИИ И ТОРАКОТОМИИ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Kurganovich S., Lysjonok E., Mozgova E.,
Matyakubov I., Cherny D., Ostrovsky Yu.

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

LARGE INCISION – YESTERDAY, TODAY – MINI-ACCESS: COMPARATIVE ANALYSIS OF MINISTERNOTOMY AND THORACOTOMY FOR AORTIC VALVE REPLACEMENT

Введение. Протезирование аортального клапана (ПАК) традиционно выполняется через полную срединную стернотомию, однако в последние десятилетия активно развиваются миниинвазивные доступы. Мини-стернотомия и передне-боковая торакотомия позволяют снизить хирургическую травму, уменьшить кровопотерю, сократить сроки госпитализации и улучшить косметический результат. Метаанализы последних лет (Husen et al., 2025; ISMICS 2024) демонстрируют, что минидоступы как минимум не уступают полной стернотомии по безопасности, а по некоторым параметрам превосходят ее. Однако прямое сравнение двух основных минидоступов – торакотомии и министернотомии – на одной когорте пациентов представляет особый интерес для определения оптимальной стратегии.

Цель. Сравнить непосредственные результаты ПАК, выполненного через торакотомию и министернотомию, по ключевым интраоперационным и послеоперационным параметрам: длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ), объем кровопотери, продолжительность пребывания в реанимации, динамика эхокардиографических показателей и частота осложнений.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 48 пациентов, перенесших изолированное ПАК в 2025–2026 гг. В зависимости от хирургического доступа пациенты разделены на две группы: торакотомия ($n=25$) и министернотомия ($n=23$). Группы были сопоставимы по возрасту ($62,6 \pm 16,4$ vs $59,9 \pm 14,1$ года; $p=0,54$), полу, площади поверхности тела, исходным эхокардиографическим параметрам (пиковый градиент, площадь отверстия, фракция выброса). У 16 пациентов (33%) имелась аневризма восходящего отдела аорты, причем в группе министернотомии аневризма встречалась чаще (43,5% против 24%, $p=0,15$). Статистическая обработка выполнена с использованием критериев Манна – Уитни, χ^2 и точного критерия Фишера; значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. Интраоперационные показатели не имели статистически значимых межгрупповых различий: время искусственного кровообращения (113 ± 31 vs 129 ± 63 мин.; $p=0,29$), время ишемии миокарда (71 ± 24 vs 79 ± 38 мин.; $p=0,41$), частота использования биопротезов (48% vs 35% ; $p=0,35$). Длительность ИВЛ: в группе торакотомии – 140 ± 134 мин. (медиана 90 мин.), в группе министернотомии – 224 ± 329 мин. (медиана 100 мин.); $p=0,27$. Большой разброс в группе минидоступа обусловлен наличием пациентов с аневризмой и более сложными вмешательствами. Кровопотеря: 256 ± 122 мл (медиана 250) при торакотомии и 355 ± 401 мл (медиана 250) при министернотомии; $p=0,28$. Медианы идентичны, увеличение среднего значения в группе министернотомии связано с единичным случаем кровопотери 1650 мл после рестернотомии. Пребывание в реанимации: $22,6 \pm 19,4$ ч. (медиана 18 ч) vs $35,7 \pm 38,9$ ч. (медиана 21 ч.); $p=0,16$. Тенденция к более длительной реанимации при минидоступе не достигла значимости. Осложнения: зафиксированы у 2 пациентов (4,2%) – пневмония (торакотомия) и рестернотомия по поводу кровотечения (министернотомия); $p=1,0$. Госпитальная летальность: 0% в обеих группах. После операции в обеих группах отмечено значимое снижение пикового (с 80 до $23-24$ мм рт. ст.; $p<0,001$) и среднего градиентов, увеличение площади отверстия клапана (с 1,1 до $2,0$ см²; $p<0,001$) и уменьшение регургитации. Межгрупповых различий в послеоперационных показателях не выявлено (пиковый градиент $23,1 \pm 10,4$ vs $24,0 \pm 11,2$ мм рт. ст.; $p=0,77$). Динамика изменений (дельта) также была одинаковой. Полученные результаты соответствуют данным крупных метаанализов: минидоступы обеспечивают низкую летальность (0% против среднемировых 1–2%), кровопотерю на уровне 250–350 мл и длительность ИВЛ около 1,5–2 часов, что сопоставимо с показателями ведущих центров. Несколько более длительное пребывание в реанимации в нашей группе министернотомии объясняется включением пациентов с аневризмой аорты, тогда в международных исследованиях такие случаи часто исключаются.

Выводы:

1. Министернотомия и торакотомия при протезировании аортального клапана демонстрируют сопоставимые интраоперационные и послеоперационные результаты.
2. Ключевые параметры (длительность ИВЛ, объем кровопотери, время в реанимации) не имеют статистически значимых различий между группами, что подтверждает безопасность обоих доступов.
3. Наличие аневризмы аорты не является противопоказанием к министернотомии, хотя может сопровождаться тенденцией к увеличению времени перфузии и кровопотери.
4. Оба доступа обеспечивают отличную гемодинамическую коррекцию порока со значимым снижением градиентов и увеличением площади клапана.
5. Полученные данные соответствуют мировым трендам и позволяют рекомендовать более широкое применение минидоступов при изолированном протезировании аортального клапана, особенно у пациентов без тяжелой сопутствующей патологии.

Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Шкет А.П., Курганович С.А., Усс Н.Л.,
Островский Ю.П.

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

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО КЛАПАНА СЕРДЦА «ПЛАНИКС-Э» (АНАЛИЗ 10-ЛЕТНЕГО ОПЫТА)

Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Shket A., Kurganovich S., Uss N., Ostrovsky Yu.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

CLINICAL USE OF THE "PLANICS-E" (ANALYSIS OF 10 YEARS OF EXPERIENCE)

Введение. В современной кардиохирургии проблема выбора оптимального протеза клапана сердца остается крайне актуальной. Идеальный искусственный клапан сердца (ИКС) должен обладать хорошими гемодинамическими характеристиками, высокой тромборезистентностью, надежностью и удобством имплантации. С 2008 года в РНПЦ «Кардиология» (Республика Беларусь) применяется отечественный двухстворчатый клапан «ПЛАНИКС-Э» производства ОАО «Завод «ЭЛЕКТРОНМАШ».

Цель. Оценить непосредственные и отдаленные результаты протезирования аортального клапана с использованием ИКС «ПЛАНИКС-Э», проанализировать его гемодинамическую эффективность, частоту клапан-зависимых осложнений и определить место данного протеза в хирургии пороков сердца.

Материалы и методы. Выполнен анализ результатов протезирования аортального клапана у 610 пациентов, оперированных в период с 2011 по 2019 г. Средний возраст больных составил $57,2 \pm 10,3$ года, в выборке преобладали мужчины (61,3%). Этиология порока была разнообразной: наиболее часто встречались хроническая ревматическая болезнь сердца (45,1%), дегенеративные поражения (24,8%) и инфекционный эндокардит (13,3%). Более половины пациентов (51,5%) имели III–IV функциональный класс сердечной недостаточности по NYHA. У значительной части больных выполнялись сочетанные вмешательства: пластика или протезирование митрального клапана (48%), АКШ (22,6%), коррекция трикуспидальной недостаточности (36,1%). Всем пациентам имплантированы клапаны «ПЛАНИКС-Э» различных типоразмеров – от 19 до 27 мм, с преобладанием 25-го и 23-го размеров (37,7% и 24,6% соответственно). Оценка результатов проводилась на госпитальном этапе и в отдаленном периоде (медиана наблюдения 3,92 года) с использованием ЭхоКГ, ЭКГ и анализа гемореологических показателей.

Результаты. Анализ раннего послеоперационного периода показал, что имплантация клапана «ПЛАНИКС-Э» обеспечивает адекватную коррекцию гемодинамики. Время искусственного кровообращения при изолированном протезировании составило в среднем 88 ± 9 мин., время ишемии миокарда – 56 ± 6 мин. Госпитальная летальность в группе составила 3,4% (21 пациент).

При оценке гемодинамических характеристик протеза выявлено, что пиковые и средние градиенты давления находятся в пределах допустимых значений и коррелируют с размером протеза. Так, для наиболее часто имплантируемого 23-го размера средний градиент составил $14,19 \pm 7,16$ мм рт. ст., а площадь эффективного отверстия – $1,56 \pm 0,23$ см². Для 25-го размера эти показатели составили $13,96 \pm 6,12$ мм рт. ст. и $1,83 \pm 0,29$ см² соответственно. Полученные данные сопоставимы с характеристиками ведущих мировых аналогов.

Отдаленные результаты прослежены у 589 пациентов. В отдаленном периоде умерло 108 пациентов (18,3%), большинство летальных исходов были связаны с прогрессированием сердечной недостаточности (34%) и некардиальными причинами. За весь период наблюдения (2444,89 пациенто-лет) не было зафиксировано ни одного случая механической дисфункции или поломки протеза, что подтверждает его высокую надежность. Функциональное состояние пациентов значительно улучшилось: 87% оперированных были отнесены к I функциональному классу NYHA. Отмечено ремоделирование левого желудочка. Тромбоэмболические осложнения зафиксированы у 52 пациентов (8,8%). Частота ишемического инсульта составила 1,99% на 100 пациенто-лет. Интересно, что частота инсультов не имела достоверной корреляции с уровнем МНО в диапазоне 1,6–2,1 по сравнению с более высокими значениями, что требует дальнейшего изучения режимов антикоагуляции. Парапротезные фистулы выявлены у 15 пациентов (2,5%), частота – 0,58% на 100 пациенто-лет. Протезный эндокардит в отдаленном периоде развился у 10 пациентов (0,46% на 100 пациенто-лет). Частота кровотечений (желудочно-кишечных и малых) на фоне приема варфарина составила 1,31% на 100 пациенто-лет.

Выводы:

1. Искусственный клапан сердца «ПЛАНИКС-Э» демонстрирует хорошие функциональные результаты в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.
2. Протез обладает высокой надежностью: за 10-летний период наблюдения не зафиксировано случаев механической дисфункции или структурных поломок.
3. Гемодинамические показатели (градиенты давления, площадь эффективного отверстия) и частота клапан-зависимых осложнений (тромбоэмболии, тромбозы, эндокардиты) находятся на уровне, сопоставимом с лучшими зарубежными двухстворчатыми протезами.
4. Низкопрофильная конструкция клапана «ПЛАНИКС-Э» и удобство его имплантации (вращающийся корпус, эластичная манжета) дают ему преимущество при сложных анатомических условиях, таких как узкое фиброзное кольцо аортального клапана.
5. Благодаря совокупности характеристик – эффективности, надежности, тромборезистентности и доступности – ИКС «ПЛАНИКС-Э» является конкурентоспособным и может успешно использоваться в кардиохирургической практике.

Андралойть И.Е., Шумовец В.В.

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

«ПЛАНИКС-Э» ПРОТИВ МИРОВЫХ СТАНДАРТОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ И ВЫЖИВАЕМОСТИ В АОРТАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ

Andraloits I., Shumavets V.

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

"PLANICS-E" VS. GLOBAL STANDARDS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF HEMODYNAMICS AND SURVIVAL IN THE AORTIC POSITION

Введение. Протезирование аортального клапана остается наиболее частой операцией в хирургии приобретенных пороков сердца. Особую сложность представляют пациенты с узким фиброзным кольцом аорты, поскольку имплантация даже исправно работающего протеза малого диаметра может приводить к остаточному градиенту давления. Это состояние, известное как феномен «протез-пациент несоответствие» (ППН), характеризуется неадекватной эффективной площадью отверстия (ЭПО) протеза относительно площади поверхности тела пациента. В Республике Беларусь с 2008 года применяется отечественный двухстворчатый клапан «ПЛАНИКС-Э».

Цель. Оценить и сравнить гемодинамические параметры, частоту развития феномена «протез-пациент несоответствие» и отдаленную выживаемость у пациентов после протезирования аортального клапана искусственными клапанами сердца (ИКС) «ПЛАНИКС-Э» и зарубежными аналогами.

Материалы и методы. В исследование включены 422 пациента, оперированных в РНПЦ «Кардиология» (Минск) по поводу порока аортального клапана. Всем выполнено протезирование механическими двухстворчатыми протезами малых размеров. Распределение по типам клапанов: «ПЛАНИКС-Э» – 253 пациента (60%), МедИнж-2 – 86, Sorin Carbomedics – 37, St. Jude Medical – 39, ATS Medtronic – 7. По размерам протезы распределились следующим образом: 19 мм – 38 (9%), 21 мм – 135 (32%), 23 мм – 249 (59%). Всем пациентам выполнялась эхокардиография в раннем и отдаленном послеоперационном периоде с оценкой пикового (Ракмах) и среднего (Ракср) градиентов, ЭПО и иЭПО. Медиана периода наблюдения составила 3,4 (2,12–5,93) года.

Результаты. При анализе гемодинамических показателей выявлено, что эффективная площадь отверстия протезов «ПЛАНИКС-Э» достоверно не отличалась от зарубежных аналогов для каждого типоразмера. Для 21 мм протезов ЭПО «ПЛАНИКС-Э» составила $1,54 \pm 0,21$ см², превосходя показатели МедИнж-2 ($1,46 \pm 0,2$), Sorin Carbomedics ($1,44 \pm 0,17$) и ATS Medtronic ($1,46 \pm 0,11$), уступая только St. Jude Medical ($1,69 \pm 0,35$ см²). Статистически значимые различия ЭПО выявлены только между протезами St. Jude Medical и Sorin Carbomedics ($p > 0,005$).

Пиковый трансклапанный градиент достоверно различался между типами протезов для 23 мм размера ($p=0,007$). Наименьшие значения зафиксированы у St. Jude Medical ($19,91 \pm 8,62$ мм рт. ст.), наибольшие – у Sorin Carbomedics ($31,41 \pm 9,74$ мм рт. ст.). Показатели «ПЛАНИКС-Э» ($27,29 \pm 9,48$ мм рт. ст.) занимали промежуточное положение. Средний градиент давления также был минимальным у St. Jude Medical и максимальным у Sorin Carbomedics.

Прогнозирование феномена ППН на дооперационном этапе показало, что для «ПЛАНИКС-Э» отсутствие ППН ожидалось в 75,9% случаев, тогда как для зарубежных аналогов – лишь в 57,4% ($\chi^2=17,418$, $p=0,001$). В раннем послеоперационном периоде ППН тяжелой степени развился у 4,1% всех пациентов. При этом у пациентов с «ПЛАНИКС-Э» тяжелый ППН наблюдался в 3,2% случаев, на зарубежных аналогах – в 5,4% (разница статистически значима, $p=0,035$). Умеренный ППН зафиксирован у 27,8% пациентов с «ПЛАНИКС-Э» против 38% с импортными протезами. На протезах МедИнж-2 и Sorin Carbomedics тяжелый ППН развился в 5,9% и 10,8% случаев соответственно, тогда как на St. Jude Medical и ATS Medtronic тяжелый ППН не наблюдался вовсе. Риск развития умеренного ППН составил 1,66 (95% ДИ 1,087–2,539, $p=0,19$).

Госпитальная летальность в общей группе составила 3,4% (20 пациентов), при этом для «ПЛАНИКС-Э» – 3,2%, что на 0,4% ниже, чем для зарубежных аналогов. Отдаленная выживаемость оценена у 400 пациентов (96,4% полнота наблюдения). Достоверных различий выживаемости между пациентами с разной степенью ППН не выявлено (log-rank test, $p=0,539$). Пятилетняя выживаемость составила: при тяжелом ППН – 94%, умеренном – 84%, без ППН – 83%. Для протезов «ПЛАНИКС-Э» пятилетняя выживаемость достигла 87%, при этом также не отличалась в зависимости от наличия ППН (log-rank test, $p=0,438$).

Выводы:

1. Отечественный двустворчатый искусственный клапан сердца «ПЛАНИКС-Э» не уступает по гемодинамическим показателям протезам ATS Medtronic, St. Jude Medical и превосходит протезы МедИнж-2 и Sorin Carbomedics.
2. Риск развития умеренного феномена «протез-пациент несоответствие» достоверно меньше при имплантации ИКС «ПЛАНИКС-Э» по сравнению с зарубежными аналогами (27,8% против 38%, $p=0,035$).
3. Выраженность феномена ППН, определенная в раннем послеоперационном периоде, достоверно не влияет на отдаленную выживаемость (log-rank test, $p=0,539$).
4. Отдаленная выживаемость после имплантации отечественных ИКС «ПЛАНИКС-Э» (87% за 5 лет) не отличается от выживаемости после применения зарубежных аналогов.
5. Благодаря оптимальным гемодинамическим характеристикам и меньшему риску ППН, клапан «ПЛАНИКС-Э» является предпочтительным выбором у пациентов с узким фиброзным кольцом аортального клапана.

Андрейчик Д.Е., Макеев В.В., Колобова Е.В., Серый А.А., Шумай А.В.
1-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТАХИ-БРАДИАРИТМИЙ

Andreychik D., Makeev V., Kolobova E., Sery A., Shumay A.
1st City Clinical Hospital, Minsk, Belarus

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF TACHY- BRADYARRHYTHMIAS

Введение. Медикаментозно-резистентные аритмии успешно устраняются мини-инвазивными рентген-эндоваскулярными операциями.

Цель. Показать результаты радиочастотной абляции (РЧА) при тахикардиях и имплантации ЭКС.

Материалы и методы. За 2024 и 2025 гг. выполнено 308 (114 и 194) РЧА и 703 (231 и 472) имплантации ЭКС. Структура тахиаритмий: фибрилляция предсердий (ФП), трепетание предсердий (ТП), атриовентрикулярная узловатая тахикардия, синдром предвозбуждения желудочков, эктопическая предсердная тахикардия, желудочковая экстрасистолия из выходного тракта ПЖ (ЛЖ), ЖТ. Использовались ЭФИ станция EP Mate Workstation, система Carto 3 (с модулями Confidence, Ablation index, Visitag и др.); диагностические и абляционные орошаемые и неорошаемые катетеры.

Структура брадиаритмий: АВБ 2–3 ст., СССУ, синдром Фредерика. Использовались эндокардиальные ПП и ПЖ электроды и ЭКС DR и ЭКС VR.

Результаты. Структура РЧА операций: РЧА АВУ – 5, РЧА ДС – 11, РЧА L-путей – 41, РЧА предсердной тахикардии – 23, РЧА ЖЭС – 22 (ВОПЖ – 20, ВОЛЖ – 2), РЧА-изоляция устьев легочных вен (УЛВ) – 102, РЧА истмуса правого предсердия – 80.

Эффективность РЧА правого «истмуса» составила 97%; РЧА L-путей – 98%; РЧА ДС (справа, слева – трансептальный доступ) – 95%; РЧА предсердной тахикардии – 84%; РЧА УЛВ – 74%; РЧА ЖЭС – 80%; РЧА АВУ с ЭКС – 99%.

Структура имплантации ЭКС: ЭКС DR – 455(65%), ЭКС VR – 248 (35%), ИКД – 8, СРТ(D) – 6.

Выводы:

1. Наибольшее количество операций – катетерных абляций выполнено при ФП, ТП и АВУРТ.
 2. Катетерная абляция – эффективный метод хирургического лечения тахикардий.
 3. Имплантация ЭКС – эффективный метод хирургического лечения брадиаритмий.
-

Аничкин В.А., Протасевич П.А., Андралойть И.Е., Саевич А.В., Шумовец В.В.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

АНЕВРИЗМАТИЧЕСКОЕ РАСШИРЕНИЕ СТВОЛА ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ И ОГИБАЮЩЕЙ АРТЕРИИ В СОЧЕТАНИИ СО СТЕНОЗОМ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА И ПОРАЖЕНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Anichkin V., Pratasevich P., Andraloits I., Sayevich A., Shumovets V.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

ANEURYSMAL DILATATION OF THE LEFT MAIN CORONARY ARTERY AND CIRCUMFLEX ARTERY COMBINED WITH AORTIC VALVE STENOSIS AND LEFT ANTERIOR DESCENDING ARTERY DISEASE: A CASE REPORT

Введение. Аневризмы коронарных артерий являются редкой патологией, выявляемой по данным коронарографии у 0,3–5% пациентов. Наиболее часто поражается правая коронарная артерия, тогда как аневризматическое расширение ствола левой коронарной артерии (ЛКА) встречается значительно реже и ассоциируется с высоким риском тромбоза, эмболии и острого коронарного синдрома. Поражение огибающей артерии в сочетании с дилатацией ствола ЛКА представляет особый клинический интерес ввиду потенциально неблагоприятного прогноза и сложности выбора тактики лечения. Сочетание данной патологии со стенозом аортального клапана и гемодинамически значимым стенозом передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) представляет значительные диагностические и хирургические сложности.

Цель. Продемонстрировать клинический случай аневризматического расширения ствола ЛКА и огибающей артерии, подчеркнуть его клиническую значимость в профилактике интраоперационных (ятрогенных) осложнений при оперативных вмешательствах на сердце.

Материалы и методы. Пациент 66 лет поступил с жалобами на эпизоды загрудинной боли при физической нагрузке. В анамнезе – инфекционный эндокардит с поражением аортального клапана, мерцательная аритмия. По данным электрокардиографии – признаки ишемии миокарда в боковых отведениях. При выполнении коронарографии выявлено аневризматическое расширение ствола ЛКА до 2,5 см с переходом на проксимальный сегмент огибающей артерии, с гемодинамически значимым стенозом передней межжелудочковой ветви. По результатам эхокардиографии – стеноз аортального клапана с площадью эффективного отверстия 1,4 кв. см, с недостаточностью 2-й степени, фракция выброса левого желудочка – 53%.

С учетом сочетанной патологии принято решение о хирургическом лечении. Выполнено протезирование аортального клапана механическим протезом и

маммарокоронарное шунтирование ПМЖВ. Аневризматически измененный сегмент ствола ЛКА и огибающей артерии интраоперационно не тромбирован; учитывая отсутствие признаков разрыва и технические риски реконструкции, от прямой хирургической коррекции аневризмы решено воздержаться. Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на фоне антикоагулянтной и антиагрегантной терапии.

Результаты. Сочетание аневризмы ствола ЛКА со стенозом аортального клапана и поражением ПМЖВ встречается крайне редко. Основной причиной является генерализованный атеросклеротический процесс. Тактика лечения определяется клинической картиной и анатомическими особенностями. При наличии показаний к кардиохирургическому вмешательству предпочтительна одномоментная коррекция клапанного порока и коронарной патологии. Вопрос о реконструкции аневризмы решается индивидуально с учетом риска тромбоза и технической выполнимости.

Закключение. Аневризматическое расширение ствола ЛКА и огибающей артерии – редкая клиническая находка, требующая индивидуализированного подхода к лечению. Комбинированная хирургическая тактика – протезирование аортального клапана и маммарокоронарное шунтирование ПМЖВ – позволяет эффективно устранить гемодинамически значимую патологию при стабильной аневризме ствола ЛКА и огибающей артерии.

Аничкин В.А., Шумовец В.В., Островский Ю.П.

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛНОГО И ЧАСТИЧНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ДУГИ АОРТЫ ПРИ РАССЛАИВАЮЩИХ АНЕВРИЗМАХ ТИПА А

Anichkin V., Shumovets V., Ostrovsky Y.

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

COMPARATIVE OUTCOMES OF TOTAL AND PARTIAL AORTIC ARC REPLACEMENT IN TYPE A AORTIC DISSECTION

Введение. Острое расслоение аорты типа А является жизнеугрожающим состоянием с высокой госпитальной летальностью без хирургического лечения. Основная цель операции – устранение первичного разрыва интимы, предотвращение разрыва аорты и восстановление адекватной перфузии органов. Объем вмешательства на дуге аорты варьирует от частичного протезирования (hemi-arch) до полного протезирования дуги (total arch replacement). Операции на дуге требуют применения искусственного кровообращения (ИК), циркуляторного ареста и методов церебральной перфузии, что определяет высокий риск неврологических и системных осложнений.

Вопрос о том, обеспечивает ли более агрессивная радикальная тактика лучшие отдаленные результаты при сопоставимой ранней безопасности, остается предметом обсуждения.

Цель. Провести сравнительный анализ ранних и отдаленных результатов полного и частичного протезирования дуги аорты с оценкой длительности ИК и циркуляторного ареста, госпитальной летальности, неврологических осложнений, частоты острой почечной недостаточности после оперативного лечения на базе РНПЦ «Кардиология».

Материалы и методы. В ретроспективный анализ включены 72 пациента с патологией дуги аорты при остром расслоении типа А по Стэнфорду, оперированных на базе РНПЦ «Кардиология» за период 2020–2025 гг.:

- группа 1 (hemi-arch) – 50 пациентов;
- группа 2 (total arch) – 22 пациента.

Средний возраст: $59,4 \pm 11,2$ года.

Мужчины – 74%.

Статистическая обработка выполнена с использованием χ^2 -критерия для категориальных переменных и t-критерия Стьюдента для количественных показателей. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Интраоперационные показатели. Средняя продолжительность искусственного кровообращения при выполнении частичного протезирования дуги аорты (hemi-arch) составила 175 ± 32 минуты, тогда как при полном протезировании (total arch) – 214 ± 38 минут; различия статистически значимы ($p < 0,001$). Продолжительность циркуляторного ареста также была достоверно больше в группе полного протезирования — 41 ± 10 минут против 25 ± 7 минут при hemi-arch ($p < 0,001$). Таким образом, выполнение полного протезирования сопровождалось увеличением времени ИК примерно на 22% и продолжительности циркуляторного ареста на 80%.

Госпитальная летальность. В группе частичного протезирования госпитальная летальность составила 12% (6 пациентов), тогда как в группе полного протезирования – 18,3% (4 пациента). Несмотря на численную разницу, статистически значимых различий между группами не выявлено ($p = 0,74$). Следует отметить, что у пациентов с синдромом мальперфузии госпитальная летальность достигала 28% вне зависимости от объема хирургического вмешательства, что указывает на ключевое влияние исходной тяжести состояния на прогноз.

Неврологические осложнения. Частота ишемического инсульта в группе hemi-arch составила 8,1%, тогда как при полном протезировании – 15,0% ($p = 0,18$). Транзиторные неврологические нарушения наблюдались у 11,6% пациентов после частичного протезирования и у 20,0% после полного ($p = 0,16$). Несмотря на тенденцию к увеличению частоты неврологических осложнений при более радикальном объеме вмешательства (абсолютная разница по инсульту +6,9%), статистической значимости данные различия не достигли.

Острая почечная недостаточность. Необходимость в заместительной почечной терапии (гемодиализе) возникала у 9,3% пациентов после hemi-arch и у 18,3% после полного протезирования. Относительный риск развития почечной недостаточности

при выполнении total arch составил 1,97, различие статистически значимо ($p=0,049$). Это указывает на почти двукратное увеличение риска почечной дисфункции при более длительном и травматичном вмешательстве.

Выводы:

1. При остром расслоении типа А ранняя летальность сопоставима при hemi-arch и total arch (16–18%).
 2. Полное протезирование увеличивает риск почечной недостаточности ($p<0,05$).
 3. Неврологические осложнения чаще встречаются при полном объеме вмешательства, но различия статистически незначимы.
 4. Выбор тактики должен определяться локализацией первичного разрыва интимы, степенью вовлечения дуги, наличием мальперфузии и общим состоянием пациента.
-

Ахмедова Д.Т.¹, Мирахмедова Н.С.¹, Сахибов Д.Д.¹, Икрамов А.А.^{2,3}, Тригулова Р.Х.¹

¹ Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, Ташкент, Узбекистан

² Университет «Новый Узбекистан», Ташкент, Узбекистан

³ Институт математики В.И. Романовского Академии наук Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

ПРЕДИКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ НА СТАНДАРТНОЙ ТЕРАПИИ И ИНГИБИТОРАХ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПА

Akhmedova D.¹, Mirakhmedova N.¹, Sakhibov D.¹, Ikramov A.^{2,3}, Trigulova R.¹

¹ Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

² New Uzbekistan University, Tashkent, Uzbekistan

³ V.I. Romanovsky Institute of Mathematics, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

PREDICTORS OF ADVERSE OUTCOME 6 MONTHS AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS ON STANDARD THERAPY AND SODIUM-GLUCOSE COTRANSPORTER 2 INHIBITORS

Введение. Несмотря на внедрение ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (иНГЛТ2) в терапию пациентов после острого инфаркта миокарда (ОИМ), часть больных сохраняет высокий риск неблагоприятных событий в отдаленном

периоде. Выявление клинико-лабораторных и инструментальных предикторов позволяет оптимизировать стратификацию риска и персонализировать лечение.

Цель. Определить факторы, ассоциированные с неблагоприятным исходом через 6 месяцев после ОИМ у пациентов, получающих стандартную терапию в сочетании с ингибиторами НГЛТ2.

Материалы и методы. Проспективное исследование включало 251 пациента, перенесших ОИМ. Группа благоприятного исхода – 174 человека, неблагоприятного – 77 человек. Оценка проводилась при поступлении и через 6 месяцев. Анализировались: гликемический профиль, биохимические показатели, показатели ЭхоКГ. Статистический анализ: критерии Манна – Уитни, Вилкоксона, хи-квадрат; значимость при $p < 0,05$.

Результаты. В группе неблагоприятного исхода исходно регистрировались более выраженные нарушения углеводного обмена: выше гликемия натощак ($7,60 \pm 2,79$ против $7,00 \pm 2,83$ ммоль/л, $p = 0,037$), постпрандиальная гликемия ($10,24 \pm 4,18$ против $8,73 \pm 3,89$ ммоль/л, $p = 0,003$), HbA1c ($7,39 \pm 2,12$ против $6,62 \pm 1,81\%$, $p = 0,006$) и частота глюкозурии ($44,2\%$ против $25,9\%$, $p < 0,001$). Также отмечены худшие показатели функции почек (креатинин $113,82 \pm 36,66$ против $100,64 \pm 30,05$ мкмоль/л, $p = 0,001$; мочевины $8,52 \pm 4,21$ против $7,36 \pm 3,21$ ммоль/л, $p = 0,030$; мочевиная кислота $6,77 \pm 2,25$ против $5,96 \pm 2,01$ мг/дл, $p = 0,034$), тенденция к более высокому NT-proBNP ($p = 0,090$) и ремоделированию левого желудочка: ниже ФВ ЛЖ ($48,43 \pm 8,37$ против $50,34 \pm 9,30\%$, $p = 0,040$), толщина МЖП ($1,13 \pm 0,17$ против $1,09 \pm 0,16$ см, $p = 0,049$) и ЗСЛЖ ($1,02 \pm 0,16$ против $0,97 \pm 0,14$ см, $p = 0,017$), выше масса и индекс массы миокарда ЛЖ ($p = 0,027$ и $p = 0,023$). К 6-му месяцу в обеих группах наблюдалось значимое улучшение гликемического контроля (p от 0,000 до 0,050 по критерию Вилкоксона), снижение креатинина и рост СКФ ($p < 0,001$), увеличение ФВ ЛЖ ($p = 0,024$ и $p = 0,007$) и улучшение диастолической функции (рост e'_{septal} , e'_{lateral} , $e'_{\text{сред}}$, $p < 0,01$). Однако в группе неблагоприятного исхода сохранялись более высокие HbA1c ($6,66 \pm 1,64$ против $6,23 \pm 1,59\%$, $p = 0,024$), глюкозурия ($36,4\%$ против $21,8\%$, $p < 0,001$), креатинин ($93,60 \pm 21,89$ против $85,59 \pm 22,64$ мкмоль/л, $p = 0,004$), мочевина ($7,28 \pm 2,06$ против $6,49 \pm 1,84$ ммоль/л, $p = 0,012$), а также более низкие e'_{septal} ($6,87 \pm 1,25$ против $7,18 \pm 1,11$ см/с, $p = 0,026$) и $e'_{\text{сред}}$ ($7,84 \pm 1,28$ против $8,13 \pm 1,11$ см/с, $p = 0,042$).

Заключение. Неблагоприятный исход через 6 месяцев после ОИМ у пациентов на терапии, включающей ингибиторы НГЛТ2, ассоциирован с исходно более тяжелой дисгликемией, нарушением функции почек, гиперурикемией, выраженным ремоделированием и сниженной диастолической функцией миокарда. Несмотря на положительную динамику показателей к 6-му месяцу, персистирующие нарушения углеводного обмена, почечной функции и диастолической дисфункции могут служить независимыми предикторами прогноза и требуют дальнейшей персонализированной коррекции терапии.

Барбук О.А.¹, Бельская М.И.², Затолока Н.В.²

¹ 4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БЕССИМПТОМНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У ЛИЦ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

Barbuk O.¹, Belskaya M.², Zatoloka N.²

¹ 4th City Clinical Hospital named after N.E. Savchenko, Minsk, Belarus

² Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

CHARACTERISTICS OF ASYMPTOM ATHEROSCLEROSIS DEVELOPMENT IN WORKING-AGE INDIVIDUALS

Введение. Атеросклероз, по современным представлениям является хронически текущим волнообразным процессом с разной скоростью прогрессирования у разных индивидуумов, и длительным субклиническим бессимптомным периодом. Нередко первыми клиническими проявлениями атеросклероза являются острые сердечно-сосудистые события с фатальным исходом, а развитие стабильных форм атеросклеротических заболеваний, как правило, указывает на далеко зашедшую стадию патологического процесса. В настоящее время окончательно не ясно, какие из традиционных факторов риска ассоциированы с развитием бессимптомного атеросклероза и каковы особенности развития этого процесса в трудоспособном возрасте.

Цель. Выявить и оценить особенности развития бессимптомного атеросклероза у лиц трудоспособного возраста.

Материалы и методы. В исследование включались лица трудоспособного возраста от 25 до 50 лет, не предъявляющие жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы, не имеющие хронических заболеваний, патологии щитовидной железы и сахарного диабета, подписавшие информированное согласие. Всем пациентам, проводилось общеклиническое обследование, включающее измерение офисного артериального давления (АД), регистрацию ЭКГ в 12 отведениях по стандартной методике, оценку антропометрических данных (рост и вес с расчетом индекса массы тела (ИМТ), окружность талии). Проводилось анкетирование для выявления факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, определялась каротидно-феморальная скорость распространения пульсовой волны (СРПВ) с использованием аппарата SphugmoCor. Для верификации бессимптомного атеросклероза проводилось исследование брахиоцефальных артерий (БЦА) ультразвуковым методом (УЗИ) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с оценкой коронарного кальция. Концентрации общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) в сыворотке венозной крови, взятой утром натощак, определяли колориметрическим фотометрическим методом с использованием стандартных реагентов Beekman Coulter (США). Дополнительные показатели липидного обмена:

апопротеин А1 (АпоА1), апопротеин В100 (АпоВ100) определяли иммунотурбидиметрическим методом с применением стандартных реагентов Beekman Coulter (США), липопротеин (а) (ЛП(а)) – реагенты Randox (Великобритания) на анализаторе Olympus AU 400 (США). Статистический анализ проведен с помощью статистического пакета программ STATSOFT STATISTICA 7.0 for Windows (USA), MS EXCEL XP с использованием общепринятых методов.

Результаты. В исследование включен 161 пациент трудоспособного возраста (42,3±5,98) года, из них группу сравнения составили 40 пациентов с ИБС и 40 здоровых лиц сопоставимого возраста. Исходно все участники исследования, кроме группы сравнения с ИБС, относились к низкому сердечно-сосудистому риску по шкале SCORE (менее 1%). Согласно результатам комплексного обследования бессимптомный атеросклероз выявлен у 81 (50,3%) пациента, средний возраст (43,3±5,25) года. Из них 63% (51 пациент) мужчины и 37% (30) женщины. По результатам УЗИ БЦА у 49,4% пациентов определялись атеросклеротические бляшки (АСБ) в сонных и подключичных артериях с гемодинамически незначимым стенозированием просвета сосуда, кальцификация коронарных артерий выявлена у 24,7%. Таким образом, у 74,1% (60) обследуемых под низким сердечно-сосудистым риском маскировался высокий риск, что необходимо учитывать в стратегии первичной профилактики ИБС у лиц трудоспособного возраста.

У пациентов с бессимптомным течением атеросклероза достоверно чаще наблюдалась гиперхолестеринемия в 77,9% случаев, по сравнению со здоровыми лицами 58,1% ($\chi^2=11,6$; $p<0,001$), также отмечалось статистически значимое увеличение содержания ХС ЛПНП (4,1±0,79) ммоль/л; (3,4±0,92) ммоль/л, соответственно, $p=0,004$) и АпоВ100 (1,3±0,92) г/л; (0,9±0,26) г/л, соответственно, $p=0,03$. Нарушение липидного обмена у бессимптомных пациентов сочеталось с абдоминальным ожирением у 58%, нарушением жирового обмена в 74,1% случаев, повышенным содержанием висцерального жира (80,2±36,06 см³, 44,8±27,64 см³, $p=0,0001$), коррелирующее с ИМТ и окружностью талии ($r=0,53$, $r=0,80$, соответственно, $p<0,05$). Одновременно у пациентов с бессимптомным атеросклерозом отмечалось повышение артериальной жесткости. СРПВ в исследуемых группах не превышала нормальных значений (8,4±2,12 м/с), однако дополнительные показатели, характеризующие состояние сосудистой стенки (аорты), такие как, пульсовое давление в аорте (38,2±9,17; 33,4±7,60 мм рт. ст., $p=0,035$) и давление аугментации (9,8±6,56; 5,8±4,66 мм рт. ст., $p=0,006$) были достоверно выше у пациентов с субклиническим атеросклерозом по сравнению со здоровыми лицами, что может свидетельствовать о развитии процессов ремоделирования сосудистой стенки. У пациентов с ИБС показатель СРПВ не превышал норму и составил (8,2±0,90 м/с), однако отмечалось по сравнению с пациентами с субклиническим атеросклерозом достоверное увеличение индекса аугментации до (35,9±12,77) %, давления аугментации (15,3±8,51) мм рт.ст. и стандартного индекса (33,3±13,59)% ($p<0,05$) на фоне повышения систолического давления в аорте (130,0±16,07) мм рт. ст., что может свидетельствовать о прогрессирующем снижении эластических свойств артериальных сосудов у пациентов с коронарным атеросклерозом и развившейся ИБС. Согласно

результатам у 49,2% пациентов с бессимптомным атеросклерозом диагностирована артериальная гипертензия.

Заключение. Для пациентов с бессимптомным атеросклерозом трудоспособного возраста характерна дислипидемия с гиперхолестеринемией, повышением уровня ХС ЛПНП и АпоВ100 в сочетании с нарушением жирового обмена, абдоминальным ожирением и повышенным содержанием висцерального жира, снижением эластичности артериальной сосудистой стенки, в ассоциации с артериальной гипертензией.

Борисенко Д.В.

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

БЕСКРОВНАЯ ПЕРФУЗИЯ У ДЕТЕЙ: ИСТОРИЯ И НАСТОЯЩЕЕ ВОПРОСА

Borisenko D.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

BLOODLESS PERFUSION IN CHILDREN: HISTORICAL BACKGROUND AND CURRENT PERSPECTIVES

Введение. Системный воспалительный ответ в послеоперационном периоде является грозным осложнением, определяющим неблагоприятные исходы лечения у детей с врожденными пороками сердца (ВПС) с применением искусственного кровообращения. В дополнении к этому применение донорской крови, как способа купировать анемию на фоне нормоволемической гемодилюции усиливает повреждающие факторы искусственного кровообращения за счет активации медиаторов воспаления. Вопрос применения донорской крови является актуальным как с позиции безопасности, так и с позиции эффективности.

Цель. Оценить безопасность и эффективность искусственного кровообращения без применения донорской крови у детей во время хирургической коррекции врожденных пороков сердца (ВПС).

Материалы и методы. Количество наблюдений – 40, дети с ВПС и массой тела до 11,8 кг. Исследование и оценка биохимических маркеров системного воспаления, уровней лактата и гемоглобина. Оценка времени ИВЛ, времени пребывания в отделении реанимации. Анализ собственного опыта.

Результаты. Искусственное кровообращение у детей без применения донорской крови является безопасной методикой.

Заключение. Искусственное кровообращение у детей без применения донорской крови эффективно с позиции снижения концентрации маркеров системного воспаления.

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

МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВОЗВРАТНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛЯЦИИ

Vaikhanskaya T., Frolov A., Gevorkyan T., Vorobiyov A., Melnikova O., Koptsiukh T.,
Chasnoits A.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

PREDICTION MODELS FOR RECURRENT ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS AFTER CATHETER ABLATION

Введение. Катетерная абляция (КА) с изоляцией легочных вен представляет собой эффективный метод лечения фибрилляции предсердий (ФП), однако значительная доля постпроцедурных рецидивов ФП после КА остается все еще серьезной проблемой в клинической практике.

Цель. Изучить пред- и пост-процедурные факторы риска, ассоциированные с рецидивами ФП у пациентов после КА, и разработать прогностические модели риск-стратификации.

Материалы и методы. В исследование включили 95 пациентов (ср. возраст $65,4 \pm 8,7$ года, 49 (51,6%) мужчин, фракция выброса левого желудочка $56,3 \pm 6,8\%$) с интервенционным лечением ФП и проспективным анализом возвратной ФП в период наблюдения 368 [351–395] дней после КА. Электрокардиографические (ЭКГ) и эхокардиографические (ЭхоКГ) исследования выполняли во время синусового ритма за сутки до проведения КА и через 48 часов после КА. Оценку морфологии и амплитудно-временных параметров Р-волны проводили с помощью 12-канальной цифровой компьютерной системы «Интекард-8.1» (BY) согласно алгоритмам автоматического ЭКГ анализа. ЭхоКГ проводили на аппарате экспертного класса «EPIQ 7» (Philips, US) с оценкой всех камер сердца, включая фракцию выброса (ФВ), митральную регургитацию (МР); дополнительно анализировали пиковую глобальную продольную деформацию предсердий в автоматическом режиме (Q-App, QLAB) в фазах резервуара (LASr), проводника (LAScd) и сокращения (LASct). В качестве конечной точки (КТ) были приняты рецидивы ФП в период от 3 до 12 месяцев наблюдения. Рецидивами считали эпизоды устойчивой ФП (ТП или СВТ), зарегистрированной в пост-процедурном периоде при ХМ или ЭКГ-12, при интеррогировании ЭКС девайсов, при документированной истории ФП (apple-watch, эпикриз, выполнение повторной КА).

Результаты. У пациентов с пароксизмальной и персистирующей ФП (при синусовом ритме) выявлены специфические ЭКГ-паттерны Р волны с ретроградной активацией ЛП с двухфазной морфологией Р волны в нижних отведениях: далеко зашедшая межпредсердная блокада (дзМПБ) наблюдалась у 30,5% (29 из 95) пациентов. Ранние



ПРИБОРЫ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Качество достойное
профессионалов



Система суточного
мониторирования АД
«Кардиан МД»

Система длительного
мониторирования ЭКГ
и АД «Кардиан СДМ»

220093, Республика Беларусь, г. Минск
4-й Радиаторный пер., 10
+375 17 374 40 25, +375 17 374 41 06
www.kardian.by, info@kardian.by

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА.
Реклама.



рецидивы ФП (в 90-дневном периоде выжидания) зарегистрированы в 41,1% случаев. Поздние рецидивы ФП зарегистрированы у 30 (31,6%) пациентов в период от 123 до 369 дней (медиана 211 дней). Снижение деформации ЛП в резервуарной фазе (LASr: $r=-0,79$; $p=0,0001$), дисфункция ЛП в контрактильной фазе (LASct: $r=0,71$; $p=0,0001$) и далеко зашедшая МПБ ($r=0,45$; $p=0,001$) были ассоциированы с более высокой частотой возвратной ФП. Пороговые значения деформации ЛП согласно ROC анализу составили для LASr $\leq 21\%$ (AUC=0,870; 95% ДИ: 0,776–0,963; $p=0,000$) и для LASct $\geq -5,5\%$ (AUC=0,803; 95% ДИ: -0,713–0,942; $p=0,001$). В результате анализа КТ (рецидивы ФП вне blanking 3-мес-периода) высокая предиктивная значимость подтверждена для исходных (пред-процедурных) параметров: LASr, LASct и дзМПБ, (log-rank: $p<0,001$). Согласно однофакторной регрессии Кокса, были определены факторы риска, связанные с рецидивом ФП: возраст, индекс массы тела, шкала CHA2 DS2-VASc, диаметр и индекс объема ЛП, митральная регургитация (MP) ≥ 2 ст. В многофакторной регрессии связь деформации ЛП с рецидивирующей ФП не зависела от возраста, геометрии и размеров ЛЖ и ЛП, MP. В результате многофакторного регрессионного анализа Кокса выявлены независимые пред-процедурные предикторы рецидивирования ФП: дзМПБ (HR 1,12; 95% ДИ 1,01–1,43; $p=0,042$); LASr $\leq 21\%$ (HR 0,87; 95% ДИ: 0,80–0,98; $p=0,021$) и LASct $\geq -5,5\%$ (HR 1,37; 95% ДИ: 1,09–1,89; $p=0,035$).

При включении в многофакторный регрессионный анализ Кокса результатов пост-процедурных ЭКГ маркеров и ЭхоКГ предикторов обнаружено, что ранние рецидивы ФП (в 3-месячном периоде) 2-кратно повышают годовой риск поздней возвратной ФП (HR 2,25; 95% ДИ 1,04–4,88; $p=0,04$), а увеличение пост-процедурной длительности Р-волны ассоциировано с 50 % вероятностью рецидивирования ФП (HR 1,012; 95% ДИ 1,004–1,023; $p=0,004$).

Заключение. Пред-процедурные маркеры электромеханической дисфункции ЛП (дзМПБ, LASr, LASct) и пост-процедурные параметры (увеличение длительности Р волны и ранняя ФП в 3-месячном периоде выжидания) в представленном исследовании ассоциировались с повышенным риском возвратной ФП после КА. Полученные результаты свидетельствуют в пользу целесообразности сокращения периода выжидания с 3 мес. до 2 мес. для оценки эффективности КА, что в большей степени является отражением патофизиологических процессов, происходящих сразу после термической абляции, и позволяет раньше распознавать пациентов, нуждающихся в дополнительной антиаритмической терапии или повторной КА.

Гарипов А.С.¹, Патеюк И.В.², Дроздовский К.В.¹

¹Республиканский научно-практический центр детской хирургии, Минск, Беларусь

²Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ДИСЛИПИДЕМИИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ СТИМУЛЯЦИЕЙ

Harypau A.¹, Patsiyuk I.², Drozdovsky K.¹

¹Republican Scientific and Practical Center of Pediatric Surgery, Minsk, Belarus

²Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian
State Medical University, Minsk, Belarus

PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND DYSLIPIDEMIA IN YOUNG PATIENTS WITH LONG-TERM VENTRICULAR PACING

Введение. В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются одной из ведущих причин смертности от всех болезней. По данным исследования STEPS 2020 в Республике Беларусь 18,2% населения в возрасте 40–69 лет имеют высокий 10-летний риск развития болезней системы кровообращения или уже имеют сердечно-сосудистое заболевание, при этом распространенность факторов риска развития ССЗ у молодых пациентов с нарушениями ритма и врожденными пороками сердца (ВПС), остается малоизученной и является актуальной задачей.

Цель. Изучить факторы риска ССЗ у молодых пациентов с постоянной желудочковой стимуляцией.

Материалы и методы. В исследование включено 60 молодых пациентов (35 мужчин и 25 женщин) с электрокардиостимуляторами (ЭКС), имплантированными по поводу полной атриовентрикулярной блокады (АВ-блокады), возникшей в детском возрасте. Причинами имплантации ЭКС у пациентов явились послеоперационная АВ-блокада, развившаяся после хирургической коррекции ВПС (30 пациентов, группа 1, ЭКС+ВПС+) и нехирургическая (постинфекционная, врожденная) АВ-блокада (30 пациентов, группа 2, ЭКС+ВПС–). Возраст на момент исследования составил 21,7 (19,2; 23,3) года в группе 1 и 22,7 (20,1; 24,7) года в группе 2 ($p=0,138$) соответственно. Длительность кардиостимуляции составила 15,6 (13,1; 18,0) года и 15,7 (13,9; 18,5) года ($p=0,889$) соответственно. У всех пациентов на момент исследования был имплантирован двухкамерный ЭКС в режиме DDDR со 100% желудочковой стимуляцией. Всем пациентам проведены общеклиническое обследование, биохимический анализ крови.

Результаты. Распространенность традиционных факторов риска ССЗ в исследуемых группах значимо не отличалась, с учетом этого факторы риска оценивали в

общей выборке пациентов. Артериальная гипертензия была выявлена у 10% лиц, курение – в 8% случаев, семейный анамнез ССЗ – у 16% пациентов. Избыточная масса тела и ожирение была определена у 23% исследуемых; повышенные уровни глюкозы ($\geq 5,6$ ммоль/л) – у 28% пациентов. Дислипидемия определена у 37% пациентов всей выборки, при этом высокие уровни холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП $> 3,0$ ммоль/л) выявлены у 20% лиц, триглицеролов (ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л) – в 20% случаев, общего холестерина (ОХ $> 5,0$ ммоль/л) – у 15% пациентов, низкие уровни холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП $\leq 1,0$ ммоль/л (мужчины) и $\leq 1,3$ ммоль/л (женщины)) – у 13% пациентов. При анализе тяжести дислипидемии по количеству компонентов выявили, что у 55% лиц, включенных в наблюдение, определены два и более повышенных показателей липидного профиля крови. Так, у 32% пациентов выявлены два компонента дислипидемии; у 14% исследуемых – три компонента; у 9% лиц – четыре компонента.

Заключение. У пациентов молодого возраста с длительной желудочковой стимуляцией дислипидемия выявлена у 37% лиц, при этом более чем в половине случаев (55%) определены два и более ее компонентов. У 40% лиц в независимости от причины возникновения АВ-блокады выявлены повышенные уровни ХС-ЛПНП и ТГ, что свидетельствует о целесообразности интенсификации усилий для контроля за показателями липидного профиля у данного контингента лиц.

Евтух О.В., Сушинский В.Э., Навойчик Т.И., Дмитриева И.С., Давыдова Н.В.
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
2-я городская клиническая больница, Городской кардиологический центр, Минск, Беларусь

МЕДИЦИНСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Sushynski V., Yevtukh O., Navoychik T., Dmitrieva I., Davydova N.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus
2nd City Clinical Hospital, City Cardiology Center, Minsk, Belarus

MEDICAL MONITORING OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION IN OUTPATIENT SETTINGS

Введение. Фибрилляция предсердий (ФП) наиболее распространенная форма тахикардии, встречающаяся в общей популяции не менее чем у 2% населения, со значительным увеличением распространенности патологии у пациентов старших возрастных групп. Фибрилляция предсердий наблюдается у многих пациентов с ишемической болезнью сердца или является следствием врожденной патологии и

характеризуется высоким риском развития осложнений. Для улучшения прогноза у пациентов с ФП необходим контроль способствующих прогрессированию заболевания факторов – лечение артериальной гипертензии (АГ), дислипидемии, влияние на ремоделирование структур сердца. Для профилактики тромбоэмболических осложнений необходим постоянный контроль показателей свертывающей системы крови.

Цель. Провести анализ эффективности медицинского наблюдения в амбулаторных условиях пациентов с ФП.

Материалы и методы. Выполнен выборочный анализ медицинской документации, характеризующей медицинское наблюдение пациентов с фибрилляцией, трепетанием предсердий на фоне хронической ИБС, из 14 амбулаторно-поликлинических организаций города Минска. Выборка медицинской документации (далее – амбулаторных карт), проведена случайным образом. Всего проанализирована медицинская документация 277 пациентов, из которых 144 (52%) человека составили мужчины; 33 (48%) – женщины; пациенты трудоспособного возраста составили 20% (54 человека).

При оценке оказания медицинской помощи пациентам проведен анализ охвата медицинским наблюдением, оценка преемственности наблюдения пациентов между стационарами и поликлиниками, своевременность взятия под медицинское наблюдение, соблюдение кратности и полноты обследований, соответствие проводимой медикаментозной терапии клиническим протоколам диагностики и лечения, оценка качества и эффективности проводимых реабилитационных мероприятий на амбулаторном этапе, использование шкал для оценки риска тромбоэмболий и риска кровотечений при наличии фибрилляции / трепетания предсердий (ФП/ТП) (CHA2DS2VASc и HASBLED).

Результаты. Под медицинским наблюдением по поводу ФП/ТП в поликлиниках находится 271 человек (98%), из них наблюдаются регулярно 255 человек (94%). Назначенное лечение соответствует клиническим протоколам лечения в 95% случаев, комбинированные лекарственные препараты и «полипилы» были рекомендованы 52% пациентов. Целевые уровни артериального давления (АД) достигаются у 88% (244 пациента), частоты сердечных сокращений (ЧСС) у 80% пациентов (n=221), достижение целевого холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) – у 112 пациентов (40%).

Общей характеристикой пациентов явилось наличие множественной сопутствующей патологии: АГ – у 259 человек (94%), перенесенный инфаркт миокарда у 55 человек (20%), перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения у 33 пациентов (12%), тромбоэмболия ветвей легочной артерии (ТЭЛА) – у 5 человек (0,4%), состоявшиеся кровотечения на фоне приема оральных антикоагулянтов (ОАК) – у 5 человек (0,4%).

Тактика контроля ритма выбрана у 169 человек (61%), тактика контроля ЧСС у 108 человек (39%).

Абляция ФП/ТП имела место у 25 человек (9%). Направлены на отборочные аритмологические комиссии (состоят в листе ожидания радиочастотной абляции) 4 человека (2,3% от пациентов с выбранной тактикой ведения контроля ритма). Сведения

об отказе от аблации в медицинской документации имеются в отношении одного пациента.

Получают антикоагулянтную терапию 272 человека (98,2%), НОАК – 264 человека (97%), варфарин – 8 человек (1,8%), антикоагулянтную терапию не получают 5 человек (2 – из-за наличия противопоказаний, 3 – по другим причинам – причины не конкретизированы).

Кратность контроля МНО соблюдена у 7 пациентов из 8, получающих варфарин (в 88% случаев). Процент нахождения пациента в целевом диапазоне МНО – не менее 70% измерений на протяжении года указан только у одного пациента.

Проведена оценка риска кровотечений по HAS BLED в 70% случаев, оценка риска тромбозов по CHAD2DS2-VASc в 71% случаев, скорость клубочковой фильтрации определена в 74% пациентов.

Заключение. В г. Минске в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения организовано медицинское наблюдение пациентов с фибрилляцией предсердий. Требуется постоянное динамическое медицинское наблюдение за пациентами с ФП, обеспечение контроля за основными факторами прогрессирования заболеваний и развития осложнений, комплексное проведение мероприятий по вторичной профилактике.

Жигалкович А.С., Каратаев П.Р., Жмайлик Р.Р., Гайдель И.К.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ВЛИЯНИЕ ЭПИКАРДИАЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ФОРМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Zhigalkovich A., Karataev P., Zhmailik R., Gaidel I.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

EFFECT OF EPICARDIAL FAT TISSUE ON THE RESULTS OF HYBRID TREATMENT OF NON-PAROXISMAL FORMS OF ATRIAL FIBRILLATION

Введение. Одним из значимых факторов риска возникновения ФП является ожирение. В связи с этим в последнее время возрастает интерес не к общему количеству жировой клетчатки, а к периатриальной эпикардиальной жировой ткани (ЭЖТ).

ЭЖТ – жировая ткань между висцеральным слоем перикарда и поверхностью сердца. В клинических исследованиях было высказано предположение, что толщина ЭЖТ является новым кардиометаболическим фактором риска, поскольку она хорошо коррелирует с висцеральным абдоминальным жиром и связана с компонентами

метаболического синдрома. ЭЖТ вызывает воспаление в соседствующем миокарде через эндокринную и паракринную систему. Клинические исследования обнаружили, что ЭЖТ может быть независимым фактором риска возникновения, развития и рецидива ФП. Также есть данные, что каждые 10 мл увеличения объема ЭЖТ увеличили шансы ФП на 13%.

Таким образом ЭЖТ играет важную роль в патогенезе. Измерение объема и толщины ЭЖТ может стать важным прогностическим фактором эффективности различных методик хирургического лечения ФП.

Цель. Изучить влияние ЭЖТ на рецидивы предсердных аритмий после хирургического лечения ФП в периоперационном и среднесрочном периодах (2 года). Определить, как влияет толщина ЭЖТ в местах предполагаемых линий аблаций на успешность хирургического лечения ФП.

Материалы и методы. В проведенном одноцентровом рандомизированном клиническом контролируемом исследовании было включено 33 пациента с идиопатической персистирующей и длительно персистирующей ФП, которые были оперированы в Республиканском научно-практическом центре «Кардиология». Всем пациентам в качестве первой процедуры выполнялось хирургическое лечение ФП – миниинвазивная видеоассистированная эпикардальная радиочастотная абляция (РЧА) согласно патенту на изобретение РБ № 22432 от 06.12.2016.

В зависимости от распределения группы пациент получал процедуру эндокардиальной абляции либо в текущую госпитализацию, либо в период 3–6 месяцев после проведения хирургического лечения в случае рецидива предсердной тахикардии.

Всем пациентам была выполнена КТ-ангиография с расчетом количества эпикардального жира. Эпикардальный жир рассчитывался в точках предполагаемых линий аблации: между правыми и левыми легочными венами, между серединой левого предсердия и аортой, между серединой левого предсердия и пищевода, а также паракардиальный жир правого предсердия и желудочка.

К критериям включения относились: возраст от 18 до 65 лет, наличие симптомной изолированной персистирующей или длительно персистирующей формы ФП, рефрактерной к медикаментозному лечению (антиаритмические препараты I и III класса, ЭИТ) и подписание информированного согласия.

К критериям исключения относились: предшествующие катетерные или хирургические абляционные процедуры, длительность персистенции ФП более 5 лет, пароксизмальная ФП, передне-задний размер ЛП более 55 мм, тромбоз ушка ЛП, письменный отказ пациента от участия в исследовании, недостаточность МК и ТК с регургитацией ≥ 2 ст., предшествующие операции на легких и сердце, приведшие к спаечному процессу в плевральных полостях и перикарде, вторичная ФП на фоне некоррегированных заболеваний щитовидной железы.

Результаты. При оценке результатов хирургического лечения пациентов с ФП определялись следующие показатели: ИМТ $26,46 \pm 2,47$ кг/м², ППТ $2,04 \pm 0,15$ м², объем ЛП $81,09 \pm 24,35$ мл, ЭЖТ в различных позициях: правые ЛВ $4,78 \pm 2,89$ мм, левые ЛВ $6,41 \pm 3,80$ мм, ЛП-Аорта $3,84 \pm 1,78$ мм, ЛП-пищевод $3,03 \pm 1$ мм.

В результате статистического анализа был установлен факт влияния размера эпикардального жира в области ЛП-пищевод на долгосрочное удержание синусового ритма (СР). При анализе выявлено: увеличение толщины ЭЖТ между ЛП и пищеводом более 5 мм, может являться неблагоприятным прогностическим фактором удержания СР в длительном периоде ($U=52$; $p=0,019403$). Данная гипотеза была проверена с использованием ROC-анализа, выявлена чувствительность 71,2%, специфичность 80% с доказанной площадью под кривой AUC 0,757 [0,664;0,886] при $p=0,024$.

Заключение. Эпикардальная биполярная биатриальная абляция показала высокую эффективность в лечении непароксизмальных форм ФП, однако нередко требует проведения повторных процедур по устранению типичного ТП. Использование рутинного КТА с целью оценки эпикардальной жировой ткани позволит предсказать возможный риск рецидива ФП в долгосрочном периоде после выполнения эпикардальной абляции. Статистически не было доказано влияние толщины ЭЖТ на рецидивы не синусового ритма в периоперационном периоде в обеих группах. В результате статистического анализа был установлен факт влияния размера эпикардального жира в области ЛП-пищевод на долгосрочное удержание синусового ритма (СР) в обеих группах.

Заблоцкая О.В.¹, Воробьева Е.П.²

¹ Центр здоровья ОАО «Гродножилстрой», Гродно, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Zablotskaya O.¹, Vorobyova E.²

¹ Health Centre of OJSC "Grodnozhylstroy", Grodno, Belarus

² Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

THE INFLUENCE OF PROGNOSTIC MARKERS ON THE OCCURRENCE OF COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Введение. Стратегия раннего и своевременного выявления признаков дисфункции и повреждения почек, повышения параметров жесткости артерий и нарушений углеводного обмена позволяет предотвратить развитие осложнений у пациентов с артериальной гипертензией и замедлить проявление недостаточности органов-мишеней и потерю функции данных органов.

Цель. Определить ранние предикторы ухудшения течения АГ у пациентов с различными кардиометаболическими рисками.

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях Центра здоровья ОАО «Гродножилстрой». В исследование включено 128 человек. Группу контроля составили 32 практически здоровых мужчин (средний возраст $38,7 \pm 3,7$). Группу 1 составили 32 пациента с АГ 1-й ст. (средний возраст $39,4 \pm 5,4$), группу 2 – 34 пациентов с АГ и гликемией натощак выше 5,6 ммоль/л (средний возраст $39,7 \pm 2,3$), группу 3 – 30 пациентов с АГ и признаками ХБП (средний возраст $57,2 \pm 5,1$). Всем пациентам проводилось общеклиническое и лабораторные обследование, электрокардиография в 12 отведениях, эхокардиография, доплерографическое исследование почек и брахиоцефальных артерий. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) определяли, используя уравнение CKD-EPI (KDIGO 2021). Исследование сосудистой стенки брахиоцефальных артерий проводили на аппарате Samsung UGE0 H60-RUS линейным датчиком 7–19 МГц в В-режиме. Показатели жесткости артерий определялись при помощи сфигмоманометра-сфигмографа VaSera VS-1500N Fukuda Denshi (Япония).

Результаты. Обследуемые группы находились в одном возрастном диапазоне по классификации ВОЗ. В ходе исследования отмечено, что в группе 1 (лица с АГ 1-й степени, риск 2–3) был самый большой процент лиц с СКФ выше 115 (гиперфильтрация), в группе 2 (с наличием начальных признаков нарушения обмена глюкозы) довольно большой процент пациентов с высоким уровнем СКФ. У пациентов с АГ различной степени тяжести выявлены положительные корреляционные связи наличия атеросклеротических бляшек сонных артерий с возрастом ($R=0,5$; $p=0,023$), курением ($R=0,33$; $p=0,04$), сосудистым возрастом ($R=0,34$; $p=0,038$), СЛСИ ($R=0,29$; $p=0,01$), СКФ ($R=0,36$; $p=0,033$). При проведении попарной регрессии нами обнаружено, что у практически здоровых лиц и у пациентов с АГ на величину СЛСИ оказывают разные факторы. Так у здоровых лиц, величина СЛСИ связана с количеством выкуриваемых сигарет ($R=0,26$; $p=0,03$), у пациентов с АГ 1-й степени возраст ($R=0,39$; $p=0,0001$), уровень САД ($R=0,26$; $p=0,01$). У пациентов 3-й группы с ХБП – возраст ($R=0,45$; $p=0,0003$), уровень глюкозы ($R=0,33$; $p=0,023$), уровень креатинина ($R=0,32$; $p=0,06$) и скорость клубочковой фильтрации ($R=-0,45$; $p=0,006$). По результатам выполненного далее однофакторного анализа (со стандартизацией по возрасту) ассоциацией СКФ с кардиометаболическими факторами риска вероятность сниженной СКФ была в 2 раза выше при наличии АГ (ОШ=1,948; ДИ 1,042–3,640; $z=-0,34$), при повышенном ДАД (ОШ=1,991; ДИ 1,058–3,747; $z=0,030$), почти в 3 раза выше при гипер ХС-ЛПНП (ОШ=2,814; ДИ 1,280–6,186; $z=0,008$). У мужчин с АГ частота СКФ <90 млмин/1,73 см² составила 19,29%, без АГ – 10%. Для выполнения многофакторного регрессионного анализа было сформировано 6 моделей с различным сочетанием кардиометаболических факторов риска. В качестве зависимой переменной была принята СКФ, в качестве независимых переменных – возраст, ТГ, ХС-ЛПНП, глюкоза, САД, ДАД, ОТ. Не было выявлено ассоциаций СКФ с САД, при этом, во всех моделях определялась значимая отрицательная связь СКФ с возрастом. А также определялась обратная связь СКФ с ХС-ЛПНП, ТГ, глюкозой. Статистически значимая обратная ассоциация СКФ с ДАД достигалась лишь при исключении из модели ТГ (модель 5). Из полученных результатов обращают на себя внимание выявленные ассоциации СКФ с ДАД, а не с САД.

Заключение. Выявление гиперфилтрации имеет большую практическую значимость, так как гиперфилтрация является ранним признаком поражения почек. У молодых лиц большее влияние именно ДАД, а не САД, справедливо как в отношении риска ССЗ, так и в отношении риска нарушения функции почек. Всесторонний анализ взаимосвязей основных кардиометаболических факторов риска с СКФ убедительно продемонстрировал независимую ассоциацию СКФ с ХС-ЛНП, СКФ с ДАД и СКФ с ТГ, СКФ с уровнем глюкозы натощак. Своевременная диагностика поражения почек, магистральных артерий и нарушений углеводного обмена при артериальной гипертензии позволяет замедлить «гипертонический каскад» путем назначения современной терапии.

Карпова И.С., Суджаева О.А., Ванкович Е.А.

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

ДИНАМИКА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ МИОКАРДА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ ПРИ ДОЛГОСРОЧНОМ НАБЛЮДЕНИИ

Karpova I., Sujayeva V., Vankovich E.

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

DYNAMICS OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MYOCARDIAL DISORDERS ACCORDING TO MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS OVER IN LONG-TERM OBSERVATION

Введение. Нарушение локальной и глобальной сократительной функции левого желудочка является наиболее значимым проявлением перенесенного инфаркта миокарда. Определение объема пораженного миокарда более точно можно объективизировать с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Цель. Оценка динамики структурно-функциональных нарушений миокарда по данным МРТ у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом при долгосрочном наблюдении.

Материалы и методы. В исследование было включено 104 пациента с постинфарктным кардиосклерозом среднего возраста 70,6 (67,0; 75,0)), которые изначально были взяты в исследование в 2017 г. Время после первого перенесенного инфаркта миокарда составило 5,30 (4,00; 7,00) лет. МРТ осуществлялась на высокопольном магнитно-резонансном томографе Siemens Magneto Aera с индукцией магнитного поля

1,5 T, снабженном системой синхронизации сканирования с ЭКГ. В качестве контрастирующего агента применялся гадолиний-содержащий контрастный препарат в дозе 0,2–0,3 ммоль/кг со скоростью потока 5 мл/с. Протокол сканирования включал импульсные последовательности: HASTE, Cine, отсроченное контрастное усиление. Оценивалась кардиальная анатомия и функция, определялись зоны нормокинеза, гипо, акинеза или дискинеза. В отсроченную фазу сканирования определялись зоны субэндокардиального и трансмурального накопления контрастного вещества ишемического характера (фиброз 25%, 50%, 75%, 100%). МРТ сердца дополнялась оценкой динамики фиброза миокарда левого желудочка методом магнитно-резонансной T1-релаксометрии (T1-mapping) с определением фракции внеклеточного объема (ECV). Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 7.0. Данные представлены в виде M и медианы (25-й и 75-й процентиля).

Результаты. В исходном состоянии после перенесенного инфаркта миокарда аневризма левого желудочка сформировалась у 2 пациентов, а ишемическая кардиомиопатия наблюдалась также у 2 лиц. Повторный инфаркт миокарда за наблюдаемый период произошел только у 5 пациентов, аневризма левого желудочка сформировалась еще у 3 лиц, а ишемическая кардиомиопатия – у 5 человек. Динамика нарушений локальной сократимости миокарда в целом по группе у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом вне зависимости от новых неблагоприятных событий выявила увеличение зон гипокинезов с 2,30 (0,00; 3,00) исходно до 2,55 (0,40; 4,00) через 8 лет, зон акинезов с 1,42 (0,00; 3,00) исходно до 1,76 (0,00; 3,00) через 8 лет и достоверное увеличение зон дискинезов миокарда с 0,23 (0,00; 0,00) исходно до 0,44 (0,00; 0,00) ($p=0,0000$) при повторном обследовании. Причем достоверно возросло число зон с глубиной постинфарктного повреждения 25 % ($p=0,05$), 50%, 75% и 100% ($p=0,0043$, $p=0,0019$ и $p=0,005$, соответственно). Через 8 лет в целом по группе произошло некоторое снижение фракции выброса левого желудочка (56,1 (51,0; 62) % исходно, 50,8 (45,0; 57,0) % повторно). При оценке фракции внеклеточного объема (ECV), которая увеличивается при фиброзе миокарда, в том числе при постинфарктном кардиосклерозе, через 8 лет также произошло некоторое увеличение этого показателя (с 24,4 (22,8; 26,3) % до 28,2 (25,5; 29,9) %).

Заключение. При долгосрочном наблюдении у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом наблюдалось увеличение размеров фиброза по фракции внеклеточного объема (ECV), глубины зон постинфарктного кардиосклероза и некоторое снижение фракции выброса левого желудочка вне зависимости от новых неблагоприятных событий.

Каштальян О.А., Ушакова Л.Ю.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ФЕНОМЕН РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ

Kashtalyan O., Ushakova L.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

THE PHENOMENON OF EARLY VENTRICULAR REPOLARIZATION

Введение. ЭКГ паттерн ранней реполяризации желудочков еще совсем недавно рассматривавшийся как абсолютно «безобидный» и весьма распространенный в популяции, может быть потенциально «злокачественным» и указывать на высокий риск развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий. Клинические проявления синдрома ранней реполяризации доминируют у молодых мужчин в возрасте 30–40 лет. Дебют данного синдрома может проявляться сразу с развития внезапной сердечной смерти (ВСС), чаще во время сна. Повышенный риск развития жизнеугрожающих аритмий фиксируют при инфаркте миокарда и гипотермии.

Цель. Провести ретроспективный анализ клинических, инструментальных методов исследования: электрокардиографии (ЭКГ), результатов патологоанатомического вскрытия внезапно умерших людей в возрасте 20–60 лет (2022–2025 годах) и определить частоту встречаемости феномена ранней реполяризации желудочков сердца на ЭКГ у внезапно умерших людей.

Материалы и методы. Проведен поиск по базам данных (MEDLINE и EMBASE) обзорных статей про феномен и синдром ранней реполяризации желудочков сердца. Проанализирован архив ЭКГ кафедры, результаты судебно-медицинской экспертизы внезапно умерших мужчин 20–60 лет. Были оценены клиничко-анамнестические данные, ЭКГ, результаты патологоанатомического вскрытия. Критерии включения: возраст 20–60 лет, ВСС в 2022–2025 годах. Критерии исключения: возраст моложе 20 лет и старше 60 лет.

Анализ ЭКГ включал определение источника ритма, частоты сердечных сокращений, нарушений ритма и проводимости, продолжительности интервалов QT, QTc, модифицированного QT (QTm). Расчет QTc осуществлялся с использованием формулы Bazett при синусовой нормосистолии или Framingham при синусовой тахикардии или брадикардии, а также при регистрации фибрилляции предсердий.

Выявление феномена ранней реполяризации на ЭКГ базировалось на определении деформации нисходящей части зубца R: зазубрины (notching) и сглаженности (slurring), а не подъема сегмента ST.

«Зазубрина» («notching») на нисходящем колене зубца R определялась в двух и более отведениях от конечностей (кроме aVR) и левых грудных отведениях. Правые грудные отведения (V1–V3) в диагностике не участвовали. Амплитуда «зазубрины» была не менее 0,1 мВ и измерялась от изолинии до вершины, а при дрейфе изолинии – от начала комплекса QR. Ширина QRS была не более 120 мс. При определении

длительности QRS отведения, в которых регистрировались признаки ранней реполяризации, исключались из анализа.

При выявлении зазубрины на нисходящем колене зубца R определялись точки: начало Jo (onset), вершина Jp (peak), окончание Jt (termination). Измеряли амплитуду Jp «зазубрины». Аналогичный подход применяли к описанию «сглаженной» части нисходящего колена зубца R. «Сглаженность» выявляли в тех же отведениях в нижней половине зубца R при ширине QRS не более 120 мс.

Для определения характера сегмента ST (восходящий, горизонтальный или нисходящий) сравнивали положение точки Jt и точки на сегменте ST, отстоящей от нее на 100 мс.

Результаты. Представлены результаты одноцентрового наблюдательного сплошного ретроспективного исследования, в которое были включены внезапно умершие пациенты в 2022–2025 годах, соответствующие критериям включения и исключения. Проведено изучение медицинской документации – протоколов осмотров, ЭКГ, посмертных эпикризов, результатов патологоанатомического вскрытия 25 внезапно умерших людей: 22 мужчины и 3 женщины.

На ЭКГ у всех регистрировался синусовый ритм без нарушений ритма и проводимости. Средняя продолжительность интервалов QT, QTc и QTm составила 395 ± 43 , 439 ± 38 и 330 ± 42 мс соответственно. Медиана длительности QRS в комплексах базового ритма оказалась равной 95 мс. Ширина QRS комплекса не превышала 110 мс.

Феномен ранней реполяризации желудочков на ЭКГ был выявлен у 12 внезапно умерших мужчин в возрасте 35–45 лет во время ночного сна. У 3 мужчин диагностически значимая «зазубренность» выявлена на ЭКГ в переднебоковых отведениях (I, II, aVL, V4-6), у 5 мужчин в боковых отведениях (V4-6) и у 4 – в нижнебоковых отведениях (II, III, aVF, V5-6) с горизонтальной элевацией сегмента ST.

Анализ результатов патологоанатомического вскрытия внезапно умерших мужчин с паттерном ранней реполяризации выявил у 3 морфологические изменения сердца, обусловленные мелкоочаговым кардиосклерозом, у 2 мужчин – стенозирующий до 1/3 атеросклероз венечных артерий (болезненно измененные сосуды и мышца сердца), гипертрофию миокарда.

Заключение. ЭКГ является ведущим скрининговым методом обследования, позволяющим заподозрить патологию сердечно-сосудистой системы. Паттерн ранней реполяризации желудочков ассоциируется с мужским полом и наличием синкопальных состояний или внезапной остановки кровообращения во сне, ВСС молодых людей без структурной патологии сердца.

Кипень В.Н., Буракова А.А., Добыш О.И., Лемеш В.А., Зотова О.В., Королева Т.С.,
Ковш Е.В., Марозов Н.А.

Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск,
Беларусь

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь
Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ НА МЕТАБОЛИЗМ АНТИТРОМБОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Kipen V., Burakova A., Dobysh O., Lemesh V., Zotova O., Kovaleva A., Kovsh E., Marozov N.
Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk,
Belarus

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus
Belarusian State University, Minsk, Belarus

INFLUENCE OF GENETIC POLYMORPHISMS ON THE METABOLISM OF ANTITHROMBOTIC AGENTS IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION

Введение. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) выступают ведущей причиной глобальной смертности, ежегодно приводя к гибели порядка 18 млн человек. В структуре ССЗ доминирующую позицию занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС), что обуславливает особую актуальность углубленного изучения факторов, определяющих ее течение и исходы. Современные исследования в области фармакогеномики демонстрируют, что взаимосвязь между аллельной изменчивостью генов, реактивностью тромбоцитов, концентрацией активного метаболита в плазме и клиническим исходом при ИБС носит сложный и нелинейный характер. Благодаря развитию генетических исследований, в том числе проведению полногеномных ассоциативных исследований (Genome-wide association studies, GWAS), удалось идентифицировать ряд функционально значимых аллельных вариантов в генах, вовлеченных в метаболизм лекарственных средств, подавляющих активацию и агрегацию тромбоцитов. К числу таких генов относятся ABCB1, CDC42BPA, CER1, CES1, CYP2C18, CYP2C19, CYP2C9, NCOA2, PON1, WFDC1, ZFXH3-AS1 и ряд других. Выявленные генетические варианты участвуют в регуляции ключевых биологических процессов, что определяет их потенциальную роль в формировании индивидуального ответа на фармакотерапию.

Цель. Провести молекулярно-генетические исследования пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) по широкому перечню полиморфизмов генов, ассоциированных с метаболизмом антитромботических лекарств, и оценить их связь с клинико-лабораторными показателями.

Материалы и методы. В исследовании использовали венозную кровь 69 пациентов (84,1% мужчин, 15,9% женщин; медиана возраста – 55 лет, межквартильный размах 49–64 года) с острым ИМ. Кровь отбирали в пробирки с цитратом натрия, ДНК выделяли набором «Арт ДНК MiniSpin Эксперт», ее концентрацию и чистоту оценивали спектрофотометрически, нативность – электрофорезом в агарозном геле; далее стандартизировали до 20 нг/мкл. Генотипирование по SNV (Single Nucleotide Variant) проводили методом KASP-ПЦР на термоциклере QuantStudio™ 5 Real-Time PCR (Thermo Fisher Scientific). Клинико-лабораторные анализы выполняли по протоколам Минздрава РБ (2017 г.): биохимические показатели – на Architect C4000, тропонин – на Mitsubishi Kagaku Iatron, ASPI- и ADP-тесты – на Multiplate. Статистический анализ (SPSS v.20.0, Excel) включал ANOVA/Kruskal-Wallis и χ^2 -тест; статистическая значимость при $p < 0,05$. Дизайн исследования одобрен этическими комитетами РНПЦ «Кардиология» и Института генетики и цитологии НАН Беларуси.

Результаты. В ходе исследования выявлены статистически значимые ассоциации генетических полиморфизмов с биохимическими и коагулологическими показателями. Так, минорный аллель G полиморфизма rs35835168 ассоциирована с более низким уровнем АЛТ (33,29 ед/л против 55,45 ед/л при генотипе CC, $p = 0,023$, а аллель G rs12598219 – с повышенным коэффициентом атерогенности (4,66 против 3,79, $p = 0,032$). Оба аллеля также влияли на протромбиновое ($p = 0,002$) и тромбиновое время ($p = 0,018$), уровень фибриногена и результаты ASPI-/ADP-тестов ($p < 0,1$). Гендерные различия модифицировали часть ассоциаций. Для ряда маркеров (rs71546150, rs55670713) требуются дополнительные исследования с расширением выборки. Статистически значимых связей с уровнем тропонина не обнаружено.

Полученные результаты согласуются с результатами исследований Международного консорциума по фармакогеномике клопидогрела (International Clopidogrel Pharmacogenomics Consortium, ICPC), которые демонстрируют наличие статистически значимой ассоциации между генетическим профилем пациентов, в том числе носительством полиморфизмов rs55670713 и rs71546150, и особенностями сердечно-сосудистой реакции, а также реактивностью тромбоцитов на фоне терапии клопидогрелом.

Заключение. В ходе исследования, помимо традиционно рассматриваемых маркеров в генах семейства CYP450, были установлены статистически значимые ассоциации между клинико-лабораторными показателями у пациентов с ИМ и рядом новых генетических маркеров. Особый научный и практический интерес представляют те генетические полиморфизмы, для которых подтверждена связь с ключевыми гемостазиологическими параметрами – результатами ASPI-теста, ADP-теста, показателями активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), протромбинового времени (ПВ), тромбинового времени (ТВ), а также уровнем фибриногена. Выявленные корреляции создают теоретическое обоснование для потенциального расширения панели генетического тестирования в клинической практике, хотя для внедрения подобных изменений требуется проведение дополнительных углубленных исследований с целью верификации полученных данных.

Коваль С.В., Шумовец В.В., Островский Ю.П., Гринчук И.И., Андралойть И.Е.,
Божко Д.Л., Саевич А.В.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СНИЖЕННОЙ КОНТРАКТИЛЬНОСТЬЮ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА С РАЗРАБОТКОЙ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РИСКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ГОСПИТАЛЬНОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ

Koval S., Shumavets V., Ostrovsky Yu., Grinchuk I., Andraloits I., Bozhko D., Saevich A.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

EVALUATION OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH REDUCED LEFT VENTRICULAR CONTRACTILITY WITH THE DEVELOPMENT OF CRITERIA FOR ASSESSING THE RISK OF HEMODYNAMIC COMPLICATIONS AND HOSPITAL MORTALITY

Введение. В открытое проспективное когортное исследование было включено 352 пациента с функциональной ишемической митральной недостаточностью умеренной и более степени. Критериями включения в исследование биомаркеров являлось снижение сократительной способности миокарда (фракция выброса левого желудочка <40%), которым планировалось выполнение оперативного лечения на открытом сердце.

Цель. Оценка результатов хирургического лечения пациентов со сниженной контрактильностью ЛЖ с разработкой критериев оценки риска гемодинамических осложнений и госпитальной летальности.

Материалы и методы. Эхокардиография, лабораторная диагностика (сердечные биомаркеры).

Результаты. Критерии гемодинамически осложненного послеоперационного периода отмечены у 80 пациентов (22,7% случаев). Причем развитие синдрома малого сердечного выброса, требующего расширенных лечебных мероприятий зависело от объема оперативного лечения у пациентов и исходной выраженности ИМН. Так, среди пациентов с ишемической болезнью сердца осложненный послеоперационный период после изолированного АКШ отмечен у 6 пациентов (7,7%), среди пациентов с пластикой митрального клапана – у 63 пациентов (26,4%), а в группе протезирования МК – у 11 пациентов (31,4%). При этом уровень осложненного раннего послеоперационного периода не отличался в группе пластики или протезирования ($\chi^2=0,398$, $p=0,528$). Частота развития сердечно-сосудистых осложнений также достоверно отличалась среди пациентов с разной выраженностью ИМН до операции ($\chi^2=15,38$, $p=0,001$).

В исследуемой когорте из 352 пациентов изолированное превышение уровня NT-proBNP >136 пг/мл отмечено у 61 пациента, осложненный период был у 15 из них (24,6% случаев), изолированное превышение детектируемого уровня sST2 >35,8 нг/мл было у 27 пациентов, осложненный послеоперационный период отмечен у 12 (44,4% случаев), а сочетанное повышение пороговых значений и sST2 и NT-proBNP – у 54 пациентов, при этом осложненный период отмечен у 32 из них (59,3% случаев), при отсутствии элевации ни по одному из биомаркеров (169 пациентов) частота развития сердечной недостаточности после операции составляет 7,1% ($\chi^2=71,67$, $p=0,001$).

Заключение. Исходя из данных исследования, применение кардиальных биомаркеров позволяет предвидеть и оценить риски послеоперационных осложнений, что дает возможность качественной оценки исходного состояния пациентов, для более детального дообследования и выбора тактики лечения данной когорты пациентов.

Длительность ИК имеет высокое диагностическое значение для прогнозирования госпитальной летальности по данным ROC-анализа. Причем важно понимание, что не собственно длительность ИК ухудшает прогноз для пациентов. Вероятнее его продолжительность косвенно свидетельствует о тяжести исходного поражения сердца и объеме выполняемого оперативного лечения, а также о выраженности сердечной недостаточности в постишемическом периоде и необходимости продленного ИК для восстановления сердечной деятельности или выборе методов механической поддержки сердечной деятельности.

Козлов О.И., Комаровский А.А., Шкет А.П., Козлов С.И., Соловьев С.Л., Любимова О.В., Кизюкевич О.В., Качанко Е.Ф., Климович М.И.

Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минск, Беларусь

ОПЫТ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ: АНАЛИЗ И СТРАТЕГИИ

Kozlov O., Komarovskiy A., Shket A., Kozlov S., Soloviev S., Lyubimova O., Kizyukevich O., Kachanko E., Klimovich M.

Republican Clinical Medical Center of Administration President of Belarus, Minsk, Belarus

EXPERIENCE OF A CARDIAC SURGERY DEPARTMENT IN A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL: ANALYSIS AND STRATEGIES

Введение. Развитие высокотехнологичной кардиохирургической помощи требует интеграции смежных дисциплин и строгого инфекционного контроля, особенно при лечении пациентов старшей возрастной группы с высоким хирургическим риском.

Цель. Оценить эффективность мультидисциплинарного подхода и системы инфекционной безопасности в обеспечении низкого уровня послеоперационных осложнений и летальности.

Материалы и методы. Проанализированы результаты 2126 операций на открытом сердце, выполненных в период с 2018 по 2025 г. В 95,3% случаев (n=2027) вмешательства проводились в условиях искусственного кровообращения. Распределение по шкале EuroSCORE II: высокий риск – 11,6%, средний – 63,1%, низкий – 25,3%. Пациенты в возрасте 70–85 лет составили 26,3% выборки. Особое внимание уделено протоколу тотального скрининга на носительство метициллин-резистентного золотистого стафилококка (MRSA).

Результаты. Инфекционная безопасность. Благодаря персонализированной антибиотикопрофилактике на основе бактериологического скрининга, частота развития медиастинита составила всего 0,09% (2 случая).

Инновации. Отмечена тенденция к снижению травматичности: выполнено 208 мини-инвазивных операций, при этом 51% из них (n=106) реализованы за последние 2 года.

Клинические исходы. Послеоперационная летальность за 8-летний период составила 0,3% (6 случаев). Частота специфических осложнений: острое нарушение мозгового кровообращения – 0,8% (n=18), инфаркт миокарда – 0,8% (n=17), кровотечение – 1,8% (n=38). В 0,9% случаев (n=19) при развитии острой сердечной недостаточности применялась механическая поддержка в виде экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Заключение. Функционирование кардиохирургической службы в структуре многопрофильного стационара обеспечивает высокую безопасность лечения (летальность 0,3%) даже в группах высокого риска. Ключевыми факторами успеха являются жесткий протокол контроля MRSA, междисциплинарное взаимодействие, а также активное внедрение мини-инвазивных технологий.

Комиссарова С.М.¹, Ринейская Н.М.¹, Чакова Н.Н.², Ниязова С.С.², Куницкая Я.И.¹

¹ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

² Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ У БЕЛОРУССКИХ ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСТИРЕТИНОВЫМ АМИЛОИДОЗОМ

Komissarova S.¹, Rineyskaya N.¹, Chakova N.², Niyazova S.², Kunitskaya Y.¹

¹ Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

² Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

PHENOTYPIC MANIFESTATIONS AND CLINICAL MANIFESTATIONS IN BELARUSIAN PATIENTS WITH TRANSTHYRETIN AMYLOIDOSIS

Введение. Наследственный транстиретиновый амилоидоз (ATTRv) – редкое ауто-сомно-доминантное мультисистемное заболевание, вызываемое патогенными вариантами в гене транстиретина (TTR), расположенном на хромосоме 18q12. Фенотипические проявления транстиретинового амилоидоза зависят от типа мутации, а также определяется географическими и этническими факторами.

Цель. Оценить фенотипические проявления и исходы у белорусских пациентов с ATTR-амилоидозом.

Материалы и методы. Проанализированы клинические данные пациентов из 12 неродственных семей, проходивших лечение в Республиканском научно-практическом центре (РНПЦ) «Кардиология» в 2024–2025 гг. с диагнозом «транстиретиновый амилоидоз» (ATTR), у 6 из них в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси методом автоматического секвенирования по Сэнгеру был идентифицирован вероятно патогенный и патогенный варианты в гене TTR. Диагноз ATTR подтвержден также отсутствием признаков AL-амилоидоза по результатам гематологического исследования, наличием положительной скintiграфии с ^{99m}Tc-меченым. Всем пациентам выполнялось ЭКГ, ЭхоКГ, ХМ ЭКГ, МРТ сердца с отсроченным контрастированием.

Результаты. При генотипировании у 6 (50%) пациентов обнаружены варианты (IV–V класса) в гене TTR (ATTRv), из них 5 пациентов имели одинаковый вариант с.302C>G (p.Ala101Gly), у остальных 6 пациентов генетических вариантов не выявлено (ATTRw). Возраст манифестации заболевания варьировал от 60 до 74 лет. У всех пациентов с ATTRv выявлены признаки сенсомоторной и/или автономной нейропатии, а также нарушения сердечного ритма и/или структуры миокарда. Наиболее тяжелое течение отмечено у двух пробандов мужчин, 69 лет и 64 лет с выраженной амилоидной кардиомиопатией, тяжелой бивентрикулярной ХСН, включая низковольтную ЭКГ, гипертрофию ЛЖ и повышение NT-proBNP и тропонина (hsTnI), летальный исход произошел через год после установления диагноза. В то же время у пациентки женщины,

74 лет заболевание проявилось преимущественно аритмиями – синкопами и нарушениями ритма при отсутствии типичных признаков амилоидной кардиомиопатии. ATTRw-амилоидоз у 6 пациентов проявлялся преимущественно кардиальным поражением, признаков полинейропатии не обнаружено. Наиболее тяжелое течение отмечено у двух пробандов женщин, 75 лет и 61 года с прогрессированием бивентрикулярной ХСН, плевральным выпотом и летальным исходом через год после установления диагноза.

Заключение. Фенотипические проявления ATTR-амилоидоза в исследуемой когорте пациентов характеризовались поздней манифестацией (старше 60 лет), высокой частотой амилоидной кардиомиопатии (75%), сердечными аритмиями и неврологической симптоматикой у пациентов с ATTRv-амилоидозом. Неблагоприятные исходы без патогенетического лечения наблюдались в 33% случаев. Проведение генетического тестирования позволяет уменьшить сроки постановки диагноза.

Кондратьев Ф.В., Булгак А.Г.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ СТОЙКОГО ТРОМБОЗА УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Kondratiev F., Bulgak A.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

ECHOCARDIOGRAPHIC PREDICTORS OF PERSISTENT LEFT ATRIAL APPENDAGE THROMBOSIS IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION

Введение. Фибрилляция предсердий (ФП) является одной из наиболее распространенных форм нарушений ритма сердца. Установлено, что у 9 из 10 пациентов с ишемическим инсультом на фоне ФП обнаруживаются тромботические массы в ушке левого предсердия (уЛП). Известна взаимосвязь степени фиброза предсердий с нарушением механических свойств левого предсердия (ЛП) и увеличением риска тромбоза уЛП. «Золотым стандартом» оценки степени фиброзирования предсердий – магниторезонансная томография сердца с гадолинием (МРТА), а тромботических масс в уЛП – чреспищеводная эхокардиография. Ряд исследований указывает на высокую корреляцию отдельных трансоракальных эхокардиографических (ТТ-ЭхоКГ) параметров со степенью фиброза ЛП и в отношении выявления тромбоза уЛП. Кроме того, ТТ-ЭхоКГ позволяет провести комплексную оценку внутрисердечной и внутрипредсердной гемодинамики с определением взаимосвязей с биомаркерами.

Цель. Оценить прогностическую ценность эхокардиографических предикторов отсутствия лизирования тромбомасс в уЛП у пациентов с персистирующей формой ФП.

Материалы и методы. Под наблюдение 92 пациента с персистирующей ФП и наличием/отсутствием хронической ишемической болезни сердца (атеросклеротический кардиосклероз, стенокардия напряжения функционального класса 1), которые были рандомизированы на группы и сопоставлены по полу и возрасту в зависимости от наличия/отсутствия тромбоза уЛП. Сумма баллов по CHA₂DS₂VASc – без межгрупповых различий. Срок наблюдения составил 6 месяцев. Все пациенты получали лечения согласно действующим клиническим протоколам, включая адекватные дозы пероральных антикоагулянтов. За этот период пациенты осмотрены дважды с выполнением трансторакальной эхокардиографии с дополнительной оценкой параметров деформации (резервуарный стрейн – LASr), среднего давления (уравнение Nagueh: $(1.24 \times E/e \text{ среднее}) + 1.91$) и фракции изменения объема ЛП ((максимальный объем ЛП – минимальный объем ЛП) / максимальный объем ЛП × 100%). Также проводилось лабораторные исследования, включая кровь на определение концентрации NT-proBNP. Верификация тромботических масс осуществлялась с помощью мультиспиральной компьютерной томографии сердца с контрастированием и/или чреспищеводной эхокардиографии однократно у всех пациентов, а также повторно (не менее 2 раз) у пациентов в группе тромбоза. Статистическая обработка проводилась с помощью пакета статистических программ – Jamovi 2.6.26.0.

Результаты. Изолированный тромбоз уЛП отмечался у 25 человек, через 6 месяцев тромбоз сохранялся у 16. По результатам однофакторного логистического регрессионного анализа предикторами отсутствия лизирования тромбомасс в течение 6 месяцев в уЛП являются: объем ЛП ($p < 0,01$), диаметр ЛП ($p = 0,02$), фракция изменения объема ЛП ($p < 0,001$), фракция выброса левого желудочка ($p = 0,01$), конечно-диастолический размер Левого желудочка ($p = 0,02$), LASr ($p = 0,003$), NT-proBNP ($p = 0,002$), среднее давление в полости ЛП ($p < 0,001$). По результатам мультифакторного анализа – выявлена корреляция частоты повторного выявления тромбоза уЛП через 6 месяцев со снижением фракции изменения объема ЛП (OR 0.37 (0.20–0.66, $p = 0.003$), среднего давления в полости ЛП (OR 4.21 (1.93–9.51) $p < 0.001$), а также снижением LASr (OR 0.54 (0.23–0.74, $p = 0.02$). Кроме того, отмечается высокая положительная связь между фракцией изменения объема ЛП с LASr ($p(rho) = 0.704$, $p < 0.001$) и заметная отрицательная со средним давлением в ЛП ($p(rho) = -0.506$, $p < 0.001$) и концентрацией NT-proBNP ($p(rho) = -552$, $p < 0.001$). При этом с объемными характеристиками предсердий NT-proBNP, фракция изменения объема ЛП, среднее давление в ЛП и LASr имеют лишь умеренную связь.

Заключение. Эхокардиографическая оценка механических параметров ЛП – перспективный метод прогнозирования тромбообразования, который в совокупности с другими клинико-инструментальными и лабораторными данными позволят определять вероятность лизирования / отсутствия лизирования тромбомасс в уЛП, а также индивидуализировать лечебно-диагностические и профилактические подходы у пациентов с персистирующей ФП.

Копненко Д.К.¹, Болдин Б.В.¹, Боcharов А.В.¹, Богачев В.Ю.², Дженина О.В.²

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (Пироговский университет), Москва, Россия

²Первый флебологический центр, Москва, Россия

ВКЛАД АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА В РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ

Kopnenkova D.¹, Boldin B.¹, Bocharov A.¹, Bogachev V.², Dzhenina O.²

¹Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

²First Phlebological Center, Moscow, Russia

CONTRIBUTION OF ANTHROPOMETRIC RISK FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS OF VARICOSE VEIN DISEASE OF THE LOWER EXTREMITIES IN PREGNANT WOMEN

Введение. Варикозная болезнь вен нижних конечностей (ВБНК) является одним из наиболее распространенных экстрагенитальных заболеваний у беременных, частота которого, по данным литературы, достигает 20–40%. Беременность рассматривается как независимый фактор прогрессирования хронических заболеваний вен вследствие гормональных изменений, компрессии подвздошных вен увеличенной маткой и увеличения объема циркулирующей крови. Осложнения ВБНК представляют серьёзную угрозу здоровью матери и плода. Оценка значимости антропометрических факторов риска развития осложнений ВБНК в период гестации позволяет своевременно стратифицировать пациенток, определить тактику профилактики.

Цель. Оценить вклад антропометрических факторов риска в развитие осложнений ВБНК у беременных для оптимизации профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В проспективное когортное исследование включены 99 беременных с клиническими проявлениями ВБНК уровня С1–С2 по классификации CEAP.

Оценивались следующие потенциальные факторы риска осложнений ВБНК: возраст >35 лет, индекс массы тела (ИМТ) ≥ 30 кг/м², оценка по шкале RCOG ≥ 3 баллов. В качестве неблагоприятных исходов учитывались осложнения ВБНК (тромбофлебит, тромбоз глубоких вен, ВТЭО).

Критерии включения: подтвержденная беременность на момент включения в исследование; наличие клинических и ультразвуковых признаков ВБНК; возраст старше 18 лет.

Критерии исключения: экстрагенитальная патология, способная независимо влиять на риск возникновения осложнений ВБНК (наследственные тромбофилии, антифосфолипидный синдром, онкологические заболевания и т. д.); подтвержденные осложнения ВБНК, возникшие до включения в исследование; прием

полноценной терапевтической антикоагулянтной терапии по показаниям, не связанным с ВБНК.

Все пациентки дали информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Дизайн работы соответствует Хельсинкской декларации. Проводимое исследование является наблюдательным, лечебная тактика соответствовала действующим клиническим рекомендациям и, согласно законодательству РФ, не подлежит одобрению локального этического комитета.

Статистический аппарат: для количественных показателей - определение типа распределения согласно критерию Колмогорова – Смирнова с поправкой Лиллиефорса, при нормальном распределении результаты представляются в виде среднего значения со стандартным отклонением, при ассиметричном распределении – медианой с интерквартильным размахом в 1 и 3 квартиле. Качественные показатели представляются абсолютным значением и долей в группе, выраженной в процентах. Сравнение показателей проводится с использованием показателя хи-квадрат с поправкой Йетса. Для оценки значимости фактора рассчитывается показатель Отношение шансов (OR) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ). Стандартная ошибка для определения значимости различий показателя между группами принимается равной 0,05.

Средний возраст составил $34,75 \pm 5,37$ года, индекс массы тела (ИМТ) – $25,53 \pm 5,00$ кг/м². Медиана числа беременностей – 1,0 [1,0; 1,0]. У 57 (58%) пациенток ВБНК манифестировала до наступления беременности, у 42 (42%) – впервые развилась во время текущей беременности. Отягощенный наследственный анамнез по ВБНК/тромбофлебиту/тромбозу глубоких вен отмечен у 59 (59,6%) женщин.

В исследуемой когорте количество женщин >35 лет составило 44 человека (44%), с ИМТ ≥ 30 – 13 (13%), RCOG ≥ 3 – 25 (25%).

Результаты. Общее количество неблагоприятных событий составило 12 (12,1%): 1 случай в I триместре, 7 – в III триместре, 4 – в послеродовом периоде. Все неблагоприятные события представляли собой тромбофлебит подкожных вен.

Осложнения ВБНК у пациенток в возрасте >35 лет возникли у 6 человек (14%) и в возрасте ≤ 35 лет – 6 (11%), таким образом достоверной разности получено не было ($p=0,92$; OR = 1,29; 95ДИ [0,39; 4,32]).

Осложнения ВБНК у пациенток ИМТ ≥ 30 лет возникли у 5 человек (38%) и с ИМТ <30 – у 7 (8%), была получена статистически достоверная разница ($p=0,008$; OR=7,05; 95ДИ [1,81; 27,44])

Осложнения ВБНК у пациенток RCOG ≥ 3 лет возникли у 10 человек (40%) и с RCOG <3 – у 2 (3%), была получена статистически достоверная разница ($p=0,001$; OR=12,4; 95ДИ [2,53; 60,66]).

Заключение. Частота осложнений ВБНК у беременных в исследуемой когорте составила 12,1%, при этом подавляющее большинство осложнений (91,7%) развились в III триместре и послеродовом периоде.

ИМТ ≥ 0 кг/м² является статистически значимым фактором риска осложнений ВБНК, увеличивающим вероятность неблагоприятного исхода в 7 раз.

Высокий балл по шкале оценки тромботического риска RCOG $\geq$ 3 также является сильным предиктором возникновения осложнений ВБНК, повышающим риск в 12 раз.

Возраст достоверно не влияет на риск возникновения осложнений ВБНК.

Использование шкалы RCOG в сочетании с оценкой ИМТ вероятно позволит эффективно стратифицировать беременных с ВБНК по группам риска для назначения дифференцированной тромбопрофилактики.

Корнилова З.В., Журова О.Н., Подпалов В.П.
Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

СВЯЗЬ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ С ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 У ЛИЦ ГОРОДСКОЙ НЕОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Kornilova Z., Zhurova O., Podpalov V.
Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

ASSOCIATION OF OVERWEIGHT AND OBESITY WITH COVID-19 INCIDENCE IN AN URBAN CASUAL POPULATION

Введение. Трудности в лечении COVID-19 определили необходимость выявления прогностических факторов риска развития осложненного течения заболевания, критических состояний и смерти. Эндокринные и метаболические нарушения, связанные с ожирением, в том числе нарушение чувствительности к инсулину, хроническое воспаление и нарушение метаболизма липидов и жирных кислот, усиливают иммунологическую дисрегуляцию и делают подобных пациентов более подверженными развитию инфекционных заболеваний.

По данным ВОЗ, в 2016 г. в мире около 13% взрослого населения (11% мужчин и 15% женщин) страдали ожирением. Высокая распространенность ожирения актуальна не только как самостоятельная патология, но и в связи с пандемией инфекции COVID-19.

Цель. Изучение взаимосвязи заболеваемости инфекцией COVID-19 у лиц городской неорганизованной популяции с избыточной массой тела и ожирением.

Материалы и методы. Для изучения взаимосвязи заболеваемости инфекцией COVID-19 с избыточной массой тела и ожирением у лиц неорганизованной популяции города Витебска был проведен ретроспективный анализ с выборочным обследованием 418 лиц в возрасте от 31 года до 73 лет, проживающих на территории обслуживания УЗ «Витебская городская поликлиника № 3», УЗ «Витебская городская поликлиника № 6», УЗ «Витебская городская центральная поликлиника». Мужчин среди них было 134 (32,0%), женщин – 280 (66,98%). COVID-19-инфекцию из них перенесли 168 пациентов (подтвержденная методом ПЦР).

Обследование всего изучаемого контингента начиналось с заполнения регистрационной карты: социально-демографические (возраст, пол, профессия, семейное положение) и антропометрические (рост, вес, определение индекса массы тела (ИМТ)) данные; стандартные опросники ВОЗ для определения уровня физической активности, пищевого поведения, статуса курения, употребления алкоголя, установления отягощенной наследственности по развитию сердечно-сосудистых заболеваний; информация о перенесенных заболеваниях для последующей оценки коморбидности; результаты физикальных, инструментальных (ЭКГ, УЗИ сердца) и лабораторных (биохимический анализ крови: липидограмма, глюкоза, креатинин, мочевая кислота, С-реактивный белок) методов исследований. Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием аналитического пакета SPSS 19.0. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали двусторонний критерий Фишера. Корреляционный анализ проводился непараметрическим методом Спирмена.

Результаты. В результате проведенного исследования было установлено, что у лиц с избыточной массой тела и ожирением наблюдается тенденция к более высокой заболеваемости инфекцией COVID-19, в сравнении с лицами с нормальным ИМТ.

В группе с избыточной массой тела и ожирением перенесли инфекцию COVID-19 100 человек (59,52%), не болели инфекцией COVID-19 – 127 (50,8%). В группе с нормальным индексом массы тела перенесли инфекцию COVID-19 68 человек (40,48%), не болели инфекцией COVID-19 – 123 (49,2). Заболеваемость инфекцией COVID-19 статистически значимо не различается в группе с избыточной массой тела и ожирением и группе с нормальным ИМТ ($p=0,089$), но прослеживается тенденция к более высокой заболеваемости в группе с избыточной массой тела и ожирения.

Среди пациентов, перенесших COVID-19 инфекцию 42,9% имели избыточную массу тела, 13,7% – ожирение I степени, 2,4% – ожирение II степени, 0,6% – ожирение III степени.

При анализе взаимосвязи избыточной массы тела и степени ожирения пациентов с формой перенесенной COVID-19 инфекции была выявлена достоверная корреляционная связь между тяжестью инфекции COVID-19 и избыточной массой тела / степенью ожирения ($r=0,316$, $p<0,05$).

При этом установлено, что лица с избыточной массой тела подвержены преимущественно инфекции COVID-19 в форме ОРВИ и нетяжелой пневмонии, с ожирением I, II степени – нетяжелой пневмонии, с ожирением III степени – нетяжелой и тяжелой пневмонии.

Таким образом, с целью снижения заболеваемости и тяжести течения инфекции COVID-19, необходимо заниматься профилактикой ожирения и предупреждением развития ассоциированных с ним хронических неинфекционных заболеваний.

Выводы:

1. Установлено, что у лиц с избыточной массой тела и ожирением есть тенденция к более высокой заболеваемости инфекцией COVID-19.
2. Избыточная масса тела и ожирение являются фактором риска более тяжелого течения инфекции COVID-19.

Крутов В.Г., Шумовец В.В., Островский Ю.П., Андралойть И.Е.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ДООПЕРАЦИОННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКЦИИ НЕРЕВМАТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ТРЕХСТВОРЧАТОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ ЧЕРЕЗ 12 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ (КОЛЬЦЕВАЯ ИЛИ ШОВНАЯ АННУЛОПЛАСТИКА)

Krutov V., Shumovets V., Ostrovsky Yu., Andraloits I.
Republican Scientific and Practical Center "Cardiology", Minsk, Belarus

PREOPERATIVE PREDICTORS OF THE EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF NON-RHEUMATIC TRICUSPID VALVE INSUFFICIENCY IN PATIENTS 12 MONTHS AFTER SURGERY USING DIFFERENT SURGICAL CORRECTION METHODS (ANNULAR OR SUTURE ANNULOPLASTY)

Введение. Проблема заболеваний трехстворчатого клапана в кардиохирургии до последних лет не удавалось должного внимания. В рамках нашей работы мы рассматривали только вторичную недостаточность трехстворчатого клапана (ТК). Частота вторичной недостаточности данного клапана при поражении левых отделов сердца достигает от 8% до 35%. Изначально полагалось, что у большинства пациентов с вторичной недостаточностью трехстворчатого клапана (ТК) хирургическая коррекция нарушений митрального клапана позволит устранить нарушения со стороны правых отделов сердца, и, следовательно, в таких случаях рекомендовалась консервативная тактика в отношении ТК. Позднее стало очевидно, что в большинстве случаев после коррекции клапанной патологии левых отделов сердца регресса вторичной недостаточности ТК не наступает. В результате стала применяться более активная хирургическая тактика в отношении ТК.

В современной клинической кардиохирургической практике остается открытым целый ряд вопросов, касающихся вторичной недостаточности трехстворчатого клапана. Эти вопросы подразумевают необходимость определения более четких и измеряемых показаний для выполнения вмешательства на трехстворчатом клапане, а также необходимость индивидуального выбора метода хирургической коррекции вторичной недостаточности трехстворчатого клапана у каждого конкретного пациента в зависимости от степени недостаточности и индивидуальных клинических особенностей.

Цель. Определить потенциальные дооперационные предикторы эффективности коррекции неревматической недостаточности трехстворчатого клапана у пациентов

через 12 месяцев после операции при применении различных методов хирургической коррекции трехстворчатого клапана.

Материалы и методы. В исследование включено 792 пациента, которым была выполнена операция на «открытом сердце» в РНПЦ «Кардиология» и коррекция неревматической недостаточности трехстворчатого клапана сердца (функциональной). За период с 2011–2020 гг. из 3050 пациентов, которым выполнялась операция реваскуляризации миокарда при хронических формах ИБС, в исследование последовательно методом сплошной выборки включено 642, которым было выполнено либо аортокоронарное шунтирование в сочетании с изолированной коррекцией трикуспидальной недостаточности, либо прямая реваскуляризация сочеталась с коррекцией функциональной митральной и трикуспидальной недостаточности методом пластики или протезирования митрального клапана и пластикой трикуспидального клапана. К 12 месяцам наблюдения после операции обследовано 240 пациентов, которым была выполнена кольцевая или шовная аннулопластика трикуспидального клапана по поводу его вторичной недостаточности различными методами, из них с ИБС 171 пациент и с ДКМП 51 пациент. В выборке выполнялась оценка количественных эхокардиографических параметров, определенных методом трансторакальной эхокардиографии.

Результаты. К 12 месяцам наблюдения отмечается накопление случаев рецидива недостаточности трикуспидального клапана 2-й ст. и более при всех методах коррекции функциональной трикуспидальной недостаточности.

При попарном сравнении не выявлено достоверной разницы в встречаемости рецидива после аннулопластики трехстворчатого клапана по ДеВега или на мягкой фетровой полоске, и выявлена четкая тенденция к лучшим результатам при применении кольцевой аннулопластики на мягкой фетровой полоске по сравнению с применением жесткого кольца-корректора «Планкор-Т». При анализе дооперационных данных выявлено, что среди пациентов, у которых развился рецидив трикуспидальной недостаточности, отмечено более высокое систолическое давление в легочной артерии (сДЛА), большие размеры правого желудочка (ПЖ) (как передне-задний размер в М-режиме, так и поперечный размер в В-режиме), большие объемы ПЖ (и конечнодиастолический объем и конечносистолический объем), а также меньшая фракция выброса ПЖ и меньший показатель систолической экскурсии кольца трехстворчатого клапана (TAPSE).

Заключение. Эхокардиографическими предикторами рецидива трикуспидальной регургитации 2-й степени и более после аннулопластики по ДеВега являются передне-задний размер правого желудочка (ПЖ) более 35 мм в М-режиме, размер поперечника ПЖ более 42,5 мм в В-режиме, конечнодиастолический объем ПЖ более 77 мл, конечносистолический объем ПЖ более 43 мл, фракция выброса ПЖ менее 41,5%.

Эхокардиографическими предикторами рецидива трикуспидальной регургитации 2-й степени и более после аннулопластики по Карпентье с применением жесткого кольца корректора «Планкор-Т» является значение TAPSE менее 15 мм.

Дооперационный уровень сДЛА более 49,5 мм рт. ст. выступает в качестве универсального предиктора рецидива недостаточности трехстворчатого клапана к 12 месяцам для всех методов аннулопластики.

Кузнецова Т.В.¹, Медведева Е.А.¹, Хисамо С.А.², Гелис Л.Г.¹

¹ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

² Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ФАКТОРЫ РИСКА И ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ

Kuzniatsova T.¹, Medvedeva E.¹, Hisamo S.², Gelis L.¹

¹ Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

² Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

RISK FACTORS AND PREDICTORS OF MYOCARDIAL INFARCTION IN YOUNG PATIENTS. PREVENTION POSSIBILITIES

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания представляют серьезную медико-социальную проблему. Инфаркт миокарда (ИМ) у лиц молодого возраста (18–44 лет) составляет около 10% от общего числа ИМ. Своевременная идентификация факторов риска и предикторов ИМ у данной категории пациентов является актуальной задачей для разработки эффективных профилактических стратегий.

Цель. Изучить основные факторы риска и предикторы развития инфаркта миокарда у пациентов молодого возраста, определить возможности их коррекции.

Материалы и методы. В исследование включен 221 пациент с инфарктом миокарда, которым проводилась эндоваскулярная реваскуляризация миокарда. Основную группу (ОГ) составили 130 лиц молодого возраста (18–44 года). Контрольная группа (КГ) представлена 91 пациентом старше 44 лет. Средний возраст в ОГ составил 38,9±10,4 года, в КГ 57,8±9,5 года.

Всем пациентам проводились клинично-инструментальные и лабораторные обследования, включавшие в себя сбор анамнестических данных, комплекс лабораторных исследований: общий анализ крови, биохимический анализ крови с определением липидного спектра, уровня липопротеина (а) (ЛП(а)). Выполнялась коронароангиография и стентирование коронарных артерий.

Результаты. Ведущим фактором риска у пациентов молодого возраста (ОГ) являлась дислипидемия – 76,9% (без достоверной разницы с КГ, $p=0,23$). Семейная гиперхолестеринемия (СГХС) как причина раннего атеросклероза выявлена у 8,5% пациентов ОГ; в КГ случаев СГХС не зарегистрировано. Артериальная гипертензия в ОГ выявлена у 46,7% против 82% в КГ ($p=0,01$); сахарный диабет – 16,7% в ОГ и в КГ 36% ($p=0,023$); нарушение жирового обмена – 20% в ОГ и у 40% КГ ($p=0,006$);

злоупотребление алкоголем – 10% в ОГ против 26% в КГ ($p=0,007$). Статус курильщика подтвержден у 47,7% пациентов ОГ и у 62% КГ ($p=0,03$). Достоверные различия между группами зарегистрированы по семейному анамнезу ранних ССЗ ($p=0,02$) и отягощённой наследственности по ИБС (ОГ – 37,6%, КГ – 24%, $p=0,02$).

Факторами риска развития ИМ у пациентов до 44 лет помимо наследственной дислипидемии также явились: наследственная тромбофилия у 8,5% лиц, ревматологические заболевания в 5,4% случаев.

Среднее значение индекс Чарлсона (ИЧ) в ОГ составило $1,91 \pm 0,01$ балла, в КГ – $2,8 \pm 0,01$ балла ($p=0,03$). ИЧ ≥ 2 баллов является предиктором повторных коронарных событий, ИЧ ≥ 4 баллов ассоциирован с риском развития летального исхода в течение года после перенесенного коронарного события.

Заключение. Основными факторами риска ИМ у лиц молодого возраста являются дислипидемия, курение и отягощённая наследственность по ИБС. Скрининг на СГХС и гиперЛп(а) продемонстрировал высокую распространенность данных нарушений липидного обмена у молодых пациентов с инфарктом миокарда, что свидетельствуют о необходимости исследовать у пациентов молодого возраста, особенно при семейном анамнезе ранних ССЗ, не только уровень общего холестерина, но и другие показатели липидного спектра (ЛПНП, уровень липопротеина (а)), что позволит проводить своевременную медицинскую профилактику с учетом всех выявленных нарушений.

Ливенцева М.М., Черняк С.В., Павлова О.С.

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

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Liventseva M., Chernyak S., Pavlova O.

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

NEW POSSIBILITIES FOR INFLUENCE ON BLOOD PRESSURE VARIABILITY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Введение. Перспективным направлением в медицинской профилактике сердечно-сосудистых осложнений является хронобиологический подход, основанный на анализе влияния биологических ритмов артериального давления (АД) для построения индивидуального прогноза. Одну из главных ролей в персонализированном управлении артериальной гипертензией (АГ), независимо от средних значений АД и наличия традиционных факторов сердечно-сосудистого риска, играет вариабельность АД.

Цель. Оценка влияния антигипертензивной терапии с включением вегетостабилизирующего препарата темгиколурила у пациентов с АГ на показатели суточного ритма АД.

Материалы и методы. У пациентов с АГ II ст. был проведено изучение влияния антигипертензивной терапии с включением темгиколурила на уровень и структуру суточного ритма АД, показатели краткосрочной вариабельности АД за день и за ночь при суточном мониторинговании АД (СМАД) у 60 пациентов с АГ II ст., не достигших целевого уровня АД на предшествующей терапии, и повышенным уровнем тревожности (>30 баллов по шкале Спилбергера – Ханина). Всем пациентам в течение 2 месяцев назначалась двухкомпонентная комбинированная антигипертензивная терапия (АГТ): фиксированные комбинации лизиноприла/амлодипина или периндоприла/амлодипина в сопоставимых среднесуточных дозах. Пациенты основной группы (n=30) дополнительно получали темгиколурил в дозе 500 мг 3 раза в сутки. Офисное АД регистрировалось по методу Н.С. Короткова, СМАД проводилось на аппарате Arteriograph 24 (TensioMed, Венгрия) с расчетом средних значений систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД за сутки, день и ночь, вариабельности АД. Все измерения выполнялись исходно и через 2 месяца терапии.

Результаты. Достоверное снижение среднего САД и ДАД в дневное и ночное время произошло в обеих группах независимо от вида АГТ. При анализе межгрупповых различий САД и ДАД в динамике в группе с применением темгиколурила были выявлены более низкие величины АД ($p<0,05$) по сравнению с пациентами в группе без темгиколурила (табл. 1).

Таблица 1
Динамика показателей СМАД у пациентов с АГ II ст. в результате лечения

Показатель		Исходно		2 месяца	
		Основная (n=30)	Контрольная (n=30)	Основная (n=30)	Контрольная (n=30)
Средние величины, мм рт. ст.	САД сутки	140,1±14,8	141,6±16,4	125,6±8,9 ^{*,**}	132,9±15,9
	ДАД сутки	89,1±11,8	87,4±13,1	76,4±8,8 ^{*,**}	79,5±11,9 [*]
	САД день	148,4±16,3	152,9±17,01	129,6±9,3 ^{*,**}	134,4±18,5 [*]
	ДАД день	92,3±12,9	94,2±13,3	79,5±7,4 ^{*,**}	82,2±12,9 [*]
	САД ночь	131,1±16,4	133,2±17,4	113,2±9,9 ^{*,**}	121,1±12,1 [*]
	ДАД ночь	78,9±12,4	78,6±13,9	68,4±7,9 ^{**}	71,4±10,9 [*]

Примечания: * $p<0,05$ – в сравнении с исходным, ** $p<0,001$ – в сравнении с исходным, ^{*} $p<0,05$ – в сравнении с контрольной группой (t-критерий Стьюдента).

У пациентов основной группы отмечалось более значимое снижение вариабельности САД и ДАД в дневное и ночное время на фоне АГТ с включением темгиколурила в отличие от пациентов контрольной группы, получающих только антигипертензивное лечение (табл. 2). Более выраженное снижение вариабельности АД на фоне комплексной АГТ с включением темгиколурила может свидетельствовать о его положительном влиянии на вегетативную регуляцию и активность симпатического отдела нервной системы у пациентов с АГ. Через 2 месяца комбинированной АГТ с включением темгиколурила средний уровень тревожности пациентов снизился с 46,2 до 38,0 балла ($p<0,001$), в то время как в контрольной группе существенной динамики не отмечалось.

Таблица 2
Динамика показателей вариабельности АД пациентов II ст. в результате лечения

Показатель		Исходно		2 месяца	
		Основная (n=30)	Контрольная (n=30)	Основная (n=30)	Контрольная (n=30)
Вариабельность, мм рт. ст.	САД день	14,6±4,2	16,6±5,9	9,1±1,5**	15,2±5,3
	ДАД день	12,3±3,9	13,2±3,9	9,16±1,8**	12,9±5,4
	САД ночь	13,9±4,01	15,3±4,7	8,9±2,1**	13,25±3,2
	ДАД ночь	11,5±3,9	12,8±3,2	7,9±2,3**	11,54±2,6

Примечания: * p<0,05 – в сравнении с исходным, ** p<0,001 – в сравнении с исходным, # p<0,05 – в сравнении с контрольной группой (t-критерий Стьюдента).

Заключение. Включение темгиколурила в суточной дозе 1500 мг в комплексную терапию пациентов с АГ II степени и расстройствами тревожного спектра в течение 2 месяцев потенцирует гипотензивный эффект антигипертензивных препаратов и повышает уровень контроля прогностически значимого показателя вариабельности САД и ДАД в дневное и ночное время.

Лущик М.Л.¹, Короленко Г.Г.¹, Исачкина О.Н.³, Воробьева Е.П.², Данилова Л.И.¹
¹ Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь
² Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь
³ 10-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

**ПЕРВИЧНЫЙ ЛАТЕНТНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ
В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Lushchik M.¹, Korolenko G.¹, Isachkina O.³, Vorobyova E.², Danilova L.¹
¹ Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian
State Medical University, Minsk, Belarus
² Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus
³ 10 Clinical Hospital, Minsk, Belarus

**PRIMARY LATENT HYPERPARATHYROIDISM
IN CARDIOLOGY PRACTICE**

Введение. Субклинические колебания параметров кальциемии у пациентов с латентным первичным гиперпаратиреозом повышают карiovasкулярные риски и негативные исходы интервенционной кардиологии.

Цель. Изучить фенотипы первичного гиперпаратиреоза, ассоциированные с кардиоваскулярными событиями.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ случаев токсической гиперкальциемии, обусловленных первичным гиперпаратиреозом, зарегистрированных на базе отделений УЗ «10-я городская клиническая больница» в период 2023–2026 гг.

Результаты. Проведен анализ 16 случаев гиперкальциемии, из них 7/16 токсической, определивших проведение диагностического поиска. Возраст пациентов варьировал от 48 до 75 лет, из них 10/16 – лица женского пола. Верификация гиперкальциемии у 12/16 пациентов происходила при стационарном лечении в кардиологических, пульмонологическом и эндокринологическом отделениях 10-й ГКБ г. Минска. Оценку параметров кальциемии, включая ионизированный кальций, а также – калия, натрия, величины альбуминурии, мочевины и креатинина проводили неоднократно. Выполнялись общеклинические исследования, определение величины паратироидного гормона (ПТГ), общей фракции витамина D (25ОНD3), тиротропного гормона (ТТГ) и сТ4. Выполняли сцинтиграфию паращитовидных желез, УЗИ органов шеи. Анамнез малоинвазивных кардиологических вмешательств имел место у 5/12 пациентов.

Исходя из анализа анамнестических данных обследованных лиц, наиболее распространенный фенотип первичного гиперпаратиреоза – субклинический латентный с транзиторными незначительными колебаниями параметров кальциемии. Иммобилизация пациентов, госпитализации с ограничением физической активности приводили к верификации подъемов кальциемии более отсекающих значений, вплоть до токсических величин ($>3,0$ ммоль/л). Уровни ПТГ варьировали от 90 пг/мл до 600 пг/мл. Интратироидное расположение аденомы паращитовидной железы имело место у 3/16 пациентов. Отсутствие верификации источника гиперпродукции ПТГ было отмечено в 4/16 случаях. Для коррекции токсической гиперкальциемии 4/16 пациентов были переведены в ОИТР. Внутривенное введение ибандроновой кислоты выполняли у 9/16 пациентов.

Заключение. Выявление интрагоспитальной гиперкальциемии с выполнением диагностического поиска и верификацией первичного гиперпаратиреоза у пациентов старших возрастных групп с кардиологическими и иными заболеваниями, определяющими их нахождение в стационаре, позволяют исключить прогрессирование нарушений параметров кальциемии и ассоциированных негативных исходов.

Лущик М.Л.¹, Воробьева Е.П.², Поддубняк А.В.³, Григорович А.С.⁴, Данилова Л.И.¹

¹ Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

³ Брестская областная клиническая больница, Брест, Беларусь

⁴ Брестский областной эндокринологический диспансер, Брест, Беларусь

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ДЕБЮТИРУЮЩИЕ У ЖЕНЩИН В ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Lushchyk M.¹, Vorobyova E.², Poddubnyak A.³, Grigorovich A.⁴, Danilova L.¹

¹ Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian
State Medical University, Minsk, Belarus

² Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

³ Brest Regional Clinical Hospital, Brest, Belarus

⁴ Brest Regional Endocrinology Dispensary, Brest, Belarus

METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASES DEBUTING IN WOMEN OF PERIMENOPAUSAL AGE

Введение. Перименопаузальный период в жизни женщины является сложным этапом нейрогормональной перестройки, порой ассоциированным со стартом либо ускорением прогрессирования целого ряда метаболических и кардиоваскулярных заболеваний. Возрастают риски развития предиабета и диабета, формирования артериальной гипертензии, атерогенной дислипидемии.

Цель. Изучить особенности формирования метаболических и ассоциированных кардиоваскулярных заболеваний у женщин перименопаузального возраста.

Материалы и методы. Проведено выборочное обследование женщин перименопаузального возраста, а также ретроспективных анализ амбулаторных карт на базе Брестской областной консультативной поликлиники УЗ «Брестская областная клиническая больница» в период с августа 2024 г. по ноябрь 2025 г. Возраст обследованных лиц варьировал с 43 до 56 лет. Женщины, имеющие анамнез нарушений менструальной функции в репродуктивном возрасте, фертильности, гиперандрогенемии, составили 20% (24/120). Часть из них имела диагноз синдрома поликистозных яичников (СПКЯ), метаболического синдрома в репродуктивном возрасте. Оценка антропометрических параметров (окружность талии, окружность бедер, ИМТ), АД, гликемии натощак была проведена у всех пациенток. Женщины, отметившие увеличение массы тела в перименопаузальный период, составили 62% (74/120), у них далее исследовали уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), биохимические показатели, включая уровень ферритина, параметры липидограммы и тироидного статуса (ТТГ/ТSH, cT4, ТПО-АТ/ТРОАб), выполняли ЭКГ, УЗИ щитовидной железы, сердца и брахиоцефальных сосудов.

Результаты. Субклиническое ожирение было отмечено у 18 пациенток, избыточная масса тела (ИМТ >27 кг/м²) – у 76% (56/74). Дислипидемия, включая гиперхолестеролемию и гипертриацилглицеролемию, была зарегистрирована у 83% (62/74) пациенток. Повышение уровня ферритина, который рассматривается в качестве маркера метаболического неблагополучия и риска сосудистых событий, оказался выше диагностического порога у 78% (58/74) женщин (345,4 $\pm$ 62,7 мкг/л, рк $<0,05$). Неоптимальные величины ТТГ (более 4,0 мМЕ/л) были отмечены у 28/74 обследованных (5,6 $\pm$ 1,2 мМЕ/л), субклинический тиротоксикоз у 5/74 (0,4 $\pm$ 0,08 мМЕ/л). Предиабет (HbA1c $>5,8\%$, но $<6,5\%$) имел место у 57% (42/74), сахарный диабет взрослых, впервые выявленный, был диагностирован у 5/74. После кардиологического обследования и повторных трехкратных измерений АД диагноз артериальной гипертензии и старт антигипертензивной терапии имел место у 89% (66/74) пациенток.

Заключение. Пациентки, которые отмечали возрастание массы тела в перименопаузальном возрасте, отличались гиперферритинемией, гиперхолестеролемией, неоптимальными величинами ТТГ и HbA1c, верифицированной артериальной гипертензией. Вышеуказанные особенности метаболических изменений у лиц женского пола подчеркивают необходимость совершенствования ранней диагностики нарушений углеводного обмена и тиродного статуса, медицинской профилактики в разные периоды жизни, включая перименопаузальный.

Матякубов И.А., Андралойть И.Е., Шумовец В.В., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Роговский Е.А., Островский Ю.П.

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

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА ИЗ ПРАВСТОРОННЕЙ ТОРАКОТОМИИ: АНАЛИЗ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА

Matyakubov I., Andraloits I., Shumavets V., Grinchuk I., Uss N., Rogovsky E., Ostrovsky Y.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

RESULTS OF AORTIC VALVE REPLACEMENT THROUGH A RIGHT THORACOTOMY: ANALYSIS OF THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

Введение. Протезирование аортального клапана (ПАК) остается «золотым стандартом» лечения пациентов с критическими пороками аортального клапана. В последние годы активно развиваются мини-инвазивные доступы, среди которых торакотомия занимает важное место благодаря снижению травматичности, уменьшению кровопотери и ускорению реабилитации по сравнению с полной срединной стернотомией. В данной работе представлен анализ одноцентрового опыта

торакотомических операций на аортальном клапане с использованием как биологических, так и механических протезов.

Цель. Оценить непосредственные гемодинамические и клинические результаты торакотомического протезирования аортального клапана, а также провести сравнительный анализ с данными мировой литературы.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование включены 26 пациентов, последовательно оперированных в период с мая 2025 по февраль 2026 года в условиях РНПЦ «Кардиология». Всем пациентам выполнено протезирование аортального клапана из торакотомического доступа. Средний возраст пациентов составил $62,9 \pm 15,8$ года (медиана 66 лет), из них 62% – женщины, 38% – мужчины. Средняя площадь поверхности тела (ППТ) равнялась $1,88 \pm 0,14$ м².

По структуре порока: изолированный стеноз аортального клапана наблюдался у 54% пациентов, недостаточность – у 11,5%, смешанный порок (стеноз + недостаточность) – у 34,5%. Синусовый ритм исходно зарегистрирован у 88,5% пациентов, мерцательная аритмия – у 11,5%. Функциональный класс сердечной недостаточности (NYHA) II преобладал (92% против 8% III класса).

Использовались следующие типы протезов: биопротезы Perceval Plus (бесшовный), Edwards Magna Ease, а также механические протезы Планикс-Э и St. Jude Masters. Доступ во всех случаях – передне-боковая торакотомия справа во 2–3-м межреберье.

Оценивались интраоперационные параметры (время искусственного кровообращения – ИК, время ишемии миокарда), ранние послеоперационные показатели (длительность ИВЛ, кровопотеря, время пребывания в реанимации и стационаре), а также эхокардиографические параметры

Результаты. Среднее время искусственного кровообращения составило $112,4 \pm 28,9$ мин. (медиана 107 мин.), время пережатия аорты (ишемии миокарда) – $73,4 \pm 20,0$ мин (медиана 73 мин). Эти показатели соответствуют мировым данным для мини-доступов (обычно 60–90 мин. ишемии). Пациенты демонстрировали быстрое восстановление: длительность искусственной вентиляции легких в среднем $131,9 \pm 85,6$ мин. (медиана 90 мин.), что соответствует концепции «fast-track» (ранняя экстубация). Средняя кровопотеря составила 236 ± 98 мл (медиана 250 мл). Пребывание в отделении реанимации – $25,3 \pm 22,2$ часа (медиана 18,5 ч.), общий послеоперационный койко-день – $9,6 \pm 5,6$ суток (медиана 8 сут.). Госпитальная летальность составила 0%. Пиковый градиент снизился с медианы 84 мм рт. ст. (до операции) до 21,5 мм рт. ст. (после операции); Средний градиент снизился с 50,5 мм рт. ст. до 11,5 мм рт. ст.; эффективная площадь отверстия протеза увеличилась в среднем до $1,97 \pm 0,43$ см² (медиана 1,95 см²), что свидетельствует об отсутствии протез-пациент несоответствия. Регургитация на протезе более умеренной степени отсутствовала (0% наблюдений), незначительная регургитация (0.5–1+) зафиксирована у 32% пациентов. Отмечена положительная динамика обратного ремоделирования уже в ранние сроки: конечно-диастолический объем (КДО) уменьшился со $120,8 \pm 59,3$ мл до $94,6 \pm 35,0$ мл (снижение на 22%), масса миокарда – с $241,5 \pm 74,3$ г до $215,5 \pm 61,3$ г (снижение на 11%). Фракция выброса левого желудочка сохранилась на исходном уровне (60% vs 59%).

Выводы:

1. Торакотомический доступ при протезировании аортального клапана обеспечивает эффективную коррекцию порока с достижением оптимальных гемодинамических показателей.
2. Нулевая госпитальная летальность, минимальная кровопотеря и короткое время ИВЛ (медиана 90 мин.) подтверждают безопасность методики и соответствие концепции ускоренного восстановления (fast-track surgery).
3. Уже в раннем послеоперационном периоде наблюдается начало обратного ремоделирования левого желудочка (уменьшение КДО на 22% и массы миокарда на 11%).
4. Полученные результаты сопоставимы с мировыми данными (средний градиент на протезе 10–15 мм рт. ст., частота значимой парапротезной регургитации <5%, койко-день 5–9 сут.), а по показателям летальности (0%) и длительности ИВЛ превосходят среднестатистические международные показатели, что свидетельствует о высоком уровне хирургической техники и периоперационного ведения в клинике.

Моисеенко И.А.¹, Попель К.Г.², Попель Г.А.^{1,2}, Коваленко А.А.²

¹Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕКТРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИНДОЛЬНЫХ АЛКАЛОИДОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РЕПЕРFUЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Maiseyenko I.¹, Popel K.², Popel H.^{1,2}, Kavalenka A.²

¹Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF INDOLE ALKALOIDS AS POTENTIAL AGENTS FOR MEDICAL PREVENTION OF CEREBRAL REPERFUSION INJURY

Введение. Реперфузионное повреждение головного мозга после каротидной реваскуляризации остается одной из актуальных проблем современной сосудистой хирургии. Индольные алкалоиды могут представлять собой перспективный класс соединений, обладающих многофакторным нейроцитопротекторным действием.

Цель. Провести анализ спектра биологической активности индольных алкалоидов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и методов хемоинформатики.

Материалы и методы. Для исследования были выбраны алкалоиды, представляющие собой природные и полусинтетические производные индольного ряда и применяемые для коррекции цереброваскулярных нарушений: винкамин (UNII 996XVD0JHT – methyl(12S,13aS,13bS)-13a-ethyl-12-hydroxy-2,3,5,6,12,13,13a,13b-octahydro-1H-indolo[3,2,1-de]pyrido[3,2,1-ij][1,5]naphthyridine-12-carboxylate), винпоцетин (UNII 543512OBTC – ethyl[(13aS,13bS)-13a-ethyl-2,3,5,6,13a,13b-hexahydro-1H-indolo[3,2,1-de]pyrido[3,2,1-ij][1,5]naphthyridine-12-carboxylate) и ницерголин (UNII JCV8365FWN – [(6aR,9R,10aS)-10a-methoxy-4,7-dimethyl-4,6,6a,7,8,9,10,10a-octahydroindolo[4,3-fg]quinoline-9-yl)methyl-5-bromopyridine-3-carboxylate). Прогнозирование биологических эффектов молекул выполнялось в специализированной системе компьютерной оценки биологической активности химических соединений с использованием алгоритмов машинного обучения. После загрузки структурных данных молекул выполнено преобразование их в набор молекулярных дескрипторов, описывающих топологические и электронные характеристики соединения. В результате были получены значения вероятности проявления активности (P_a) и вероятности ее отсутствия (P_i). Значения $P_a > 0,7$ рассматривались как высокая вероятность проявления соответствующей активности. Кроме того, выполнялось прогнозирование профилей экспрессии генов, индуцируемых химическими соединениями, исходя из их структурных характеристик. Результаты представлялись в виде списка генов с указанием направления изменения их экспрессии (повышение или снижение) в патологическом процессе C0035126 «Reperfusion Injury» и вероятности данного эффекта с указанием уровня значимости и скорректированного его значения с поправкой на множественность сравнения.

Результаты. В ходе анализа спектра биологической активности индольных алкалоидов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и хемоинформатики были получены следующие данные. Биологические эффекты винкамина: Nootropic ($P_a=0,991$, $P_i=0,003$), Vasodilator ($P_a=0,945$, $P_i=0,003$), Vasodilator, coronary ($P_a=0,897$, $P_i=0,004$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,681$, $P_i=0,011$), Antieczematic ($P_a=0,618$, $P_i=0,078$). Повышение экспрессии генов BTG2; C3AR1; CASP1; CASP6; CCL5; CCNB1; CD2AP; CD40; CD44; CD55; CSPG4; CXCL10; CXCR3; FAS; FGF2; FOSL2; HGF; HSPA8; IFNG; IRF1; OGA; OPRM1; PPP3CA; PTAFR; PTK2; SLK; SOCS3; STAT1; STAT5B; TICAM1; TRPM7; VCAM1; VEGFC (ОШ=1,880, $p = 1,57 \times 10^{-3}$, $p_{adj} = 6,14 \times 10^{-2}$). Биологические эффекты винпоцетина: Nootropic ($P_a=0,963$, $P_i=0,004$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,903$, $P_i=0,003$), Vasodilator ($P_a=0,876$, $P_i=0,004$), Acute neurologic disorders treatment ($P_a=0,815$, $P_i=0,008$), Vasodilator, coronary ($P_a=0,784$, $P_i=0,005$), Chemosensitizer ($P_a=0,759$, $P_i=0,003$), Antianginal ($P_a=0,757$, $P_i=0,006$), Antihypoxic ($P_a=0,740$, $P_i=0,005$), Lipid peroxidase inhibitor ($P_a=0,701$, $P_i=0,005$). Повышение экспрессии генов AKT1S1; BAG1; BMPR2; BSG; BTG2; C5AR1; CASP1; CASP6; CCNB1; CCNG1; CD40; CD55; CXCL10; CXCR3; EP300; FAS; FGF2; FOSL2; HGF; HSPA8; IFNG; IL10; IRF1; ITGA5; OGA; PIK3R1; PPP3CA; PTAFR; SLC2A3; SLK; SLPI; SOCS3; SOCS4; STAT1; STAT2; STAT5B; TGFB2; TICAM1 (ОШ=1,991, $p = 3,03 \times 10^{-4}$, $p_{adj} = 2,56 \times 10^{-2}$). Биологические эффекты ницерголина: Nootropic ($P_a=0,741$, $P_i=0,030$), Muscular dystrophy treatment ($P_a=0,613$, $P_i=0,005$). Нет влияния на гены патологического процесса C0035126.

Заключение. Винкамин, винпоцетин и ницерголин не являются эффективными средствами для профилактики реперфузионного повреждения головного мозга и не могут рассматриваться в качестве основного терапевтического подхода при этой патологии. Полученные результаты обосновывают необходимость дальнейших исследований, направленных на поиск и разработку лекарственных средств для медикаментозной профилактики реперфузионного повреждения головного мозга после каротидной реваскуляризации.

Моисеенко И.А.¹, Попель К.Г.², Попель Г.А.^{1,2}, Коваленко А.А.²

¹Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДИГИДРОПИРИДИНОВЫХ БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЙРОЦИТОПРОТЕКЦИИ ПРИ КАРОТИДНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

Maiseyenko I.¹, Popel K.², Popel H.^{1,2}, Kavalenka A.²

¹Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF DIHYDROPYRIDINE CALCIUM CHANNEL BLOCKERS AS POTENTIAL AGENTS FOR PHARMACOLOGICAL NEUROCYTOPROTECTION IN CAROTID ARTERY REVASCULARIZATION

Введение. Синдром церебральной гиперперфузии после реваскуляризации сонных артерий остается одной из актуальных проблем современной сосудистой хирургии. В связи с отсутствием в настоящее время эффективных схем медикаментозной профилактики и лечения синдрома церебральной гиперперфузии, приоритетным направлением является поиск лекарственных средств, способных не только безопасно контролировать системную гемодинамику в периоперационном периоде, но и обладать нейроцитопротективным действием.

Цель. Провести анализ спектра биологической активности дигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и методов хемоинформатики.

Материалы и методы. Для исследования были выбраны нимодипин (UNII 57WA9QZ5WH – 2-methoxyethyl-1-methylethyl-2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarboxylat), лерканидипина гидрохлорид (UNII OA8TFX68PE – 1-[(3,3-diphenylpropyl)(methyl)amino]-2-methylpropan-2-yl methyl 2,6-dimethyl-4-(3-nitrophenyl)-1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate hydrochloride (1:1)), нифедипин (UNII I9ZF7L6G2L – dimethyl 2,6-dimethyl-4-(2-nitrophenyl)-1,4-dihydro-3,5-pyridinedicarboxylate) и амлодипина безилат (UNII 864V2Q084H – 3-ethyl 5-methyl 2-[[2-aminoethoxy)methyl]-4-(2-chlorophenyl)-6-methyl-1,4-dihydro-3,5-pyridinedicarboxylate benzenesulfonate (1:1)). Прогнозирование биологических эффектов молекул выполнялось в специализированной системе компьютерной оценки биологической активности химических соединений с использованием алгоритмов машинного обучения. После загрузки структурных данных молекулы выполнено преобразование их в набор молекулярных дескрипторов, описывающих топологические и электронные характеристики соединения. В результате были получены значения вероятности проявления активности (P_a) и вероятности ее отсутствия (P_i). Значения $P_a > 0,7$ рассматривались как высокая вероятность проявления соответствующей активности.

Результаты. В ходе анализа спектра биологической активности дигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и хемоинформатики были получены следующие данные.

Биологические эффекты нимодипина: Vasodilator, coronary ($P_a=0,979$, $P_i=0,002$), Calcium antagonist ($P_a=0,939$, $P_i=0,001$), Vasodilator ($P_a=0,927$, $P_i=0,003$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,926$, $P_i=0,003$), Antihypertensive ($P_a=0,920$, $P_i=0,004$), Calcium channel (voltage-sensitive) blocker ($P_a=0,847$, $P_i=0,002$), Membrane permeability inhibitor ($P_a=0,811$, $P_i=0,008$), Antiischemic ($P_a=0,804$, $P_i=0,004$), Antiischemic, cerebral ($P_a=0,762$, $P_i=0,019$).

Биологические эффекты лерканидипина гидрохлорида: Vasodilator, coronary ($P_a=0,968$, $P_i=0,003$), Vasodilator ($P_a=0,905$, $P_i=0,004$), Calcium channel (voltage-sensitive) blocker ($P_a=0,888$, $P_i=0,001$), Antihypertensive ($P_a=0,787$, $P_i=0,005$), Antianginal ($P_a=0,762$, $P_i=0,005$), Antiischemic ($P_a=0,730$, $P_i=0,005$), Antianginal ($P_a=0,757$, $P_i=0,006$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,720$, $P_i=0,008$).

Биологические эффекты нифедипина: Antihypertensive ($P_a=0,965$, $P_i=0,004$), Vasodilator, coronary ($P_a=0,907$, $P_i=0,003$), Antiischemic ($P_a=0,874$, $P_i=0,004$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,847$, $P_i=0,004$), Myocardial ischemia treatment ($P_a=0,838$, $P_i=0,004$), Vasodilator ($P_a=0,828$, $P_i=0,004$), Antianginal ($P_a=0,809$, $P_i=0,005$), Membrane permeability inhibitor ($P_a=0,797$, $P_i=0,010$), Acute neurologic disorders treatment ($P_a=0,764$, $P_i=0,012$), Fusarinine-C ornithinesterase inhibitor ($P_a=0,730$, $P_i=0,017$).

Биологические эффекты амлодипина безилата: Antihypertensive ($P_a=0,915$, $P_i=0,004$), Membrane integrity agonist ($P_a=0,915$, $P_i=0,008$), Vasodilator, coronary ($P_a=0,906$, $P_i=0,003$), Vasodilator ($P_a=0,874$, $P_i=0,004$), Calcium channel (voltage-sensitive) blocker ($P_a=0,829$, $P_i=0,002$), Antiischemic, cerebral ($P_a=0,777$, $P_i=0,017$), Myocardial ischemia treatment ($P_a=0,751$, $P_i=0,004$).

Заключение. По данным проведенного интеллектуального анализа спектра биологической активности нимодипин, лерканидипина гидрохлорид, нифедипин и амлодипина безилат обладают нейроцитопротективным действием и могут быть использованы для профилактики и лечения реперфузионного повреждения головного мозга после каротидной реваскуляризации.

Моисеенко И.А.¹, Попель К.Г.², Попель Г.А.^{1,2}, Коваленко А.А.²

¹Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УРАПИДИЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Maiseyenko I.¹, Popel K.², Popel H.^{1,2}, Kavalenka A.²

¹Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

BIOINFORMATIC ANALYSIS OF URAPIDIL'S PHARMACOLOGICAL PROPERTIES IN THE TREATMENT OF CEREBRAL HYPERPERFUSION SYNDROME AFTER CAROTID ARTERY REVASCULARIZATION

Введение. Синдром церебральной гиперперфузии после каротидной реваскуляризации в настоящее время остается одной из актуальных проблем сосудистой хирургии. В связи с этим приоритетной задачей является поиск фармакологических агентов, способных не только безопасно контролировать системную гемодинамику в периоперационном периоде, но и обладать прямым нейроцитопротективным действием. Перспективным кандидатом для патогенетического лечения реперфузионного повреждения головного мозга после реваскуляризации сонных артерий может быть урапидил, механизм действия которого включает периферическую блокаду α_1 -адренорецепторов и центральную стимуляцию 5-HT_{1A}-рецепторов.

Цель. Провести анализ спектра биологической активности урапидила с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и методов хемоинформатики.

Материалы и методы. Для анализа отобран урапидил (UNII A78GF17HJS – 6-((3-[4-(2-Methoxyphenyl)-1-piperazinyl]propyl)amino)-1,3-dimethyl-2,4(1H,3H)-pyrimidinedione). Биоинформатический анализ проводился в специализированной системе компьютерной оценки биологической активности химических соединений с

использованием алгоритмов машинного обучения. После загрузки структурных данных молекулы выполнено преобразование их в набор молекулярных дескрипторов, описывающих топологические и электронные характеристики соединения. В результате были получены значения вероятности проявления активности (P_a) и вероятности ее отсутствия (P_i). Значения $P_a > 0,7$ рассматривались как высокая вероятность проявления соответствующей активности. Кроме того, выполнен анализ профиля экспрессии генов, индуцируемых химическим соединением, исходя из его структурных характеристик.

Результаты. В ходе анализа спектра биологической активности урапидила с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и методов хемоинформатики были получены следующие данные. Биологические эффекты урапидила: Alpha 1 adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,801$, $P_i=0,003$), Antiadrenergic ($P_a=0,749$, $P_i=0,004$), Adrenaline antagonist ($P_a=0,747$, $P_i=0,004$), Alpha 1a adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,725$, $P_i=0,003$), 5 Hydroxytryptamine agonist ($P_a=0,630$, $P_i=0,006$), 5 Hydroxytryptamine 1 agonist ($P_a=0,531$, $P_i=0,005$), Alpha 1d adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,521$, $P_i=0,004$), 5 Hydroxytryptamine 1A agonist ($P_a=0,500$, $P_i=0,005$), Cyclic AMP phosphodiesterase inhibitor ($P_a=0,497$, $P_i=0,027$), Histamine H_1 receptor antagonist ($P_a=0,436$, $P_i=0,005$), Alpha 1b adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,375$, $P_i=0,007$), Histamine antagonist ($P_a=0,349$, $P_i=0,009$), H^+ -transporting two-sector ATPase inhibitor ($P_a=0,347$, $P_i=0,056$), Cyclic GMP phosphodiesterase inhibitor ($P_a=0,286$, $P_i=0,017$), Nav1.1 sodium channel blocker ($P_a=0,232$, $P_i=0,014$), Choline-phosphate cytidylyltransferase inhibitor ($P_a=0,284$, $P_i=0,080$), Neuropeptide Y1 antagonist ($P_a=0,177$, $P_i=0,014$). Для патологического процесса C0035126 «Reperfusion Injury» данные о направленности дифференциальной экспрессии генов под влиянием урапидила не получены.

Заключение. Результаты интеллектуального компьютерного анализа с высокой достоверностью ($P_a > 0,7$) воспроизводят клинически значимые механизмы действия урапидила: блокаду α_1 -адренорецепторов и антиадренергическое действие. Несмотря на широкий спектр прогнозируемой биологической активности, в ходе анализа не получено данных о способности урапидила модулировать дифференциальную экспрессию генов, ассоциированных с патологическим процессом C0035126 «Reperfusion Injury». Это свидетельствует о том, что препарат не оказывает прямого воздействия на ключевые молекулярно-генетические каскады, запускаемые при ишемически-реперфузионном повреждении головного мозга.

Моисеенко И.А.¹, Попель К.Г.², Попель Г.А.^{1,2}, Коваленко А.А.²

¹Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

²Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕКТРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МЕТОПРОЛОЛА ТАРТРАТА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГИПЕРПЕРФУЗИИ ПОСЛЕ КАРОТИДНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

Maiseyenko I.¹, Popel K.², Popel H.^{1,2}, Kavalenka A.²

¹Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

AI-BASED ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF METOPROLOL TARTRATE AS A POTENTIAL DRUG FOR REDUCING THE RISK OF CEREBRAL HYPERPERFUSION SYNDROME AFTER CAROTID ARTERY REVASCLARIZATION

Введение. Реперфузионное повреждение головного мозга после каротидной реваскуляризации остается одной из актуальных проблем современной сосудистой хирургии. Актуальность применения метопролола тартрата для снижения риска реперфузионного повреждения головного мозга обусловлена наличием у препарата доказанных в доклинических исследованиях нейροпротективных свойств.

Цель. Провести анализ спектра биологической активности метопролола тартрата с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и методов хемоинформатики.

Материалы и методы. Для анализа отобран метопролола тартрат (UNII W5S57Y3A5L – (2RS)-1-[4-(2-Methoxyethyl)phenoxy]-3-(propan-2-ylamino)propan-2-ol (2R,3R)-2,3-dihydroxybutanedioate (2:1)). Прогнозирование биологических эффектов выполнялось в системе компьютерной оценки биологической активности химических соединений с использованием алгоритмов машинного обучения. В результате были получены значения вероятности проявления активности (P_a) и вероятности ее отсутствия (P_i). Кроме того, выполнялось прогнозирование профилей экспрессии генов, индуцируемых химическим соединением, исходя из структурных характеристик. Результаты представлялись в виде списка генов с указанием направления изменения их экспрессии в патологическом процессе C0035126 «Reperfusion Injury» и вероятности данного эффекта с указанием уровня значимости и скорректированного его значения с поправкой на множественность сравнения.

Результаты. Биологические эффекты метопролола тартрата: Membrane integrity agonist ($P_a=0,937$, $P_i=0,004$), Beta-adrenergic receptor kinase inhibitor ($P_a=0,911$, $P_i=0,004$),

G-protein-coupled receptor kinase inhibitor ($P_a=0,911$, $P_i=0,004$), Chymosin inhibitor ($P_a=0,838$, $P_i=0,013$), Saccharopepsin inhibitor ($P_a=0,838$, $P_i=0,013$), 5 Hydroxytryptamine release stimulant ($P_a=0,823$, $P_i=0,012$), Antiadrenergic ($P_a=0,814$, $P_i=0,004$), Adrenaline antagonist ($P_a=0,812$, $P_i=0,004$), Vasodilator, coronary ($P_a=0,793$, $P_i=0,005$), Vasodilator, peripheral ($P_a=0,773$, $P_i=0,005$), Vasodilator ($P_a=0,772$, $P_i=0,005$), Antianginal ($P_a=0,765$, $P_i=0,005$), Choline-phosphate cytidyltransferase inhibitor ($P_a=0,756$, $P_i=0,004$), Beta adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,714$, $P_i=0,001$), Antihypertensive ($P_a=0,705$, $P_i=0,005$), Antiarrhythmic ($P_a=0,686$, $P_i=0,005$), Lipid metabolism regulator ($P_a=0,674$, $P_i=0,013$), Phosphatidate phosphatase inhibitor ($P_a=0,648$, $P_i=0,009$), Sodium channel blocker ($P_a=0,636$, $P_i=0,004$), 1-Alkylglycerophosphocholine O-acetyltransferase inhibitor ($P_a=0,638$, $P_i=0,007$), Skeletal muscle relaxant ($P_a=0,583$, $P_i=0,006$), Beta 3 adrenoreceptor antagonist ($P_a=0,566$, $P_i=0,002$), Antiglaucomic ($P_a=0,542$, $P_i=0,005$). При анализе лекарственно-индуцированных изменений транскрипционной активности обнаружено повышение экспрессии ABCB1; ABCG5; ADCYAP1; ADIPOQ; ADRB2; AKT1S1; ALOX12; ANG; AOC3; APAF1; BAD; BAG1; BAX; BDNF; BECN1; BID; BIRC5; BMP6; BSG; BTG2; C3AR1; C5; C5AR1; CASP1; CASP6; CASP9; CAT; CAV1; CCL5; CCNB1; CCNE1; CCNG1; CD2AP; CD40; CD55; CDC42; CDKN1B; CFH; CSPG4; CTSB; CXCL1; CXCL10; CXCL8; CXCR3; EDN1; EDNRB; EGR1; EIF2A; EP300; EPHA2; ERCC1; FGF2; FOS; FOSL1; FOSL2; GAST; GLUD1; GNAI2; GPX1; GRIA1; GRIK2; GSR; HGF; HMGCR; HMOX1; HSPA1B; HSPA5; HSPA8; HSPB1; ICAM1; IFNG; IL10; IL12A; IL1A; IL1B; IL6; IL6ST; IRF1; ITGA5; KCNJ8; KEAP1; LEP; LIG3; MAPK8; MAPK8IP3; MET; NES; OGA; OPRM1; PARP1; PECAM1; PIK3R1; PKLR; POLB; PPP3CA; PTAFR; PTGS2; PTK2; RELA; SELL; SERPINE2; SIRT7; SLC2A3; SLC9A1; SLK; SLPI; SOCS1; SOCS3; SOCS4; SOD2; STAT2; STAT5B; TBXAS1; TERT; TFAM; TICAM1; TNFRSF1A; TP53; TRPM7; TXN; TXN2; TXNRD1; TXNRD2; VCAM1; VEGFC; VIM; XDH; XRCC1 ($ОШ = 2,365$, $p = 4,69 \times 10^{-14}$, $p_{adj} = 3,63 \times 10^{-11}$) и снижение экспрессии ABCB1; ACE; ADGRL1; ADM; ADORA2A; AIF1; ALOX5; APAF1; AQP4; ARG1; ATP6; ATP8; BAD; BAG1; BAG3; BAX; BECN1; BID; BIRC5; BMP6; BMPR2; C3; C5; CASP1; CASP3; CASP6; CASP9; CAST; CAT; CCL11; CCL2; CCL3; CCNB1; CCNE1; CCNG1; CD36; CD40; CD44; CD59; CDC42; CDKN1B; CFH; CTSB; CXCL6; CXCL8; CYBA; EDN1; EDN2; EDNRB; EFNA5; EIF2A; EIF2S1; ENO2; EPHA2; ERCC1; ETS1; FGF2; FOS; FOSL1; G6PD; GAST; GNAI3; GPX1; GRIN2A; GSR; HGF; HIF1A; HMGB1; HMOX1; HSPA1A; HSPA1B; HSPA5; HSPA8; HSPB1; ICAM1; IFNG; IL10; IL13; IL1A; IL1B; IL6; IL6ST; IRF1; ITGA5; ITGB3; KCNJ8; KEAP1; LEP; MAP2; MAPK9; MMP3; MMP9; MUC1; MYD88; NES; NOS2; PDE5A; PIK3R1; PKLR; PLAU; POLB; PPARA; PPP3CA; PRSS1; PTGES; PTGS2; PTK2; PTK2B; SCFD1; SELE; SLC2A1; SLC2A3; SLK; SOCS1; SOCS4; SOD1; STAT1; STC1; STC2; SULT1E1; TERT; TFAM; TGFB2; TJP1; TLR2; TLR3; TLR4; TM6IM6; TNF; TNFRSF1A; TXNRD1; VCAM1; VEGFD; XRCC1 ($ОШ=1,987$, $p = 6,61 \times 10^{-10}$, $p_{adj} = 9,47 \times 10^{-8}$).

Заключение. С учетом полученных результатов интеллектуального компьютерного анализа биологической активности метопролола тартрат может быть использован для профилактики и лечения реперфузионного повреждения головного мозга у пациентов после реваскуляризации сонных артерий.

Молодых С.В.¹, Козлов С.В.¹, Протопопов В.В.², Казанцев Ю.Е.³

¹«Новая Больница», Екатеринбург, Россия

²Пермский государственный медицинский университет имени академика
Е.А. Вагнера, Пермь, Россия

³ООО «Вектор – медицинские системы», Екатеринбург, Россия

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСТРЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИК ВРЕМЕННОЙ НАКОЖНОЙ И ТРАНСКОРОНАРНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ПРИ СИМПТОМНЫХ БРАДИКАРДИЯХ

Molodykh S.¹, Kozlov S.¹, Protopopov V.², Kazantsev Yu.³

¹"New Hospital", Yekaterinburg, Russia

²Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russia

³LLC "Vector – Medical Systems", Yekaterinburg, Russia

RESULTS OF TEMPORARY PERCUTANEOUS AND TRANSCORONARY CARDIAC PACING USAGE IN SYMPTOMATIC BRADYCARDIA IN URGENT SITUATIONS

Введение. В настоящее время является актуальной клиническая проблема оказания неотложной медицинской помощи больным с брадиаритмиями (БА): атрио-вентрикулярными блокадами (АВБ), синдромом слабости синусового узла (СССУ) и брадиформой фибрилляции-трепетания предсердий. Для коррекции нарушений гемодинамики при БА проводят медикаментозное (атропин, допамин и др. в сочетании с устранением обратимых причин, вызвавших нарушение ритма сердца), а также немедикаментозное (временную электрическую стимуляцию [ЭС] сердца) лечение.

Цель. Оценка результатов применения ургентной временной ЭС сердца альтернативных эндокардиальной, а именно наджелудочковой (ВНЭС) и транскоронарной (ВТКЭС) при лечении жизнеугрожающих БА.

Материалы и методы. В период 2018–2025 гг. методики ВНЭС и ВТКЭС в неотложных целях провели у 95 пациентов (56 мужчин, 39 женщин, возраст 46–103 года, в среднем – 75,4 года) с хроническими и остро возникшими симптомными БА и нарушениями центральной гемодинамики. Всех больных разделили на 2 группы: в первую (ВНЭС) включили 88 пациентов, во вторую – 7 больных, которым в ходе ЧКВ и развязки БА была наложена ВТКЭС. В группе I использовали наружный КС «ЧЭЭК-5» («Вектор-МС», Екатеринбург), наджелудочковые рентген-негативные электроды FIAB (Италия). В группе II применяли КС моделей «Reocor S» («Биотроник», Германия) и ЭКСВН 1-2 («Вектор-МС»), коронарные проводники 0,014" Prowater Flex, Rinato (ASAHI) и BMW Universal II (Abbott).

Результаты. В группе I эффективную ЭС сердца достигали в течение периода времени в среднем 15 с. Длительность проведения ВНЭС составила от 4 мин. до 4 часов. В группе II достигли эффективную стимуляцию в среднем 22 с., длительность ВТКЭС составила от 1 до 3 мин. Оптимальный ангиографический результат был достигнут у всех пациентов во II группе, признаков тромбоза коронарной артерии в точке приложения ВТЭС не выявили, госпитальной летальности не было.

Заключение. Применение методик ургентной ЭС у больных жизнеугрожающими БА позволяет быстро достичь «навязанных» сокращений сердца с коррекцией центральной гемодинамики безопасно выполнить имплантацию КС и ЧКВ. При использовании данных методик временной ЭС нет необходимости в профилактической установке временного эндокардиального электрода, что позволяет сократить время процедуры, расходы на лечение и устранить потенциальный риск осложнений.

Молодых С.В.¹, Лещенко Е.А.¹, Протопопов В.В.²

¹«Новая Больница», Екатеринбург, Россия

²Пермский государственный медицинский университет имени академика
Е.А. Вагнера, Пермь, Россия

ВЫБОР ВАРИАНТА ТЕРАПИИ НАДЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ С УЧЕТОМ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ ДВУХКАМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРОВ

Molodykh S.¹, Leshchenko E.¹, Protopopov V.²

¹"New Hospital", Yekaterinburg, Russia

²Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russia

CHOICE OF SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA TREATMENT TAKING INTO ACCOUNT THE TELEMETRIC INFORMATION OF IMPLANTED TWO-CHAMBER CARDIAC PACEMAKERS

Введение. Современный имплантируемый двухкамерный атриовентрикулярный кардиостимулятор (КС) – уникальный диагностический и лечебный прибор, позволяющий постоянно мониторировать предсердия и надежно распознавать патологически учащенную атриальную активность.

Цель. Выработать рациональное медикаментозное и хирургическое лечение приступов наджелудочковой тахикардии (НЖТА) у оперированных с учетом телеметрической информации имплантированного КС.

Материалы и методы. Анализированы результаты динамических осмотров 814 пациентов (ж = 440, м = 374, сред. возраст 75,5 года) с имплантированными двухкамерными КС. Показания для постоянной электростимуляции сердца (ЭС)

соответствовали I и IIA классам «Клинических рекомендаций ВНОА» (2019). Всех оперированных разделили на три группы: в 1-ю включили 390 оперированных с документированным синдромом слабости синусового узла (СССУ), во 2-ю – 224 пациента с атриовентрикулярной (AB) блокадой II–III ст., в 3-ю – 200 больных с бинодальным (СССУ+AB блокада) поражением. Выделенные группы были сопоставимы по полу, возрасту, основному заболеванию сердца. Наличие пароксизмов НЖТА оценивали по телеметрической информации КС: гистограммам частоты предсердной активности, фрагментам внутрисердечных электрограмм. Результаты проследили до 10 лет.

Результаты. Пароксизмы НЖТА выявили у 225 (27,6%) пациентов общей группы: в 1-й группе – у 132 (33,8%) больных, во 2-й – у 33 (11,3%), в 3-й – у 60 (30%). Рецидивы существовавших до имплантации КС приступов тахикардии определены у 124 оперированных, впервые НЖТА выявили у 101. У 87/225 (38,7%) больных пароксизмы тахикардии были диагностированы лишь посредством телеметрии КС. После верификации приступов назначали противорецидивную и/или с учетом шкалы CHA₂DS₂VASc антикоагулянтную терапию. При неэффективности профилактического медикаментозного лечения приступов 54 пациентам провели радикальное лечение тахиаритмий: катетерную (радиочастотную, крио) абляцию кавотрикуспидального истмуса (n=24) или изоляцию легочных вен (n=30). Тромбоэмболические осложнения имели место 16 оперированных с НЖТА и были связаны с погрешностями в приеме антикоагулянтов. Кровотечения диагностированы у 15 больных на фоне приема варфарина. Умерли 10 пациентов, причинами смерти явились мозговой инсульт (n=4), инфаркт миокарда (n=3), недостаточность кровообращения (n=3).

Заключение. Среди пациентов с постоянной двухкамерной ЭС сердца пароксизмы НЖТА выявлены в 27,6% случаев, чаще тахикардия отмечена среди оперированных с патологией синусового узла. В 38,7% выявленных случаев НЖТА приступы протекали без субъективных ощущений, диагноз был определен по накопленной в КС информации. Полученная посредством программатора в ходе динамического осмотра пациента с КС телеметрическая информация может быть использована для выработки рациональной тактики ведения пациентов, включающей медикаментозную антикоагулянтную и противорецидивную терапию, выполнение катетерных абляций.

Молодых С.В.¹, Протопопов В.В.²

¹ «Новая Больница», Екатеринбург, Россия

² Пермский государственный медицинский университет имени академика
Е.А. Вагнера, Пермь, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСПЕКТОРАЛЬНОГО ПОДМЫШЕЧНОГО ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА ДЛЯ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Molodykh S.¹, Protopopov V.²

¹ "New Hospital", Yekaterinburg, Russia

² Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russia

TRANSPECTORAL AXILLARY VENOUS ACCESS USAGE FOR IMPLANTATION OF ANTIARRHYTHMIC DEVICES ENDOCARDIAL LEADS

Введение. Пассаж эндокардиальных электродов (ЭЭ) через систему верхней полой вены при имплантации антиаритмических устройств выполняют посредством секции головной вены (ГВ) или пункции подключичной (ПВ), аксиллярной (АВ) или внутренней яремной вен. Частота успешной первичной имплантации через ГВ не превышает величины в 48–71%, аналогичный параметр для пункционного доступа к расположенной в большей степени интраторакально ПВ достигает 98%. Но последний доступ несет риск развития осложнений в раннем (пнеumo(гемо)торакс, гематома ложа) и отдаленном (повреждение электрода вследствие подключично-реберного «краш-синдрома» и др.) послеоперационном периодах. Для улучшения результатов имплантации и длительного функционирования ЭЭ в клиническую практику внедряется пункционный доступ к экстраторакально расположенной АВ, использующий поверхностные, рентген-анатомические критерии, флебографическую или ультразвуковую навигацию.

Цель. Оценить средне-отдаленные результаты применения модифицированного способа пункции АВ (патент РФ на изобретение № 2641385) при эндокардиальной имплантации ЭЭ антиаритмических устройств. Способ заключается в следующем: после разреза кожи и подкожной клетчатки в проекции дельтопекторальной борозды, выполняют вкол пункционной иглы через толщу большой грудной мышцы под углом в 45 градусов к фронтальной оси в точке на 2 см медиальнее внутреннего края дельтопекторальной борозды, продвигают кончик пункционной иглы с прикрепленным к ней шприцом, создавая в последнем отрицательное давление тракцией поршня, в направлении рентген-анатомического ориентира (нижнего края ипсилатерального первого ребра по среднеключичной линии тела), стенку подмышечной вены в

зависимости от конституциональных особенностей оперируемых достигают иглой на глубине 2,5–4 см.

Материалы и методы. Оценили результаты имплантации и динамических осмотров у 3720 подряд оперированных в 2016–2025 гг. пациентов, у которых были первично имплантированы 5592 различных ЭЭ. В зависимости от венозного доступа больных разделили на 3 группы: в группу I включили 2413 оперированных, у которых использовали в качестве доступа ГВ, в группу II – 995 пациентов, применили АВ, в группу III – 312 больных с подключичным доступом. Выделенные группы были сопоставимы по полу, возрасту, основному заболеванию сердца, варианту имплантированного устройства (ЭКС, ИКД, CRT-P, CRT-D). Оценивали эффективность доступа, частоту развития интраоперационных осложнений и послеоперационных повреждений ЭЭ, обусловивших нарушение их функций и потребовавших замены. Результаты прослежены до 10 лет.

Результаты. Частота эффективного трансвенозного доступа для больных I–III групп составила, соответственно, 60,1%, 96,9% и 96,3%. В раннем послеоперационном периоде в группах оперированных пневмоторакс выявили, соответственно, в 0%, 0% и 1,3% случаев, в отдаленном периоде нарушения функции имплантированных электродов, соответственно у 1,5%, 1,7% и 4,3% оперированных.

Заключение. Использование модифицированного пункционного доступа к АВ превышало по частоте эффективность секции ГВ и было сходным с подключичным доступом. Частота выявления повреждения ЭЭ была ниже при секции ГВ и модифицированном доступе к АВ и выше – при пункционном доступе к ПВ. Таким образом, вследствие своей безопасности и достаточной эффективности пункционный венозный доступ к АВ по модифицированной методике может быть рассмотрен в качестве операции выбора для эндокардиальной имплантации электродов электронных антиаритмических устройств и рекомендуется к широкому применению в клинической практике.

Молодых С.В.¹, Корниенко А.А.², Михайлов С.П.³, Протопопов В.В.⁴

¹ «Новая больница», Екатеринбург, Россия

² Ростовская областная клиническая больница, Ростов-на-Дону, Россия

³ Свердловская областная клиническая больница № 1, Екатеринбург, Россия

⁴ Пермский государственный медицинский университет имени академика
Е.А. Вагнера, Пермь, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСВЕНОЗНОГО НЕПУНКЦИОННОГО ДОСТУПА ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ АНТИАРИТМИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Molodykh S.¹, Kornienko A.², Mikhailov S.³, Protopopov V.⁴

¹ "New Hospital", Yekaterinburg, Russia

² Regional Hospital, Rostov-on-Don, Russia

³ Sverdlovsk Regional Hospital № 1, Yekaterinburg, Russia

⁴ Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russia

TRANSVENOUS NON-PUNCTURAL ACCESS USAGE FOR IMPLANTATION OF ANTIARRHYTHMIC DEVICES ENDOCARDIAL LEADS

Введение. Имплантации эндокардиальных электродов (ЭЭ) выполняют посредством секции головной вены (ГВ) или пункции подключичной, подмышечной вен. Частота успешной имплантации ЭЭ через ГВ обычно не превышает 47–65%, аналогичный параметр для пункционного доступа достигает 98–99%, но последний может нести риск осложнений в раннем (пнеumo-(гемо)торакс, гематома ложа) и отдаленном (повреждение структур ЭЭ вследствие подключично-реберного «краш-синдрома») послеоперационном периодах.

Цель. Оценка результатов применения методик оптимизации непункционного доступа посредством секции подкожных вен, включающих: 1) применение после секции малой и извитой ГВ внутрипросветно установленного гидрофильного проводника с последующим введением интродьюсера (методика Онга-Парсонетта), 2) установку через ГВ дополнительного 0,35" проводника, закрывающего пассаж электрода в плечевую вену, 3) использование ретропекторальной вены.

Материалы и методы. Провели анализ результатов 10 212 первичных имплантаций антиаритмических устройств трансвенозным способом. В зависимости от использования методик непункционного доступа оперированных разделили на две группы: в группу I (традиционные методики имплантации, операции 2014–2018 гг.) включили 5190 оперированных, в группу II (применяли модифицированные способы, имплантации 2019–2025 гг.) – 5022 пациентов. Группы были сопоставимы по возрасту, виду и тяжести основного заболевания сердца, варианта нарушения ритма сердца.

Результаты. В группе I частота успешной имплантации с использованием ГВ составила лишь 46,3%, пункционный доступ применили в 53,7% случаев, осложнения отмечены у 4,4% оперированных. Среди пациентов группы II доля применения подкожных вен и частота пункционного доступа составили соответственно 79% и 21%; осложнения выявили в 1,8% случаев.

Заключение. Использование модифицированных методик непункционного венозного доступа обеспечило более широкое применение подкожных вен для имплантации устройств, снизило частоту пункционного доступа и позволило повысить безопасность процедуры.

Петрученя А.В., Строгая Н.В., Батын Г.М., Строгий В.В.
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ИНФЕКЦИЕЙ, СПЕЦИФИЧНОЙ ДЛЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Petruchenya A., Strogaya N., Batyan G., Strogiiy V.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

CARDIAC ARRHYTHMIAS IN NEWBORNS WITH INFECTIOUS PATHOLOGY

Введение. В периоде новорожденности нарушение ритма сердца (НРС) может представлять собой отдельную нозологическую форму либо может развиваться на фоне других заболеваний, утяжеляя их течение. Распространенность НРС у новорожденных с инфекционной патологией по данным электрокардиографии (ЭКГ) и холтеровского мониторирования достигает 50,0%. Жизнеугрожающие аритмии у новорожденных составляют около 6,0% от всех НРС.

Цель. Изучить структуру НРС у новорожденных с врожденной инфекционной патологией.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ медицинской документации 80 новорожденных с НРС, находившихся на лечении в инфекционном отделении новорожденных в РНПЦ «Мать и дитя» за период 2021–2025 гг.

Результаты. Пик манифестации НРС зарегистрирован в первые 72 часа (57%). К концу 1 недели жизни 23%, к концу неонатального периода – 14% случаев. Из них доброкачественный характер с последующей полной самостоятельной регрессией к концу неонатального периода составило 37%. У лиц мужского пола чаще выявлено НРС (53% мальчиков, 47% девочек).

Нарушения возбуждения регистрировалось в 32,5% (n=26): желудочковая экстрасистолия – 65,4% (n=17), суправентрикулярная экстрасистолия составила – 23,0% (n=6), пароксизмальная желудочковая тахикардия – 11,6% (n=3).

Нарушения проведения импульса были выявлены у 22,5% (n=18) пациентов и включали: синдром WPW – 27,8% (n=5); удлинение интервала QT – 5,5% (n=1); АВ-блокада I степени – 5,5% (n=1); укороченный интервал PQ – 11,2% (n=2); нарушение проводимости по правой ножке пучка Гиса – 50% (n=9).

В группе нарушений функции автоматизма – 45% (n=36), что по структуре представлено в 16,7% (n=6) – синусовой тахикардией; 8,3% (n=3) – синусовой брадикардией; 30,5% (n=11) – миграцией водителя ритма; синдром ранней реполяризации левого желудочка составил – 44,5% (n=16).

Осложненный акушерско-гинекологический анамнез наблюдался у 78% женщин, у детей которых впоследствии диагностировано НРС. В 54% случаев было проведено оперативное родоразрешение по неотложным показаниям матери и/или плода. Кольпит был диагностирован в 50%, эрозия шейки матки – в 13,7% случаев, вульвовагинит сочетающийся с цервицитом в 17,5%. За время беременности 43 женщины болели острой респираторной инфекцией в разных триместрах. Многоводие и маловодие наблюдалось в 18,7% случаев, фетоплацентарная недостаточность – в 21,2%, преэклампсия и эклампсия – в 8,7% случаев.

Заключение. Нарушения функции возбудимости – одни из ведущих НРС у новорожденных и зарегистрированы в 32,5% случаев от всех нарушений ритма. Нарушения проведения импульса составили 22,5% от всех нарушений ритма и представлены синдромом предвозбуждения желудочков (WPW-синдром) в 27,8%. Чаще всего регистрируется нарушение функции автоматизма, что было зарегистрировано в 45% случаев. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез имели 78% матерей.

Петрученя А.В., Строгая Н.В., Батян Г.М., Строгий В.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ИНДЕКС ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДОБРОТНОСТИ МИОКАРДА В ОЦЕНКЕ РАЗВИТИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ МИОКАРДИТОМ

Petruchenya A., Strogaya N., Batyan G., Strogiiy V.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

THE MYOCARDIAL ELECTRICAL GOODNESS INDEX IN ASSESSING THE DEVELOPMENT OF CARDIAC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDITIS

Введение. Электрическая нестабильность миокарда (ЭНМ) остается ключевой проблемой детской кардиологии и не имеет единого определения. По Moghadam E.A. et al. (2020), ЭНМ – это стереотипная реакция миокарда на триггеры, проявляющаяся изменением электрофизиологических свойств и повышенной вероятностью

развития аритмий, включая фатальные нарушения ритма. На современном этапе предложен способ оценки ЭНМ при помощи индекса электрической добротности миокарда (индекс Д), который представляет собой отношение между амплитудами зубцов R и T и длительностью интервалов QT и QRS.

Цель. Анализ результатов ЭКГ и эхокардиографических (ЭхоКГ) изменений у детей с острым миокардитом, установление связей между индексом Д и изменениями на ЭКГ, ЭхоКГ и клиническими, лабораторными и инструментальными данными.

Материалы и методы. Всего было обследовано 42 пациента, находившихся на стационарном лечении в УЗ «Городская детская инфекционная клиническая больница» в период с 2020 по 2025 г. с диагнозом «острый миокардит», (I40 согласно Международной классификации болезней X пересмотра), которые составили группы исследования. Средний возраст составил 10 лет. Группа сравнения (n=15) была представлена пациентами, не имеющими заболеваний со стороны сердечно-сосудистой системы. У всех пациентов были проанализированы результаты ЭКГ, ЭхоКГ. По результатам регистрации ЭКГ была оценена длительность интервала RR, частота сердечных сокращений (ЧСС), положение электрической оси сердца (ЭОС), ширина и амплитуда зубца Р, амплитуда зубцов R и T, длительность интервалов PQ, QRS, QT и длительность скорректированного QT по формуле Bazett ($QT_{корр.}$), определение трансмуральной дисперсии реполяризации (Tpeak-Tend, Tpe) и индекса Д. Сократительная функция миокарда оценивалась по данным ЭхоКГ и включала в себя следующие параметры: фракция выброса (ФВ), фракция укорочения (ФУ), конечно-диастолический и конечно-систолический объемы левого желудочка (КДО ЛЖ и КСО ЛЖ соответственно), размеры четырех камер сердца, масса миокарда и индекс массы левого желудочка по методу Тейхольца (М-режим). Статистический анализ проведен при помощи программы Statistica 10.0. Различия считали статистически значимыми при значении $p \leq 0,05$.

Результаты. У детей с острым миокардитом отмечено увеличение длительности интервала $QT_{корр.}$, что было отмечено у 29,2% пациентов данной группы и при увеличении $QT_{корр.}$ более 450 мс. В пользу ЭНМ у детей с острым миокардитом свидетельствует и увеличение времени Tpe ($p=0,026$), а также и снижение индекса электрической активности миокарда ($p=0,015$) в сравнении с группой сравнения, что указывает на нарушение реполяризации.

ЭНМ значимо повышала риск развития нарушений ритма сердца (НРС) у детей с острым миокардитом ($\chi^2=8,43$; $p=0,010$), что отмечено у 41,03% пациентов, из них в 28,0% случаев было зарегистрировано желудочковая экстрасистолия. Интерес представляет наличие прямых корреляционных связей между значением индекса Д и массой миокарда ЛЖ ($p=0,42$; $p=0,030$), толщиной МЖП в систолу ($p=0,55$; $p<0,001$) и толщиной МЖП в диастолу ($p=0,41$; $p=0,006$), что связано с ремоделированием миокарда. По результатам проведенного ROC-анализа выявлено хорошее прогностическое качество определения индекса Д с AUC=0,76 (0,53–0,87) при точке отсечения $\leq 0,63$ с чувствительностью 53,3%, специфичностью 78,3%, и

полезной клинической значимостью с +LR 2,45 и –LR 0,60. Таким образом, при значении индекса менее либо равным 0,63 у пациента с острым миокардитом есть вероятность развития НРС.

Заключение. У детей с острым миокардитом удлинение $QT_{корр.}$ (>450 мс) выявлено у 29,2% пациентов, а наличие ЭНМ (увеличение Tre , $p=0,026$; снижение индекса электрической активности миокарда, $p=0,015$) ассоциировано с повышенной вероятностью развития НРС ($\chi^2=8,43$; $p=0,010$).

Индекс Д коррелирует с ремоделированием ЛЖ ($p=0,42-0,55$; $p<0,05$) и обладает хорошей прогностической ценностью ($AUC=0,76$; $cutoff \leq 0,63$; чувствительность 53,3%, специфичность 78,3%; +LR=2,45), что позволяет прогнозировать риск аритмий у пациентов с острым миокардитом.

Пилант Д.А., Мышленок Д.Ф., Голец А.Ч., Исаченко А.В., Крентовский А.П.,
Коваленко О.Н., Захаревич О.А., Белявская Е.К.

2-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ БЛОКАДАМИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Pilant D., Myshlenok D., Golets A., Isachenko A., Krentovsky A., Kovalenko O.,
Zakharevich O., Belyavskaya E.

2nd Municipal Clinical Hospital, Minsk, Belarus

PHYSIOLOGIC PACING IN PATIENTS WITH HIGH-GRADE ATRIOVENTRICULAR BLOCK IN A MUNICIPAL CLINICAL HOSPITAL

Введение. Стандартная правожелудочковая (ПЖ) электрокардиостимуляция несмотря на высокую эффективность в лечении пациентов с симптомной брадикардией приводит к развитию электромеханической диссинхронии и, как следствие, повышает риск развития предсердных аритмий и сердечной недостаточности. Стимуляция проводящей системы сердца (ПСС) является наиболее перспективным направлением, позволяющим сохранить физиологическую активацию левого желудочка и предупредить развитие вышеуказанных осложнений.

Цель. Оценить долгосрочную эффективность и безопасность постоянной стимуляции проводящей системы сердца (пучка Гиса или левой ножки пучка Гиса (ЛНПГ) у пациентов, прооперированных в УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска с 2021 года.

Материалы и методы. С момента внедрения операции в учреждении по общепринятой в мире методике были прооперированы более 200 пациентов с симптомными атриовентрикулярными блокадами высокой степени и ожидаемым высоким процентом желудочковой стимуляции ($>20\%$). В ходе выполнения исследования нами были проанализированы следующие параметры: острый и хронический порог стимуляции, чувствительность по желудочковому электроду, длительность процедуры, время флюороскопии, частота осложнений и успеха процедуры, ширина стимулированного комплекса QRS.

Результаты. Были проанализированы результаты операций у 400 пациентов (200 со стимуляцией ПСС – 1-я группа и 200 со стандартной ПЖ стимуляцией, сопоставимых по возрасту и полу – 2-я группа). Средний возраст пациентов в обеих группах составил 65 ± 7 лет и 68 ± 8 лет соответственно ($p>0,05$). Частота успеха процедуры в 1-й группе составила 89% (в 22 случаях не удалось достигнуть критериев стимуляции ПСС), среди них стимуляция пучка Гиса у 6 пациентов и стимуляция ЛНПГ у 172 пациентов. В обеих группах не было выявлено достоверной разницы ($p>0,05$) по показателям: острый и хронический порог стимуляции, чувствительность по желудочковому электроду, частота послеоперационных осложнений и повторных операций. Отмечено преимущество ($p<0,05$) 1-й группы по значению ширины комплекса QRS 122 ± 13 мс (168 ± 20 мс – 2-я группа). Выявлено преимущество ($p<0,05$) 2-й группы по показателям: длительность процедуры $48,2\pm 19,1$ мин. ($76,4\pm 31,5$ мин. – 1-я группа) и время флюороскопии $8,6\pm 5,5$ мин. ($14,9\pm 10,3$ мин. – 1-я группа).

Заключение. Стимуляция ПСС в условиях городской клинической больницы является эффективным и безопасным методом лечения брадиаритмий, что объясняет ее ежегодно возрастающую популярность в мире, как метода первой линии хирургического лечения пациентов с атриовентрикулярными блокадами высокой степени и ожидаемым высоким процентом желудочковой стимуляции.

Пилант Д.А.¹, Кадочкин В.О.², Пилант А.П.³, Мышленок Д.Ф.¹, Голец А.Ч.¹,
Исаченко А.В.¹, Крентовский А.П.¹, Захаревич О.А.¹, Белявская Е.К.¹, Тихонович Е.О.¹

¹ 2-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр детской хирургии, Минск, Беларусь

³ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

КАРДИОНЕЙРОАБЛЯЦИЯ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ БРАДИАРИТМИЯМИ И РЕФЛЕКСОГЕННЫМИ ОБМОРОКАМИ, ПЕРВЫЙ ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ ДВУХ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ

Pilant D.¹, Kadochkin V.², Pilant A.³, Myshlenok D.¹, Golets A.¹, Isachenko A.¹, Krentovsky A.¹,
Zakharevich O.¹, Belyavskaya E.¹, Tikhonovich E.¹

¹ 2nd Municipal Clinical Hospital, Minsk, Belarus

² Republican Scientific and Practical Center of Pediatric Surgery, Minsk, Belarus

³ Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

CARDIONEUROABLATION IN ADULT PATIENTS WITH FUNCTIONAL BRADYCARDIA AND REFLEXOGENIC SYNCOPE, FIRST EXPERIENCE USING TWO CLINICAL CASES

Введение. Синкопальные состояния (синкопе), определяемые как внезапные транзиторные потери сознания, представляют собой актуальную медицинскую проблему для лиц всех возрастов. Механизм развития синкопальных состояний в группе пациентов с функциональными брадиаритмиями и рефлексогенными обмороками заключается в чрезмерном угнетении синоатриального и атриовентрикулярного узлов сердца парасимпатической вегетативной нервной системой, приводящем к развитию брадикардии (асистолии), гипоперфузии головного мозга и, как следствие, потере сознания. Данное нарушение регуляции работы сердца обычно встречается у лиц молодого возраста (до 40–50 лет) без структурной патологии сердца и относится к категории вазовагальных обмороков. Единственным методом хирургического лечения вышеуказанных состояний на протяжении многих десятилетий являлась имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС), которая у лиц молодого возраста сопряжена со значительным снижением качества жизни и необходимостью периодических повторных операций для замены батареи и электродов ЭКС. Суть операции кардионейроабляции (КНА) заключается в радиочастотной катетерной деструкции парасимпатических вегетативных ганглиев, расположенных на эпикардимальной поверхности сердца, приводящей к частичной парасимпатической денервации сердца и предупреждению развития функциональных брадикардий и синкопальных состояний.

Материалы и методы. На базе УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска в марте 2025 года впервые в Республике Беларусь были проведены операции КНА взрослым пациентам (мужчины 31 года и 45 лет) с вазовагальными обмороками.

Процедуры КНА выполнялась под местной анестезией и внутривенной седацией по общепринятой методике с использованием навигационной системы Carto3. Многополюсным катетером Pentaray были построены анатомические карты правого и левого предсердий с маркировкой зон фрагментированных потенциалов в области верхнего и нижнего парасептальных ганглионарных сплетений с последующим нанесением биатриальных радиочастотных воздействий орошаемым катетером с функцией контроля контакта. Эффект абляции у пациентов оценивался на фоне внутривенного введения фенилэфрина гидрохлорида (мезатона). Конечной точкой процедуры было изменение целевых параметров электрофизиологического исследования на фоне теста менее 5% в сравнении с исходными данными.

Результаты. В ходе проведения процедур КНА в описанных нами клинических случаях каких-либо особенностей не наблюдалось. Периоперационные осложнения отсутствовали. За период наблюдения 11 месяцев после операции пациенты отметили улучшение качества жизни, пресинкопальные и синкопальные состояния не повторялись. При контрольных холтеровских мониторированиях, проверке данных событийных мониторов, повторных эпизодов клинически значимой брадикардии/ АВ-блокады не было выявлено.

Заключение. Кардионейроабляция может быть рассмотрена, как эффективный метод лечения вазовагальных обмороков и функциональных брадиаритмий у пациентов с доказанной вегетативной кардиоингибиторной реакцией.

Пилант А.П.¹, Лоллини В.А.¹, Пилант Д.А.²

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

² 2-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь

СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Pilant A.¹, Lollini V.¹, Pilant D.²

¹ Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

² 2nd Municipal Clinical Hospital, Minsk, Belarus

STRESS ECHOCARDIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Введение. Для диагностики сердечной недостаточности (СН) с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) рекомендованы диагностический алгоритм HFA-PEFF (ESC, 2019) и шкала H2FPEF (USA, 2018). По мнению некоторых авторов, имеет место

низкая результативность их применения. Отмечается, что даже при соблюдении рекомендаций у части пациентов (~20%) оценка диастолической дисфункции левого желудочка (ДДЛЖ) остается неопределенной, что существенно затрудняет диагностику СН. Современная инструментальная диагностика СНсФВ включает оценку давления наполнения ЛЖ (ДНЛЖ) при проведении стресс-эхокардиографии (стресс-ЭхоКГ) [Antonio Cannata, M.D. (2025); Пилант Д.А. и др. (2014)].

Цель. Рассмотреть возможности стресс-ЭхоКГ в повышении эффективности диагностики СНсФВ.

Материалы и методы. Обследовано 60 пациентов. Из них основная группа (ОГ) – 45 чел. с артериальной гипертензией (АГ) 2-й ст., осложненной СН I–IIA ст., ФК I–II (по NYHA), определяемой клинически и 6-минутным тестом ходьбы. Фракция выброса (ФВ, %) ЛЖ у пациентов ОГ была $>50\%$ (ср. $59 \pm 6,3\%$), что свидетельствовало о наличии СНсФВ. У всех пациентов ОГ установлена ДДЛЖ, по типу замедления релаксации (1-й тип). Обследована также контрольная группа (КГ), 15 практически здоровых лиц, без признаков дисфункции ЛЖ, сопоставимая с ОГ по возрасту и полу. ЭхоКГ выполняли на аппарате HD-11 Philips, по стандартной методике. Методом дисков рассчитывали конечный диастолический (КДО) и систолический (КСО) объемы ЛЖ с расчетом ФВ, массу миокарда ЛЖ по алгоритму площадь – длина с вычислением индекса массы (ИММ ЛЖ, г/м²). ДДЛЖ определялась методами доплер-ЭхоКГ и ТДЭхоКГ. Исследуя трансмитральный кровоток определяли скорость раннего (Е) и позднего (А) наполнения ЛЖ, их соотношение (Е/А), время замедление раннего наполнения ЛЖ (ВЗРН, мс). Методом ТДЭхоКГ измеряли скорость движения (Е') медиальной части кольца митрального клапана в раннюю диастолу. Первый тип ДДЛЖ (замедление релаксации) определялся при сочетании $E \leq 50$ см/сек; $E/A \leq 0,8$ и $ВЗРН > 220$ мс. Рассчитывали индекс диастолического наполнения ЛЖ (E/E'), что позволяло определить ДНЛЖ и оценить значения среднего давления в левом предсердии (Срд.ЛП). Признаками гемодинамической перегрузки ЛП считали повышение Срд.ЛП >12 мм рт. ст. и индекса объема ЛП (ИОЛП) >34 мл/м². Измерялась скорость трикуспидальной регургитации (ТР) и рассчитывалось систолическое давление в легочной артерии (СДЛА). После выполнения ЭхоКГ в покое проводилась стресс-ЭхоКГ. Изучались показатели: E/E' , ДНЛЖ, ИОЛП, ТР, СДЛА. Статистический анализ проводили с помощью пакета STATISTICA 5.5, корреляционного анализа Спирмена. Данные в виде $M \pm SD$. Статистическая достоверность при $p < 0,05$.

Результаты. Установлено, что у пациентов КГ при проведении стресс-ЭхоКГ, толерантность к физической нагрузке (ТФН) составила в среднем 85 ± 15 Вт при ЧСС $134 \pm 5,4$ в мин. Отмечена адекватная реакция гемодинамики на нагрузку, которая проявлялась увеличением ЧСС на 45% и УИ на 40%, что указывало на сохраненный хронотропный и инотропный резервы. Отмечен достоверный рост показателя E' (в среднем на 27%), что характеризовало сохраненный диастолический резерв. На высоте нагрузки у этих пациентов не отмечено признаков ДДЛЖ, объемной перегрузки ЛП, развития легочной гипертензии. У пациентов ОГ в сравнении с КГ в состоянии покоя не наблюдалось достоверной разницы показателей ФВ ЛЖ, E/E' ($p > 0,05$). Наличие

СН в данной группе ассоциировалось с наличием ДДЛЖ по типу замедленной релаксации, а также изменениями некоторых показателей ремоделирования сердца. Отмечено достоверное ($p < 0,05$) в сравнении с КГ увеличение: массы миокарда ЛЖ (ИММ ЛЖ $124,4 \pm 10,6$ (муж); $105,7 \pm 11,8$ (жен.)), увеличение объема ЛП (ИДО ЛП $32,8 \pm 3,6$). Показатели E/E' , ДНЛЖ, ИОЛП и СДЛА хотя и были достоверно выше в сравнении с КГ, однако в 70% не превышали порогового уровня значений, указывающих на развитие СН, что затрудняло постановку диагноза. Однако при стресс-ЭхоКГ у данных пациентов отмечена неблагоприятная динамика показателей, указывающая на наличие СН. Информативна динамика показателя E/E' (ключевой признак повышения ДНЛЖ), который на высоте нагрузки у 39 чел. ОГ (86%) превысил значение 15. Расчетное ДНЛЖ составило $21,3 \pm 2,1$ мм рт. ст., отражающее также повышение Ср.д.ЛП. Отмечено достоверное ($p < 0,05$) увеличение объема ЛП ($39,2 \pm 3,5$ мл/м²) и СДЛА ($42,6 \pm 4,9$ мм рт. ст.), что свидетельствовало о легочной гипертензии и сопровождалось появлением одышки при стресс-ЭхоКГ. Идентификация данной группы имеет большое практическое значение, так как исходные показатели ЭхоКГ в состоянии покоя были неопределенны и не соответствовали критериям СНсФВ.

Заключение. При проведении стресс-ЭхоКГ у пациентов с АГ повышение $E/E' > 15$ в совокупности с изменениями других показателей (ДНЛЖ > 16 мм рт. ст., ИОЛП > 34 мл/м², СДЛА > 35 мм рт. ст.) объективно характеризуют наличие СНсФВ.

Плащинская Л.И., Часнойть А.Р., Гончарик Д.Б., Барсукевич В.Ч., Савченко А.А., Завалей Е.А.

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА И ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

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

COMPARATIVE EFFICACY OF CONDUCTION SYSTEM PACING AND RIGHT VENTRICLE PACING IN CHRONIC HEART FAILURE WITH PRESERVED LEFT VENTRICLE EJECTION FRACTION

Введение. Количество пациентов с сердечной недостаточностью и потребностью в кардиостимуляции в Республике Беларусь велико, а с течением времени (учитывая старение населения) ожидается увеличение числа таких пациентов в структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы. По этой причине исследования

эффективности стимуляции проводящей системы сердца в сравнении с классической стимуляцией правого желудочка, а также разработка технологии ее применения у пациентов с сердечной недостаточностью являются актуальными и представляют научный и практический интерес.

Цель. Сравнить эффективность электрокардиостимуляции проводящей системы сердца (Гис-стимуляция и стимуляция области левой ножки пучка Гиса (ЛНПГ)) со стимуляцией правого желудочка (ПЖ) при хронической сердечной недостаточности (ХСН) с сохранной фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) с потенциально высоким процентом желудочковой стимуляции.

Материалы и методы. В исследуемую группу были включены 25 пациентов с сохранной ФВ ЛЖ, которые были разделены методом рандомизации с помощью конвертов на две подгруппы: имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) со стимуляцией ПЖ – 8 человек (32,0%) и имплантация в систему Гиса – 17 человек (68,0%). Средняя ширина комплекса QRS до имплантации ЭКС в обеих группах была сопоставима и составила в группе ЭКС в ПЖ $127,8 \pm 38,0$ мсек, а в группе Гис – $115,6 \pm 21,0$ мсек ($p=0,9$), ФВ ЛЖ в группе ЭКС в ПЖ – $50,0 \pm 6,0\%$ и в группе Гис – $50,4 \pm 8,4\%$ ($p=0,4$). Постоянную тахистолическую форму фибрилляции предсердий имели более 50% пациентов, которым в последующем была выполнена катетерная абляция атриовентрикулярного узла.

Результаты. Наилучшие параметры чувствительности и порога стимуляции наблюдались при имплантации ЭКС в область ЛНПГ, в 100% случаев имплантация электрода в проводящую систему сердца у лиц с сохранной ФВ ЛЖ была успешной. Сравнивая динамику повышения ФВ ЛЖ через 12 месяцев после имплантации ЭКС в 2 подгруппах с сохранной ФВ ЛЖ, несмотря на то, что ФВ ЛЖ в подгруппе ПЖ-стимуляции уменьшилась незначительно, разница в динамике среди двух подгрупп получилась достоверной в 9,7% ($p=0,04$). Динамика повышения ФВ ЛЖ за 12 месяцев при стимуляции проводящей системы сердца (Гис/ЛНПГ) составила $6,1 \pm 5,8\%$ (95% ДИ 2,4–9,7), ФВ среди пациентов с имплантированным правожелудочковым электродом изменились незначительно, но все же в отрицательную сторону с динамикой снижения на 3,6% (95% ДИ 0,8–6,3). Необходимо отметить достоверное улучшение показателя деформации global strain ЛЖ в 4-камерной позиции при стимуляции проводящей системы сердца ($p=0,05$), что не наблюдалось при классической правожелудочковой стимуляции. Динамика уменьшения ширины комплекса QRS по ЭКГ среди пациентов с Гис-стимуляцией составила $9,2 \pm 8,7$ мсек (95% ДИ 0,3–18,3), для ПЖ увеличилась на $-7,4 \pm 5,2$ мсек (95% ДИ –43,7–28,8). Сравнивая динамику этого показателя в обеих группах мы получили достоверную разницу в 16,6 мсек ($p=0,01$). Также со стороны стимуляции проводящей системы сердца (Гис/ЛНПГ) у лиц с сохранной ФВ ЛЖ нами была установлена положительная взаимосвязь между исходной шириной комплекса QRS с динамикой его уменьшения через 12 месяцев после имплантации (коэффициент Спирмена $r=0,5$, $p \leq 0,05$). Биохимические маркеры ХСН (NT-proBNP и ST2) имели тенденцию к снижению к году наблюдения в обеих подгруппах пациентов с сохранной ФВ ЛЖ без достоверной разницы. У лиц с сохранной ФВ ЛЖ как при стимуляции проводящей системы сердца, так и при правожелудочковой стимуляции наблюдалось значимое увеличение дистанции теста 6-минутной ходьбы и качества жизни пациентов без достоверных различий.



- оригинальный препарат, показавший снижение риска госпитализации по поводу СН и СС смерти¹⁻³

АстраЗенека®
ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ

Заключение. Опираясь на полученные в ходе исследования результаты у пациентов с кардиостимуляцией и ХСН с сохранной ФВ ЛЖ, можно сделать вывод о том, что в этой группе пациентов, учитывая достоверное улучшение ФВ ЛЖ и уменьшение ширины комплекса QRS при стимуляции проводящей системы сердца в сравнении с классической стимуляцией, первым выбором при ХСН с сохранной ФВ ЛЖ и потребностью в высоком (более 40%) проценте стимуляции сердца является имплантация ЭКС в Гис/область ЛНПГ.

Подпалов В.П.¹, Сурунович Ю.Н.², Укла А.А.³, Подпалова О.В.⁴, Корнилова З.В.¹,
Журова О.Н.¹, Соболева С.Н.¹, Козлова А.Д.¹, Мрочек А.Г.⁵

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь

² Филиал ООО «ЛОДЭ» в Витебске, Витебск, Беларусь

³ Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

⁴ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

⁵ Национальная академия наук Беларуси, Минск, Беларусь

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Podpalov V.¹, Surunovich J.², Ukla A.³, Podpalova O.⁴, Kornilova Z.¹, Zhurova O.¹,
Sobolkova S.¹, Kozlova A.¹, Mrochek A.⁵

¹ Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

² LODE Medical center in Vitebsk, Vitebsk, Belarus

³ Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

⁴ Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

⁵ The National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

POSSIBILITIES OF PREDICTION AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE BELARUSIAN POPULATION

Введение. Отсутствие снижения смертности в Восточно-Европейском регионе невозможно объяснить только исходя из классических факторов риска, что требует поиска новых значимых факторов.

Цель. Выявить возможность прогнозирования и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в белорусской популяции.

Материалы и методы. С 2007/2008 по 2017/2018 гг. выполнено 10-летнее проспективное рандомизированное исследование 3500 человек белорусской городской неорганизованной популяции г. Витебска, в течение которого проведено 4 скрининга: 2007/2008 гг., 2010/2011 гг., 2012/2013 гг. и 2017/2018 гг.

Также было проведено с 2004/2005 гг. по 2014/2015 гг. 10-летнее проспективное рандомизированное исследование среди работников нефтеперерабатывающей

промышленности на базе ОАО «Нафтан» для которого методом случайных чисел было отобрано 1434 работника, при первом скрининге из которых было сформировано 2 группы (с наличием или отсутствием неблагоприятных производственных факторов).

Результаты обследований вносились в разработанные регистрационные карты профилактического обследования с последующим формированием баз данных, которые обрабатывались с помощью статистических программ SAS 6.12, SPSS 19.0.

Результаты. По данным 5-летнего и 10-летнего проспективных рандомизированных исследований были установлены значимые факторы риска развития АГ и новых случаев острого инфаркта миокарда, инсульта и смерти от болезней системы кровообращения (MACE), которые вошли в соответствующее многофакторные модели. Многофакторная 5-летняя модель развития АГ ($df=10$; χ^2 Вальда=422,98; $p<0,001$) включала в себя возраст (χ^2 Вальда=132,56; $p<0,001$), пол (χ^2 Вальда=1,44; $p<0,2$), уровень систолического АД >120 мм рт. ст. (χ^2 Вальда=29,23; $p<0,001$), уровень мочевой кислоты ≥ 339 мкмоль/л (χ^2 Вальда=20,51; $p<0,001$), ИМТ $>25,7$ кг/м² (χ^2 Вальда=19,36; $p<0,001$), значение суммы амплитуд зубцов SV1+RV5-V6 >25 мм (χ^2 Вальда=14,92; $p<0,001$), $23,7$ кг/м² $<$ ИМТ $\leq 25,7$ кг/м² (χ^2 Вальда=12,94; $p<0,001$), злоупотребление алкоголем (χ^2 Вальда=10,23; $p<0,01$), значение ЧСС >70 уд/мин (χ^2 Вальда=8,81; $p<0,01$), наследственная отягощенность по инсульту (χ^2 Вальда=4,18; $p<0,05$). По данным 10-летнего исследования в многофакторную модель ($df=8$; χ^2 Вальда=276,72; $p<0,001$) развития MACE вошли следующие факторы: возраст (χ^2 Вальда=38,76; $p<0,001$), пол (χ^2 Вальда=22,85; $p<0,001$), хроническая сердечная недостаточность (χ^2 Вальда=29,39; $p<0,001$), хроническая обструктивная болезнь легких (χ^2 Вальда=13,82; $p<0,001$), систолическое артериальное давление (χ^2 Вальда=9,85; $p<0,01$), уровень мочевой кислоты (χ^2 Вальда=7,57; $p<0,01$), уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (χ^2 Вальда=5,2; $p<0,05$), сумма амплитуд зубцов SV1+RV5-V6 (χ^2 Вальда=4,28; $p<0,05$).

По результатам 10-летнего проспективного исследования были определены наиболее значимые факторы риска развития АГ среди работников нефтеперерабатывающей промышленности и разработана многофакторная модель развития АГ ($df=15$; χ^2 Вальда=228,7; $p<0,001$) в которую вошли: возраст (χ^2 Вальда=68,9; $p<0,001$), пол (χ^2 Вальда=7,0; $p<0,01$), наличие неблагоприятных производственных факторов (χ^2 Вальда=3,9; $p<0,05$), сумма амплитуд зубцов SV1 +RV5-6 ≥ 24 мм (χ^2 Вальда=20,6; $p<0,001$), злоупотребление алкоголем (χ^2 Вальда=21,0; $p<0,001$), уровень порога вкусовой чувствительности к поваренной соли $\geq 0,25\%$ (χ^2 Вальда=13,6; $p<0,001$), уровень диастолического артериального давления ≥ 80 мм рт. ст. (χ^2 Вальда=11,7; $p<0,001$), низкая физическая активность (χ^2 Вальда=8,8; $p<0,01$), индекс массы тела ≥ 25 кг/м² (χ^2 Вальда=6,7; $p<0,01$), уровень глюкозы $>6,4$ ммоль/л (χ^2 Вальда=5,1; $p<0,05$), уровень триглицеридов $\geq 2,0$ ммоль/л (χ^2 Вальда=4,5; $p<0,05$), уровень общего холестерина $\geq 5,20$ ммоль/л (χ^2 Вальда=4,4; $p<0,05$), уровень скорости клубочковой фильтрации $<88,0$ мл/мин/1,73м² и ≥ 100 мл/мин/1,73м² (χ^2 Вальда=3,2; $p<0,1$), курение в настоящем (χ^2 Вальда=3,0; $p<0,1$), уровень холестерина липопротеинов высокой плотности $\leq 1,25$ ммоль/л (χ^2 Вальда=3,0; $p<0,1$).

Сравнительный анализ частоты развития МАСЕ в белорусской неорганизованной популяции выявил снижение новых случаев развития острого инфаркта миокарда, инсульта и смерти от БСК в группе вмешательства по сравнению с контрольной группой.

Установлено влияние профилактических мероприятий на развитие АГ у работающих с неблагоприятными производственными факторами в группах умеренного ($p < 0,05$) и высокого риска ($p < 0,01$), а у лиц без профессиональной вредности в группе высокого риска ($p < 0,05$).

При отсутствии профилактических мероприятий относительный риск развития АГ у работников нефтеперерабатывающей промышленности увеличивался в 1,85 раза (95% ДИ 1,32–2,60) независимо от возраста, пола и наличия неблагоприятных производственных факторов ($p < 0,001$).

Заключение. По данным 5-летнего и 10-летних проспективных рандомизированных исследований в белорусской популяции установлены наиболее значимые факторы риска приводящие к развитию АГ и МАСЕ, а также изучены возможности проведения профилактических вмешательств.

Полтарейко Д.С., Шперлинг М.И., Коробова Т.Н., Гусев С.Ю.
Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских
технологий имени А.А. Вишневого, Красногорск, Россия

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Poltareyko D., Shperling M., Korobova T., Gusev S.
A.A. Vishnevsky National Medical Research Center of High Medical Technologies,
Krasnogorsk, Russia

CHARACTERISTICS OF CARDIAC RHYTHM AND CONDUCTIVITY DISORDERS IN RUSSIAN ARMED FORCES SERVICEMEN WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

Введение. Общеизвестна ассоциация синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) с острым инфарктом миокарда, мозговым инсультом, смертельными нарушениями ритма и проводимости сердца, внезапной сердечной смертью и рядом других патологических состояний. Врачебная заинтересованность по выявлению и адекватному лечению СОАС не соответствует реальному состоянию проблемы. Аналогичные трудности характерны и для военной медицины. Особое внимание следует уделять военнослужащим-специалистам, чьи обязанности связаны с операторской деятельностью, управлением автомобильным транспортом и боевой техникой.

СОАС часто ассоциируют с повышенным риском развития различных форм брадиаритмий (как правило, за счет блокад разных уровней и локаций). Отечественные ученые приводят данные о встречаемости СОАС на фоне ночных брадиаритмий у 60–68% пациентов, зарубежные авторы констатируют частоту расстройств дыхания во сне, ассоциированных с брадиаритмиями на уровне 59%.

До сих пор мнение о влиянии СОАС на развитие фибрилляции предсердий остается спорным и неоднозначным. Национальные рекомендации по диагностике и лечению фибрилляции предсердий, рассматривают СОАС, как самостоятельный патогенетический фактор. Механизм аритмии связан с повышением давления и увеличением размеров предсердий, а также нарушением функции автономной (вегетативной) нервной системы. Несмотря на это, некоторые авторы отмечают более тесную связь фибрилляции предсердий с центральным апноэ сна. Причиной этого является диссоциативная регуляция жизненно важных центров, расположенных в области ствола головного мозга.

Таким образом, дальнейшая перспективность изучения данного вопроса, дает предпосылки к окончательному решению проблемы профилактики и лечения ассоциированных с СОАС нарушений ритма и проводимости сердца.

Цель. Изучить особенности нарушений ритма и проводимости сердца у военнослужащих молодого возраста с расстройствами дыхания во сне.

Материалы и методы. В исследовании участвовало 122 военнослужащих-мужчины (средний возраст $37,3 \pm 7,1$ года). Отбор осуществлялся среди лиц, имеющих высокую претестовую вероятность обструктивного апноэ сна, для окончательной верификации диагноза проводилось кардиореспираторное мониторирование прибором «Кардиотехника 12» (фирма «Инкарт», РФ). В зависимости от степени тяжести расстройств дыхания во сне были сформированы: группа 1 (легкая степень СОАС, $5 \leq$ индекс апноэ-гипопноэ – (ИАГ) < 15) – 31 пациент (33,7%), группа 2 (средняя степень СОАС, $15 \leq$ ИАГ < 30) – 31 пациент (33,7%), группа 3 (тяжелая форма СОАС, ИАГ ≥ 30) – 30 пациентов (32,6%), а также контрольная группа – 30 ч.

Результаты. Анализ нарушений сердечного ритма предполагал оценку наджелудочковой и желудочковой эктопической активности, а также верификацию пароксизмальных аритмий различного генеза. В ходе исследования суправентрикулярные нарушения ритма были представлены в виде одиночных экстрасистол и коротких эпизодов пароксизмальной наджелудочковой тахикардии с достоверной разницей только у военнослужащих с тяжелыми формами обструктивных расстройств во сне (40% и 26,7%), соответственно, по сравнению с представителями легкого СОАС (16,1% и 3,2%) и группы контроля (13,3%) ($p < 0,05$).

Желудочковая эктопическая активность, представленная редкими экстрасистолами, а также комбинированные суправентрикулярные и вентрикулярные нарушения ритма достоверно чаще проявлялась у пациентов с клинически выраженным синдромом обструктивного апноэ сна (38,7% и 46,7%), (38,7% и 50%) соответственно, по сравнению с группой 1 (9,7% и 6,5%) и военнослужащими без нарушений дыхания во сне (3,3% и 3,3%) ($p < 0,05$). В свою очередь, частая желудочковая экстрасистолия

значимо преобладала только в группе 3 ($p < 0,05$). При этом исследование нарушений проводимости сердца в группах статистической разницы не выявило.

Заключение. Синдром обструктивного апноэ сна ассоциирован с различными формами нарушений ритма и проводимости сердца. У 26,7% военнослужащих с тяжелым СОАС зарегистрированы пароксизмы наджелудочковой тахикардии и (или) частая желудочковая экстрасистолия. У 38,7% больных со среднетяжелыми нарушениями дыхания во сне и 50% с тяжелой формой апноэ верифицировано сочетание наджелудочковых и желудочковых нарушений сердечного ритма.

Необходимо дальнейшее изучение проблемы СОАС с целью совершенствования нормативно-правовой базы и создании единого подхода в диагностике, лечении и профилактике данного патологического состояния.

Протасевич П.А., Аничкин В.А., Островский Ю.П., Шумовец В.В., Чеснов Ю.М.,
Курганович С.А.

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

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ЭНДОПРОТЕЗА КЛАПАНА СЕРДЦА БИОЛОГИЧЕСКОГО БЕСКАРКАСНОГО АОРТАЛЬНОГО «ПЛАНИКС-Б»

Pratasevich P., Anichkin V., Ostrovsky Y., Shumovets V., Chesnov Y., Kurganovich S.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

ANALYSIS OF THE RESULTS OF CLINICAL TRIALS OF THE BIOLOGICAL FRAMELESS AORTIC HEART VALVE PROSTHESIS "PLANIX-B"

Введение. Дегенеративные пороки аортального клапана остаются одной из ведущих причин сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Отечественный бескаркасный биологический протез «Планикс-Б» разработан с целью обеспечения оптимальных гемодинамических показателей и долговременной стабильной функции аортального клапана.

Цель. Оценить гемодинамические показатели бескаркасного биологического аортального клапана «Планикс-Б».

Материалы и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения пациентов с аортальным пороком, которым было выполнено протезирование биологического клапана «Планикс-Б» в 2024 году на базах РНПЦ «Кардиология» города Минска и Витебской областной клинической больницы города Витебска. Оценивались средний и пиковый трансклапанный градиент давления, максимальная скорость аортальной струи, площадь эффективного отверстия клапана по данным трансторакальной эхокардиографии. Сравнение проводилось на трех этапах: гидродинамические

испытания на симуляторах до имплантации, в раннем (4–7-е сутки после операции) и отдаленном послеоперационном периоде (средний срок наблюдения – 1 год 10 месяцев). Имплантировали клапаны размерами 21 мм – 5 клапанов (35,7%), 23 мм – 7 (50,0%), 25 мм – 2 (14,3%).

Результаты. На этапе гидродинамических испытаний клапан продемонстрировал оптимальные расчетные гемодинамические характеристики. Средний трансклапанный градиент на 21 размере – среднее значение 15,8 мм рт. ст. (min 4; max 24), 23 – 10,6 мм рт. ст. (9; 14,5), 25 – 12,5 мм рт. ст. (10; 15). Площадь эффективного отверстия 21 – 1,96 см² (1,7; 2,1), 23 – 2,1 см² (2; 2,3), 25 – 2,45 см² (2,4; 2,5), что соответствует оптимальным значениям.

В раннем послеоперационном периоде статистически значимых различий между стендовыми и клиническими показателями выявлено не было. Средний трансклапанный градиент составил для протеза 21 мм – 15,6 мм рт. ст. (4,06; 26), 23 мм – 12,3 мм рт. ст. (10; 20), 25 мм – 14,55 мм рт. ст. (10,1; 19), площадь эффективного отверстия для протеза 21 мм – 1,78 см² (1,2; 2,9), 23 мм – 1,77 см² (1,13; 2,2), 25 мм – 1,85 см² (1,8; 1,9), что свидетельствует о воспроизводимости экспериментальных данных всех размеров в клинических условиях ($p < 0,05$).

В отдаленном послеоперационном периоде наблюдения отмечено статистически значимое изменение гемодинамических показателей по сравнению с ранним послеоперационным периодом: средний трансклапанный градиент на 21 размере в среднем увеличился на 13,48 мм рт. ст. (87%) по сравнению с ранним послеоперационным периодом, 23 – 8 мм рт. ст. (75,5%), 25 – уменьшился на 9 мм рт. ст. (62%); площадь эффективного отверстия на 21 размере в среднем уменьшилась на 0,55 см² (30,9%), 23 – 0,63 см² (35,6%), 25 – 0,2 см² (10,8%). Также отмечалось соответственно повышение максимальной скорости потока, увеличение максимального градиента на всех изучаемых типо-размерах протезов. Учитывая все данные, у 7 пациентов (50%) диагностирован умеренный клапанный стеноз; у 1 пациента (7,1%) – тяжелый клапанный стеноз. За исследуемый период умерло 3 пациента (летальность составила 21,4%). Причиной летального исхода у 2 пациентов (имплантированы клапаны 21 и 23 размера) являлся инфаркт головного мозга, у 1 пациента (25 размер протеза) – прогрессирование сердечной недостаточности).

Клинически в ранний послеоперационный период 8 (72,7%) пациентов отметили улучшение состояния, 3 пациента (27,3 %) отметили значительное улучшение состояния. В отдаленном периоде 8 пациентов (72,7%) отметили ухудшение состояния, 3 пациента (27,3%) отметили отсутствие изменений с течением времени. В дооперационном периоде по классификации NYHA 7 пациентов (63,6%) имели класс II, 4 пациента (36,4%) – класс III. В отдаленном послеоперационном периоде 2 пациента (18%) имели класс I, 5 пациентов (45,5%) – класс II, 3 пациента (27,3 %) – класс III, 1 пациент (9 %) – класс IV.

Выводы:

1. Клапан «Планикс-Б» демонстрирует воспроизводимые и удовлетворительные гемодинамические характеристики на этапе стендовых испытаний и в раннем послеоперационном периоде.

2. В раннем отдаленном периоде после имплантации выявлено статистически значимое ухудшение гемодинамических параметров ($p < 0,05$), проявляющееся ростом трансклапанных градиентов, увеличением скорости трансаортального потока и уменьшением площади эффективного отверстия.
3. Клапанный стеноз различной степени выраженности диагностирован у 8 (57,1%) пациентов, включая 7 случаев умеренной и 1 случай тяжелого клапанного стеноза.
4. Летальность за период наблюдения составила 21,4%. В структуре причин смерти преобладали сосудистые осложнения (инфаркт головного мозга) и прогрессирование сердечной недостаточности.
5. Полученные данные указывают на клинически значимую частоту неблагоприятных исходов в отдаленном послеоперационном периоде наблюдения и обосновывают необходимость дальнейшего расширенного исследования с увеличением выборки и длительности наблюдения.

Радиевская Е.И.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь
Брестская областная клиническая больница, Брест, Беларусь

ЛИПИДНЫЙ ЦЕНТР КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕОДОЛЕНИЯ РАЗРЫВА МЕЖДУ КЛИНИЧЕСКИМИ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ И РЕАЛЬНОЙ ПРАКТИКОЙ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ В БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ И ИНТЕГРАЦИЯ В МЕЖДУНАРОДНУЮ ПОВЕСТКУ

Radiyevskaya E.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus
Brest Regional Clinical Hospital, Brest, Belarus

THE LIPID CENTER AS A TOOL FOR BRIDGING THE GAP BETWEEN CLINICAL GUIDELINES AND REAL PRACTICE: FIRST EXPERIENCE IN THE BREST REGION AND INTEGRATION INTO THE INTERNATIONAL AGENDA

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности в Республике Беларусь. Ключевым модифицируемым фактором риска является дислипидемия, особенно ее наследственные формы, такие как семейная гиперхолестеринемия (СГХС). Несмотря на наличие эффективных липидснижающих препаратов, в рутинной клинической практике целевые уровни холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) достигаются у меньшинства пациентов высокого и очень высокого риска. СГХС в большинстве случаев остается недиагностированной, что приводит к преждевременному развитию атеросклеротических

ССЗ и смерти. В Российской Федерации (РФ) за последние годы накоплен значительный опыт создания и функционирования сети липидных центров, интегрированных в европейскую сеть EAS-FHSC (The European Atherosclerosis Society – Familial Hypercholesterolaemia Studies Collaboration). Анализ этого опыта представляет высокую ценность для стран, находящихся на начальном этапе формирования специализированной липидологической помощи.

Цель. Обосновать необходимость и представить организационную модель первого в Республике Беларусь регионального Центра нарушений липидного обмена (ЦНЛО) на основе анализа методологических подходов, клинических рекомендаций и практического опыта функционирования липидных центров в Российской Федерации.

Материалы и методы. Проведен анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность липидных центров в РФ. Изучены методические рекомендации по организации медицинской помощи больным с наследственными атерогенными нарушениями липидного обмена, утвержденные экспертным советом Национального общества по атеросклерозу (НОА) РФ. Проанализированы данные публикаций, отражающих опыт работы 19 липидных центров в различных регионах РФ (г. Москва, г. Санкт-Петербург, Самарская область, Кемеровская область, республика Татарстан и др.), включая результаты регистра РЕНЕССАНС, исследования ЭССЕ-РФ, а также материалы научно-практических конференций, посвященных вопросам организации липидологической помощи. На основе синтеза изученного материала разработан пакет организационно-распорядительной документации, который был утвержден приказом главного врача УЗ «Брестская областная клиническая больница» (БОКБ) № 626 от 08.09.2025 о создании ЦНЛО на базе областной консультативной поликлиники.

Результаты. Анализ российского опыта показал, что создание специализированных липидных центров является системообразующим мероприятием в реализации стратегии высокого риска, направленной на снижение сердечно-сосудистой смертности. Изучение методологии позволило выделить ключевые компоненты эффективной модели, которые были имплементированы при создании ЦНЛО в Брестской области:

1. Четкие критерии направления. В основу положены критерии, разработанные экспертами НОА РФ и апробированные в пилотных регионах: уровень ХС ЛПНП $>4,9$ ммоль/л или общего холестерина $>7,5$ ммоль/л; наличие ранних ССЗ (до 55 лет у мужчин, до 60 лет у женщин) и/или реваскуляризации; отягощенный семейный анамнез по ранним ССЗ или гиперхолестеринемии; непереносимость или недостаточная эффективность (снижение ХС ЛПНП менее чем на 30%) проводимой гиполипидемической терапии; сложные клинические ситуации при сочетанной патологии.
2. Скрининг и диагностика СГХС. Внедрена обязательная оценка всех направляемых пациентов по шкале DLCN (Dutch Lipid Clinic Network). Пороговым значением для постановки диагноза «вероятная/определенная СГХС» определено 6 баллов, что соответствует международным критериям EAS и рекомендациям НОА РФ.

3. Каскадный скрининг. В соответствии с российскими методическими рекомендациями и инициативой EAS-FHSC, в функции ЦНЛО включено обследование родственников первой линии (родители, дети, родные братья и сестры) пациентов с верифицированной СГХС, что позволяет выявлять новые случаи заболевания на доклинической стадии, в том числе у детей.
4. Ведение регистра пациентов. Разработана форма базы данных (приложение к приказу), включающая демографические показатели, уровни липидов до и на фоне терапии, назначенное лечение, баллы по шкале DLCN, наличие СС-событий. Это создает основу для долгосрочного мониторинга эффективности работы центра и может служить основой для национального регистра тяжелых дислипидемий по аналогии с российским регистром РЕНЕССАНС.
5. Маршрутизация и интеграция. Определен порядок направления пациентов из организаций здравоохранения Брестской области, включая возможность телемедицинских консультаций. Закреплено организационно-методическое взаимодействие с главным управлением по здравоохранению и ГУ «РНПЦ «Кардиология», что соответствует принципу трехуровневой системы оказания помощи.

Анализ опыта РФ также позволил выявить ключевые проблемы, требующие решения на организационном уровне: недостаточная информированность врачей первичного звена о критериях отбора пациентов, низкая приверженность пациентов длительному наблюдению, ограниченная доступность дорогостоящих препаратов (ингибиторов PCSK9) и генетической диагностики в рамках системы обязательного медицинского страхования. Учет этих проблем заложен в долгосрочный план работы ЦНЛО, включающий образовательные семинары для врачей области и разработку программ повышения приверженности терапии.

Заключение. Создание Центра нарушений липидного обмена в Брестской области является научно обоснованным организационным решением, базирующимся на системном анализе передового опыта Российской Федерации и международных рекомендаций EAS. Представленная организационная модель, закрепленная юридически приказом главного врача, включает все ключевые компоненты эффективной липидологической помощи: стандартизированные критерии отбора, скрининг СГХС по шкале DLCN, каскадный скрининг, ведение регистра и четкую маршрутизацию пациентов. Данная модель может служить прототипом для создания национальной сети липидных центров в Республике Беларусь, интегрированной в общеевропейское научно-практическое пространство EAS-FHSC, с целью улучшения диагностики и лечения тяжелых дислипидемий, а также снижения смертности от ассоциированных с ними сердечно-сосудистых заболеваний.

Радиевская Е.И., Резько А.В., Побиванцева Н.Ф.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФАКТОРЫ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ОТДАЛЕННОГО ПРОГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА И/ИЛИ ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ: ДАННЫЕ ПРОСПЕКТИВНОГО АМБУЛАТОРНОГО РЕГИСТРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Radiyevskaya E., Rezko A., Pabivantsava N.

Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

CLINICAL AND PROGNOSTIC CHARACTERISTICS AND FACTORS OF UNFAVORABLE LONG-TERM PROGNOSIS IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED MYOCARDIAL INFARCTION AND/OR ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT: DATA FROM A PROSPECTIVE OUTPATIENT REGISTRY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Введение. Пациенты, перенесшие инфаркт миокарда (ИМ) и/или острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), относятся к категории экстремально высокого сердечно-сосудистого риска и нуждаются в пожизненной вторичной профилактике. Качество амбулаторного ведения данной категории больных в Республике Беларусь остается малоизученным, что определяет актуальность создания специализированных регистров.

Цель. Охарактеризовать клинико-эпидемиологический профиль, оценить контроль факторов риска и выявить предикторы неблагоприятных отдаленных исходов у пациентов, перенесших ИМ и/или ОНМК, на основании данных проспективного амбулаторного регистра.

Материалы и методы. Проведен промежуточный анализ данных 410 пациентов из двух пилотных поликлиник, включенных в проспективный «Регистр ИМ/ОНМК» (2022–2025 гг.). Выполнен ретроспективный анализ амбулаторных карт за период до 12 лет. Оценены демографические, клинико-лабораторные показатели, приверженность терапии и диспансерному наблюдению. Для выявления независимых предикторов смертности использован многофакторный логистический регрессионный анализ.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $68,6 \pm 10,7$ года, мужчины – 55,6%. Инвалидность зарегистрирована у 62,4% пациентов. Артериальная гипертензия выявлена у 97,3%, однако целевые уровни артериального давления не были

достигнуты в 81,7% случаев. Дислипидемия диагностирована у 36,8% пациентов, при этом гиполипидемическая терапия назначена лишь 21,7%. Сахарный диабет 2-го типа отмечался у 30,2% пациентов. За период проспективного наблюдения умерло 50 (12,2%) пациентов, 76,2% летальных исходов имели сердечно-сосудистый характер. Выявлено критическое снижение приверженности к высокоинтенсивной терапии статинами на отдаленном этапе (с 64,9% до 22,2%). Независимыми предикторами смертности стали: возраст ≥ 75 лет (отношение рисков [ОР] 3,12; 95% доверительный интервал [ДИ] 1,89–5,15), сахарный диабет 2-го типа (ОР 2,45; 95% ДИ 1,54–3,89), хроническая сердечная недостаточность в анамнезе (ОР 2,10; 95% ДИ 1,32–3,34), фракция выброса левого желудочка $< 40\%$ (ОР 1,98; 95% ДИ 1,24–3,16), постоянная форма фибрилляции предсердий (ОР 1,85; 95% ДИ 1,15–2,98). Регулярное диспансерное наблюдение явилось мощным протективным фактором (ОР 0,41; 95% ДИ 0,26–0,65).

Заключение. Данные первого в Беларуси проспективного амбулаторного регистра пациентов после ИМ/ОИМ выявили системные проблемы вторичной профилактики, сопоставимые с ситуацией в Российской Федерации: критически низкая приверженность терапии и недостаточный контроль факторов риска. Помимо традиционных клинических предикторов, ключевым модифицируемым фактором, ассоциированным со снижением смертности, является высокая приверженность регулярному диспансерному наблюдению. Результаты обосновывают необходимость разработки целевых программ усиленного диспансерного ведения для пациентов сверхвысокого риска.

Романова А.П., Агиевец О.В., Чернов Д.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

СВЕРХСМЕРТНОСТЬ МУЖЧИН ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 1990–2019 ГГ.

Romanova A., Ahiyevets A., Chernov D.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

EXCESS MORTALITY OF WORKING-AGE MEN IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN 1990–2019

Введение. Термин «сверхсмертность» вошел в научный оборот в связи с очень высокой для мирного времени смертностью мужчин в 90-х годах прошлого столетия. Начиная с XIX века в развитых странах смертность мужчин трудоспособного возраста превышает смертность женщин. Сверхсмертность мужчин (ССМ) в возрасте 20–50 лет одна из особенностей смертности населения Беларуси. Основными причинами ССМ трудоспособного возраста являются прежде всего сердечно-сосудистые заболевания, несчастные случаи, отравления и травмы.

Цель. Провести оценку по возрастной сверхсмертности мужчин трудоспособного возраста Республики Беларусь в 1990–2019 гг.

Материалы и методы. Материалами исследования явились данные официальных источников о численности населения и умерших трудоспособного возраста с разделением по полу в Республике Беларусь в 1990–2019 гг. Использованы статистические методы исследования. Рассчитаны половозрастные показатели смертности (ПС), индекс сверхсмертности мужчин (ИССМ) как отношение показателя смертности мужчин к показателю уровня женщин в 1990–2019 гг., проведена его оценка.

Результаты. За 1990–2019 гг. произошло снижение половозрастных ПС, причем наибольшие изменения претерпели ПС младшей возрастной группы трудоспособного населения (15–29 лет). По сравнению с 1990 годом к 2019 году уровень смертности возрастной группы (ВГ) мужчин в возрасте 15–19 лет снизился в 2,4 раза, $p < 0,05$; 20–24 года в 3,3 раза, $p < 0,05$; 25–29 лет в 2,4 раза, $p < 0,05$. Уровень смертности женщин снизился в 1,7 раза, 3 раза и 2 раза, $p < 0,05$, соответственно. В 1990 году максимальный ИССМ 4,3 наблюдался в ВГ 25–29 лет, когда на 100 умерших в этом возрасте женщин приходилось 430 умерших мужчин. Минимальные значения ИССМ 2,2 отмечены в двух пятилетних ВГ 15–19 лет и 60–64 года.

В 2019 году максимальный ИССМ 3,7 отмечался в ВГ 25–29 лет, минимальное значение ИССМ имел для ВГ 15–19 лет. В 2019 году ИССМ в пятилетних группах населения трудоспособного возраста находился в диапазоне от 2,9 в ВГ 30–34 года и 55–59 лет до 3,3 в ВГ 50–54 года. В 30-летней ретроспективе ИССМ снизился в пятилетних группах в возрастном диапазоне 15–39 лет, максимальное снижение в 1,2 раза претерпел ИССМ ВГ 30–34 года, минимальное на 0,3 ед. в ВГ 20–24 года. В возрастном диапазоне 40–64 года произошел рост ИССМ, максимально в 1,3 раза в ВГ 60–64 года и минимально на 0,1 ед. в ВГ 40–44 года.

Динамика ИССМ в 30-летней ретроспективе была неравномерной. В 1990–2019 гг. в различные годы наблюдались максимальные подъемы ИССМ. Для пятилетних групп в возрастном диапазоне 20–34 года максимальные значения ИССМ отмечены в период с 1994 по 2001 г., а в возрастном диапазоне 35–64 года после 2000 года. Так, максимальный в хронологических рамках исследования ИССМ 5,7 отмечен в ВГ 20–24 года в 1994 году. Наиболее низкие значения ИССМ находились в диапазоне от 1,7 (ВГ 15–19 лет) в 2016 и 2019 гг. до 3,0 (ВГ 25–29 лет) в 2017–2018 гг. и (ВГ 35–39 лет) в 2002 году.

Уровень смертности в 1990 и 2019 гг. возрастал по мере увеличения возрастного ценза группы как у мужчин, так и у женщин трудоспособного возраста. Различия уровня смертности в 1990 году ВГ 15–19 лет и 60–64 года у мужчин составил 27,7%, у женщин 29,5%. То есть по мере увеличения возраста показатель смертности у мужчин увеличился в 23,1 раза, $p < 0,05$, у женщин в 22 раза, $p < 0,05$. Различия уровня смертности в 2019 году составил 29,5% у мужчин и 9% у женщин. По мере увеличения возраста показатель смертности у мужчин увеличился в 60 раз, $p < 0,05$, у женщин в 30 раз, $p < 0,05$, что обусловлено снижением уровня смертности ВГ 15–19 лет к 2019 году по сравнению с 1990 годом мужчин в 2,4 раза, $p < 0,05$, женщин в 1,7 раза,

$p < 0,05$, увеличением показателя смертности ВГ 60–64 года мужчин на 1,1‰ и снижением этого показателя у женщин в 1,3 раза, $p < 0,05$.

Различия ПС каждой последующей пятилетней группы в сравнении с предыдущей в 1990 и 2019 годах составили 0,1–0,2‰. Обращают на себя внимание различия прироста возрастного ПС мужчин ВГ 55–59 лет и 60–64 года в 1990 и 2019 гг., составившие 3,2‰ (8,2‰ и 11,4‰ соответственно), женщин 1‰ (4‰ и 3‰ соответственно). Также различия прироста возрастного ПС женщин ВГ 40–44 года и 45–49 лет в 1990 и 2019 гг. составили –0,6‰ (1,7‰ и 0,9‰ соответственно), мужчин 1‰ (4‰ и 3‰ соответственно). Различия прироста возрастного показателя смертности мужчин ВГ 35–39 лет и 40–44 года в 1990 и 2019 гг. составили 0,5‰ (1,8‰ и 2,3‰ соответственно).

Заключение. В 30-летней ретроспективе произошло снижение повозрастных показателей смертности населения трудоспособного возраста, за исключением мужчин в возрасте 60–64 года, смертность которых увеличилась по сравнению с 1990 годом и составила в 2019 году до 30%.

За период 1990–2019 гг. произошло снижение ССМ пятилетних групп в возрастном диапазоне 15–39 лет и ее увеличение в возрастном диапазоне 40–64 года.

Динамику ССМ определяли изменения уровня смертности пятилетних возрастных групп и снижение различий ПС ВГ 40–44 и 45–49 лет женщин; рост различий ПС ВГ 35–39 и 40–44 года мужчин, рост различий ПС ВГ 55–59 и 60–64 года мужчин и снижение различий этих ВГ у женщин.

Руденко А.В.¹, Кадочкин В.О.²

¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр детской хирургии, Минск, Беларусь

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНОЙ АБЛЯЦИИ ПАРАГИСИАЛЬНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ВОЛЬФА – ПАРКИНСОНА – УАЙТА У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Rudenko A.¹, Kadochkin V.²

¹ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

² Republican Scientific and Practical Center of Pediatric Surgery, Minsk, Belarus

COMPARISON OF THE EFFICACY OF CATHETER ABLATION OF PARAHISIAN ACCESSORY PATHWAYS IN PEDIATRIC PATIENTS WITH WOLFF – PARKINSON – WHITE SYNDROME

Введение. Парагисимальные дополнительные пути проведения (ДПП) являются серьезной проблемой для эффективной и безопасной катетерной абляции (КА) ввиду их близкого расположения к пучку Гиса и атриовентрикулярному узлу и риска

временного либо необратимого повреждения нормальной проводящей системы сердца. Принимая во внимание опасность и сложность КА парагиссальных ДПП у пациентов детского возраста, из-за относительно малых размеров анатомических структур проводящей системы, частую регистрацию потенциала пучка Гиса, в данной работе, как и у ряда других авторов, к парагиссальным ДПП были отнесены переднесептальные и среднесептальные ДПП с регистрацией потенциала пучка Гиса.

В настоящее время активно осуществляется внедрение нефлюороскопических систем визуализации и картирования для выполнения аритмологических вмешательств – системы магнитного и импедансного навигационного 3D-картирования. Навигационная система путем измерения магнитного поля и/или электрического сопротивления обеспечивает построение трёхмерной электроанатомической карты сердца и пространственную ориентацию катетеров в реальном времени с возможностью более точного позиционирования в ранее сохраненных точках интереса без использования рентгена. Ввиду отсутствия безопасной дозы излучения, потенциально-го риска неблагоприятных детерминированного и стохастического эффектов важно максимально сократить использование рентгеновского излучения, особенно у детей.

Цель. Сравнить результаты КА парагиссальных ДПП на базе РНПЦ детской хирургии с использованием стандартной рентгеноскопической методики и с использованием импедансной навигационной системы.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ регистра пациентов, которым была проведена КА парагиссальных ДПП на базе РНПЦ детской хирургии с 2018 по 2025 год с использованием стандартной рентгеноскопической методики и с использованием импедансной навигационной системы.

В исследование были включены 109 пациентов, которым была проведена КА ДПП с парагиссальной локализацией (40 пациентов с переднесептальной локализацией и 69 пациентов со среднесептальной локализацией ДПП). Сравнивалась эффективность КА у пациентов детского возраста с использованием двух методик: рентгеноскопической (1-я группа) и импедансной навигационной системы (Navx Precision) (2-я группа). Оценивались следующие параметры: средний возраст, вес, время флюороскопии, длительность операции, наличие осложнений (в т. ч. нарушение атриовентрикулярного проведения), эффективность КА (наличие рецидива дельта-волны или тахикардии на ЭКГ и/или ХМ-ЭКГ через 3–6 месяцев).

Результаты. На основе анализа полученных данных выявлено, что средний возраст, вес, время операции в двух группах значимо не отличались. Однако значимо отличались время флюороскопии ($23,7 \pm 15,2$ мин. в группе рентгеноскопической методики и $12,3 \pm 11,7$ мин. в группе с использованием импедансной навигационной системы) и процент рецидивирования (11 (22%) в группе рентгеноскопической методики и 5 (9%) в группе с использованием импедансной навигационной системы). Послеоперационные осложнения не зарегистрированы в обеих группах.

Заключение. Результаты долгосрочного успеха КА с использованием импедансной навигационной системы оказались выше на 13% в сравнении с применением стандартной рентгеноскопической методики, существенно снизилось время

флюороскопии. Применение импедансной навигационной системы позволяет высококачественную визуализацию, точный контроль с более низкой лучевой нагрузкой и, как следствие, высокоэффективное проведение КА парагисиальных ДПП у пациентов детского возраста с минимальным временем флюороскопии.

Русак Т.В., Гелис Л.Г., Медведева Е.А., Шибeko Н.А., Горбат Т.В., Тарасик Е.С.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФЕНОМЕНОВ МИКРОСОСУДИСТОЙ ОБСТРУКЦИИ И ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ПРОПИТЫВАНИЯ МИОКАРДА У ЛИЦ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Rusak T., Gelis L., Medvedeva E., Shibeko N., Horbat T., Tarasik E.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE MICROVASCULAR OBSTRUCTION AND INTRAMYOCARDIAL HEMORRHAGE IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION

Введение. Микрососудистое реперфузионное повреждение, возникающее непосредственно после восстановления кровотока в инфаркт-связанной коронарной артерии (ИСА), является одной из причин развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в раннем постинфарктном периоде. В зависимости от тяжести реперфузионной травмы микрососудистое повреждение проявляется микрососудистой обструкцией (МСО) или сочетанием МСО с геморрагическим пропитыванием миокарда (ГПМ). Клиническая значимость реперфузионного синдрома у стентированных пациентов с инфарктом миокарда недостаточно изучена.

Цель. Определить клиническую значимость МСО и ГПМ у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСТ) и чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ).

Материалы и методы. В исследование включено 154 пациента с ОКСТ (средний возраст $54,1 \pm 10,3$ года), которым проводилось ЧКВ на ИСА в первые 2 часа от первичного медицинского контакта. В первую группу вошли 75 (48,70%) пациентов с реперфузионным синдромом. Вторую группу составили 79 (51,30%) пациентов без реперфузионного повреждения. Для оценки структурных и гемодинамических параметров сердца проводили трансторакальную эхокардиографию в течение первых 2 суток заболевания. Для выявления реперфузионного повреждения миокарда

применяли магнитно-резонансную томографию сердца с контрастным усилением на 5 ± 3 сутки инфаркта миокарда.

Результаты. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту, артериальной гипертензии, сахарному диабету, дислипидемии ($p > 0,05$). Микрососудистое повреждение встречалось чаще у лиц мужского пола и активных курильщиков ($p < 0,05$). Данные ЭхоКГ показали, что для группы с микрососудистым реперфузионным повреждением характерно значимое увеличение КДО (136 [115; 156] мл и 123 [100; 146] мл ($p = 0,02$)), КСО (71 [59; 87] мл и 56 [47; 74] мл ($p = 0,000$)), иКДО (66 [58; 76] мл/м² и 59 [51; 71] мл/м² ($p = 0,01$)), иКСО (37 [29; 43] мл/м² и 28 [24; 36] мл/м² ($p = 0,000$)), ИЛС (1,69 [1,44; 1,94] и 1,38 [1,19; 1,50] ($p = 0,000$)) и снижение ФВ ЛЖ (45 [42; 50] % и 50 [47; 55] % по сравнению с группой без реперфузионного повреждения ($p = 0,000$)). С помощью корреляционного анализа выявлена слабая связь между микрососудистым повреждением и иКДО на 1–2 сутки ($r = 0,20$, $p = 0,01$), умеренная взаимосвязь с иКСО ($r = 0,32$, $p = 0,000$), ИЛС ($r = 0,39$, $p = 0,000$) и отрицательная связь с ФВ ЛЖ ($r = -0,39$, $p = 0,000$).

Анализ ранних осложнений постинфарктного периода выявил, что класс ОШ по Killip ≥ 2 встречался в 11 (14,7%) случаях в группе с реперфузионным повреждением и в 3 (3,8%) случаях без данных осложнений ($\chi^2 = 5,50$, $p = 0,02$). Класс тяжести ИМ ≥ 3 чаще определяли у пациентов с реперфузионной травмой (51 (68,0%) против 33 (41,8%) соответственно, $\chi^2 = 10,67$, $p = 0,002$). Острую аневризму ЛЖ и тромбоз ЛЖ чаще выявляли у пациентов с реперфузионным повреждением (у 15 (20%) пациентов против 1 (1,3%), $\chi^2 = 12,56$, $p < 0,001$) и 12 (16%) против 1 (1,3%), $\chi^2 = 8,95$, $p < 0,003$ соответственно).

У пациентов с микрососудистым реперфузионным синдромом риск развития ОШ по Killip ≥ 2 составляет ОШ = 4,35, 95% ДИ 1,16–16,28, класса тяжести ИМ ≥ 3 – ОШ = 3,58, 95% ДИ 1,82–7,03, острой аневризмы ЛЖ – ОШ = 19,50, 95% ДИ 2,05–151,78, тромбоза ЛЖ – ОШ = 14,85, 95% ДИ 1,88–117,3.

Заключение. Микрососудистое реперфузионное повреждением миокарда сопряжено с дилатацией и снижением фракции выброса левого желудочка, с более высоким классом тяжести острой сердечной недостаточности по Killip ≥ 2 , классом тяжести ИМ ≥ 3 , а также формированием острой аневризмы ЛЖ и тромбоза ЛЖ в ранний постинфарктный период.

Сокольчук Д.И., Андралойть И.Е., Русак Т.В., Юшкевич М.Д., Стриго Н.П., Бейманов А.Э.,
Леонович Г.В., Шумовец В.В., Исачкин Д.В., Дыдышко Л.Л.

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

АНGIOГРАФИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО КОЛЬЦА ВЬЕССЕНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Sokolchuk D., Andraloits I., Rusak T., Yushkevich M., Strigo N., Beymanov A., Leonovich G.,
Shumovets V., Isachkin D., Didishko L.

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

ANGIOGRAPHIC VISUALIZATION OF THE CIRCLE OF VIEUSSENS: A CASE REPORT

Введение. Артериальное кольцо Вьессена (Circulus arteriosus Vieussenii) представляет собой редкий врожденный анастомоз, соединяющий артерию артериального конуса (ветвь правой коронарной артерии) и проксимальный отдел передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии. В физиологических условиях данный сосуд имеет малый калибр и зачастую функционально не активен. Однако при прогрессировании атеросклеротического процесса и развитии окклюзии одной из магистральных коронарных артерий он претерпевает компенсаторную дилатацию, трансформируясь в мощный «естественный шунт». В таких условиях кольцо Вьессена берет на себя стратегическую роль в поддержании адекватной перфузии миокарда, обеспечивая сохранность его сократительной способности в обход зоны обструкции.

Цель. Представить редкий случай выраженного артериального кольца Вьессена и подчеркнуть его клиническую значимость в профилактике интраоперационных (ятрогенных) осложнений при оперативных вмешательствах на сердце.

Материалы и методы. Пациент – мужчина, 70 лет, поступил с критическим стенозом аортального клапана и аневризмой восходящего отдела аорты для планового кардиохирургического лечения. При дообследовании, по данным эхокардиографии сердца, выявлена сниженная до 40% фракция выброса левого желудочка и наличие зон снижения локальной сократимости миокарда левого желудочка в перегородочных сегментах и сегментах передней стенки. Пациенту была выполнена коронарография в качестве предоперационной подготовки, в результате: от устья правой коронарной артерии отходит крупная (более 2 мм) коллатераль, продолжающаяся в переднюю межжелудочковую артерию, имеющую стандартный ход на верхушку сердца, отдающую септальную ветвь в проксимальном отделе, с наличием устьевого стеноза до 50–60%; в бассейне левой коронарной артерии отмечается мощная (более 5 мм в диаметре) диагональная ветвь, остальное коронарное русло без особенностей и гемодинамически значимого стенозирования. Дополнительно выполнена КТ-коронарография: добавочная артерия определена как

вариант анатомии коронарных артерий (конусная ветвь), отходит на 2–3 мм дистальнее устья правой коронарной артерии, имеет септальный ход в базальных отделах межжелудочковой перегородки и далее идущая эпикардиально к верхушке левого желудочка в качестве передней межжелудочковой артерии; также выявлена нативная передняя межжелудочковая артерия, представляющая собой короткий окклюзированный участок в ее первом сегменте и отходящая от нее мощная (около 5 мм в диаметре) диагональная ветвь, идущая на боковую стенку левого желудочка. Индекс коронарного кальция составил 332 ЕД по шкале Агатсон. Для детальной визуализации и оценки анатомии коронарных артерий, на основе выполненного исследования, была построена 3D-модель.

Результаты. Пациенту было выполнено оперативное лечение: протезирование аортального клапана биологическим протезом (C-E PERIMOUNT Magna Ease 25), экзопротезирование восходящего отдела аорты биологическим материалом «БИОКАРД» и маммарокоронарное шунтирование (левая внутригрудная артерия в переднюю межжелудочковую артерию) в условиях искусственного кровообращения. Контрольная флуометрия по шунту: Pulsatility Index (PI) – 3,5, Volume Flow – 55 ml/min. Время ишемии составило 78 минут, суммарное время искусственного кровообращения – 90 минут. Кровопотеря – около 700 мл. В послеоперационном периоде пациент чувствует себя хорошо, состояние оценивается как удовлетворительное.

Заключение. Клинический случай демонстрирует важность качественной предоперационной подготовки и планирования оперативного вмешательства у пациентов. Визуализация с помощью коронарографии и КТ-коронарографии позволила своевременно верифицировать коллатеральный путь и предотвратить ятрогенное повреждение сосуда в ходе операции на открытом сердце, что могло привести к развитию периперационного инфаркта миокарда в бассейне левой коронарной артерии. Анатомически развитое артериальное кольцо Вьессена может служить основанием для пересмотра необходимости шунтирования целевого сосуда, если коллатеральный кровоток полностью компенсирует потребность миокарда.

Сокольчук Д.И., Лавриненко С.А., Спиридонов С.В., Аскарова В.Р., Крутов В.Г.,
Карпенко Ф.Н., Дашкевич Э.В., Бухвальд Н.А.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ЗАГОТОВКА АУТОЛОГИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ-АУТОДОНОРОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Sokolchuk D., Lavrinenko S., Spiridonov S., Askarova V., Krutov V., Karpenko F.,
Dashkevich E., Buhvald N.

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

PROCUREMENT OF AUTOLOGOUS BLOOD COMPONENTS IN AUTODONOR PATIENTS FOR CARDIAC SURGERY USING CARDIOPULMONARY BYPASS

Введение. Открытые кардиохирургические вмешательства связаны с неизбежной кровопотерей. Обусловлено это особенностями кардиохирургических операций: подключением аппарата искусственного кровообращения, высокой травматичностью и продолжительностью вмешательств. До сих пор остается открытым вопрос о безопасности применения и эффективности аутологичного донорства в трансфузионном обеспечении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в т. ч. принимающих антикоагулянтные и дезагрегантные препараты и требующие кардиохирургического лечения. Особую актуальность аутологичное переливание приобретает в условиях растущего дефицита донорской крови. Аутологичное переливание пациенту компонентов собственной крови позволяет исключить аллосенсибилизацию и исключить распространение инфекционных болезней, передающихся через кровь.

Цель. Повысить эффективность и безопасность оказания медицинской помощи пациентам кардиохирургического профиля при плановом хирургическом вмешательстве путем применения аутологичных компонентов крови; расширить возможности трансфузиологической помощи пациентам кардиохирургического профиля, за счет актуализации процедуры аутодонорства; дополнить перечень показаний к процедуре аутодонорства, путем включения в него пациентов с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы. Проспективное исследование совместно с государственным учреждением «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий». В период с января 2024 года по настоящий период было отобрано 64 пациента с планируемым первичным кардиохирургическим вмешательством. Медиана возраста составила 59 [51; 63] лет (от 27 до 75 лет). Среди них было 47 (73,4%) мужчин и 17 (26,6%) женщин. Осуществлялся забор аутологичной

крови не позднее, чем за 2 недели до планируемого кардиохирургического вмешательства. Заготовка полученной аутологичной крови, контроль качества проводился в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий». В результате однократной донации пациентом-аутодонором 450 мл цельной крови, заготавливался один контейнер эритроцитов, обедненных лейкоцитами в добавочном растворе (ЭОЛДР) и один контейнер свежезамороженной плазмы (СЗП). Заготовленные аутологичные компоненты крови переливались этим же пациентам интраоперационно или в раннем послеоперационном периоде. Далее осуществлялся клиничко-лабораторный контроль за пациентами. Для сравнения была отобрана группа пациентов с планируемыми кардиохирургическими вмешательствами, которым в послеоперационном периоде переливались компоненты аллогенной донорской крови. В обеих группах пациенты сравнимы по исходным эхокардиографическим данным, дооперационным клиничко-лабораторным показателям, спектру выполненных кардиохирургических вмешательств, объему суммарной кровопотери.

Результаты. 100% образцов компонентов крови являются пригодными для ауто-трансфузии и соответствуют требованиям технических нормативно-правовых актов. Установлено, что не наблюдается отклонений в цитометрических показателях эритроцитов как до, так и через месяц после аутодонации перед проведением кардиохирургического вмешательства. Степень агрегационной активности тромбоцитов и параметры тромбозластографии у обследуемых пациентов-аутодоноров в норме. Осложнений в ходе заготовки крови и ее компонентов, переливания заготовленной крови и ее компонентов не выявлено. Случаев летальности также не зафиксировано. Показатели гемоглобина, гематокрита, количества эритроцитов в первые 24 часа после операции и перед выпиской были выше в группе пациентов-аутодоноров, чем в группе переливания донорских компонентов крови. В первые 24 часа: гемоглобин, г/л – 105 (93; 125) и 91 (75; 119); гематокрит, % – 32,1 (23,4; 45,4) и 28 (22,7; 35,4); эритроциты, $\times 10^{12}/л$ – 3,48 (2,5; 3,78) и 3,36 (2,63; 3,88) соответственно. Перед выпиской: гемоглобин, г/л – 113 (91; 143) и 108 (91; 133); гематокрит, % – 34,7 (25,9; 43,7) и 33,2 (27,7; 39,3); эритроциты, $\times 10^{12}/л$ – 3,8 (3,2; 4,9) и 3,58 (3; 4,15) соответственно. По всем остальным клиничко-лабораторным показателям достоверных отличий не было. Количество любых осложнений, а также количество рестенозов в обеих группах достоверно не отличались. Пребывание пациентов в стационаре в послеоперационном периоде оказалось меньше в группе пациентов-аутодоноров (средняя продолжительность пребывания в стационаре (койко-день) составила $11,5 \pm 3,5$ против $14,8 \pm 3,8$).

Заключение. Процедура аутодонорства у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в т. ч. принимающих антикоагулянтные и дезагрегантные препараты и требующие кардиохирургического лечения является безопасной. Применение аутоккомпонентов крови способствует стабильному уровню гемоглобина и гематокрита у кардиохирургических пациентов в послеоперационном периоде, способствует более раннему восстановительному периоду и имеет ряд преимуществ перед использованием донорской крови.

Соловей С.П., Денисевич Т.Л., Карпова И.С., Затолока Н.В., Ковалкина Е.Е.,
Митьковская Н.П.

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ NTproBNP И ФАКТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПРИ СТЕНОЗИРУЮЩЕМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Solovey S., Denisevich T., Karpova I., Zatoloka N., Kovalkina E., Mitkovskaya N.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

THE RELATIONSHIP BETWEEN NTproBNP LEVEL AND INFLAMMATORY FACTORS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND STENOSING LESIONS OF THE CORONARY ARTERIES

Введение. Биохимические маркеры позволяют получить представление о физиологических процессах и механизмах заболеваний, способствуя раннему выявлению отклонений и разработке персонализированного лечения, адаптированного к индивидуальному молекулярному профилю. Интерес представляет поиск наличия и характера взаимосвязи биомаркеров эндотелиальной дисфункции (ЭД), ключевого звена атеросклероза, и нейрогуморальной системы NTproBNP у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) с учетом степени поражения коронарных артерий (КА).

Цель. Оценить взаимосвязь NTproBNP и биохимических маркеров, отражающих разные патогенетические звенья ЭД, у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) на фоне стенозирующего коронарного атеросклероза.

Материалы и методы. В исследование включались пациенты со стабильной ИБС с обструктивным поражением (стенозы $\geq 50\%$) КА (группа 1, $n=22$, средний возраст 63,0 (60,0; 66,0) года, 77,2% мужчин) и необструктивным поражением (уменьшение диаметра просвета $< 50\%$) КА (группа 2, $n=38$, средний возраст 59,0 (48,0; 64,0) года, 25,8% мужчин). ИБС была представлена стабильной стенокардией, хронической сердечной недостаточностью I–III ФК по NYHA на фоне синусового ритма. Оценивались биомаркеры ЭД: L-аргинин, асимметричный диметиларгинин, пентраксин-3, реналаза, молекулы адгезии ICAM-1 и VCAM-1, эндотелин-1. Степень стенозирования КА определяли по данным инвазивной/компьютерной томографической коронароангиографии, проводили комплексное инструментальное обследование. Выполнялся биохимический анализ крови с определением липидного спектра, уровня гликемии, креатинина, мочевой кислоты, высокочувствительного С-реактивного белка (вЧСРБ), а также общий анализ крови с расчетом гематологических индексов воспаления, биохимический и общий анализ мочи. Результаты представлены в виде медианы, интерквартильного диапазона.

Результаты. У пациентов с обструктивным поражением КА при отсутствии статистически значимых различий со 2-й группой тем не менее определялось процентное

повышение уровня NTproBNP выше референсных значений (47,83% и 37,84% соответственно, $p=0,591$), медианная величина составила 124 (55; 248) пг/мл (77 (56; 147) пг/мл – в группе 2, $p=0,312$). Отмечалась значительная вариабельность показателя, коэффициент вариации оказался равным 151%, а при различных уровнях NTproBNP имелись отличия по другим изучаемым биомаркерам: лица с превышением NTproBNP референсных значений характеризовались значимо большими концентрациями в крови пентраксина-3 (698,01 (651,02; 828,12) пг/мл и 601,02 (525,11; 727,32) пг/мл соотв., $p=0,044$), VCAM-1 (1631,12 (954,01; 1893,20) нг/мл и 986,12 (884,05; 1184,14) нг/мл соотв., $p=0,047$), большей величиной клеточного индекса системного воспаления MLR (0,254 (0,238; 0,279) и 0,195 (0,154; 0,258) соотв., $p=0,044$). Эти пациенты были старше (65 (59; 68) лет и 57 (48; 60) лет соотв., $p=0,031$) и в 45,5% имели перенесенный в прошлом инфаркт миокарда (в группе 1 – отсутствовал), что прямо коррелировало с уровнем гормона ($r_{bp}=0,56$, $p=0,007$). По содержанию в крови маркера сердечно-сосудистого риска вЧСПБ различий не наблюдалось. В то же время прослеживалась прямая, умеренной тесноты взаимосвязь наличия NTproBNP выше референсных значений и уровня пентраксина-3 ($r_{bp}=0,41$), VCAM-1 ($r_{bp}=0,37$), величины MLR ($r_{bp}=0,43$).

Заключение. Результаты проведенного исследования у лиц с ИБС на фоне стенозирующего поражения КА продемонстрировали значимую ассоциацию патологического уровня в крови NTproBNP и факторов, отражающих роль хронического воспаления в атерогенезе, дополняя при этом традиционные биомаркеры.

Сурунович Ю.Н., Подпалов В.П.

Филиал ООО «ЛОДЭ» в Витебске, Витебск, Беларусь

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ MACE В БЕЛОРУССКОЙ ПОПУЛЯЦИИ И ИХ СВЯЗЬ С НОВЫМИ ФАКТОРАМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА

Surunovich J., Podpalov V.

LODE Medical center in Vitebsk, Vitebsk, Belarus

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

MACE RISK GROUPS AND THEIR ASSOCIATION WITH NEW CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN THE BELARUSIAN POPULATION

Введение. В связи с сохраняющимся высоким уровнем заболеваемости и смертности при патологии сердечно-сосудистой системы, остается актуальным поиск новых способов профилактики и прогнозирования развития основных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (MACE).

Цель. Определить возможность применения определения относительной длины теломер для прогнозирования развития МАСЕ в белорусской неорганизованной популяции по результатам 10-летнего проспективного рандомизированного исследования.

Материалы и методы. В 2007/2008 при первом скрининге методом случайных чисел было отобрано 3500 человек, обслуживаемых в поликлиниках № 3 и № 6 г. Витебска, при этом охват обследованием составил 97,9% – 3427 человек. Второй скрининг был проведен в 2010/2011 гг. – обследовано 2680 человек (охват составил 78,2%). В 2012/2013 гг. на этапе третьего скрининга обследовано 2888 человек (охват составил 84,3%). Результаты 10-летнего проспективного исследования получены в 2017/2018 гг. при обследовании 3265 человек (охват составил 85,9%).

Для проведения исследования была разработана регистрационная карта, в которую вносились социально-демографические, антропометрические данные, данные инструментальных и лабораторных исследований, полученные последовательно при проведении 4 скринингов. Для определения относительной длины теломер использовалась методика Sawthorn (оценка относительной длины теломер в лимфоцитах периферической крови, используя метод ПЦР в режиме реального времени).

Для определения частоты развития МАСЕ оценивалось развитие новых случаев ОИМ, инсульта и наступления смерти от БСК на основании свидетельств о смерти, предоставляемых архивом ЗАГС г. Витебска.

Для определения факторов риска и построения многофакторной модели развития МАСЕ использовались системы SAS 6.12, SPSS 19.0 в лаборатории биостатистики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Результаты. По результатам 10-летнего проспективного исследования выявлено 134 случая развития МАСЕ, при этом смерть от БСК составила 68 случаев, частота новых случаев инфаркта миокарда и инсульта составила 26 и 62 случая соответственно.

Факторами, имеющими прямую связь с развитием МАСЕ, являются: возраст ($df=1$; χ^2 Вальда=111,16; $p<0,001$); пол ($df=1$; χ^2 Вальда=33,72; $p<0,001$); хроническая сердечная недостаточность ($df=1$; χ^2 Вальда=21,78; $p<0,001$); систолическое АД ($df=1$; χ^2 Вальда=18,03; $p<0,001$), уровень холестерина липопротеинов высокой плотности ($df=1$; χ^2 Вальда=14,89; $p<0,001$); артериальная гипертензия ($df=1$; χ^2 Вальда=11,12; $p<0,01$); хроническая обструктивная болезнь легких ($df=1$; χ^2 Вальда=9,498; $p<0,01$); стенокардия ($df=1$; χ^2 Вальда=9,04; $p<0,01$); уровень диастолического АД ($df=1$; χ^2 Вальда=4,45; $p<0,05$). Влияние на развитие МАСЕ также оказывало наличие сахарного диабета ($df=1$; χ^2 Вальда=2,94; $p<0,1$), и образование ($df=1$; χ^2 Вальда=2,89; $p<0,1$).

Такие факторы, как возраст ($p<0,001$), пол ($p<0,001$), хроническая сердечная недостаточность ($p<0,001$), хроническая обструктивная болезнь легких ($p<0,001$), систолическое артериальное давление ($p<0,01$), уровень мочевой кислоты ($p<0,01$), уровень холестерина липопротеинов высокой плотности ($p<0,05$), сумма амплитуд зубцов SV1+RV5-V6 ($p<0,05$) вошли в 10-летнюю многофакторную модель развития МАСЕ ($df=8$; χ^2 Вальда=276,72; $p<0,001$). Разработанная модель позволила выделить

группы риска развития МАСЕ, которые имеют связь с поправкой на возраст и пол с относительной длиной теломер ($df=3$; χ^2 Вальда=4,75; $p<0,05$).

Заключение. Полученная связь между относительной длиной теломер и группами риска развития МАСЕ, определенными по результатам полученной 10-летней многофакторной модели, позволяет предполагать использование данного фактора для оценки сердечно-сосудистого риска у лиц в белорусской популяции.

Сушинский В.Э.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Sushynski V.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

TOPICAL ISSUES OF TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION IN GERIATRICS

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является широко распространенным заболеванием и посредством своих осложнений является ведущей причиной смертности от болезней системы кровообращения. Следует учитывать, что АГ может рассматриваться как пример возраст ассоциированной патологии, распространенность АГ у лиц старших возрастных групп может достигать 80% и более.

При диагностике и лечении АГ у пациентов старших возрастных групп следует учитывать множество факторов, в том числе лабильность повышения АД, наличие коморбидных заболеваний, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у пациентов, плохую приверженность к лечению и др.

Особого рода проблемой является непринятие со стороны медицинских работников современных принципов лечения гериатрических пациентов, недостаточный уровень знаний по вопросам лечения АГ у пожилых.

Цель. По результатам on-line анкетирования врачей определить мнение врачей о принципах фармакотерапии у лиц старших возрастных групп.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 759 врачей, из которых 416 (54,8%) составили врачи общей практики, 139 (18,3%) – врачи-терапевты, 46 (6,1%) – врачи-кардиологи. Средний возраст врачей-специалистов, участвующих в исследовании, составил: $39,34 \pm 0,21$ года; стаж работы составил $14,1 \pm 0,4$ года.

Результаты. По результатам анкетирования установлено, что абсолютное большинство – 94,9% (720 врачей) рекомендуют своим пациентам назначение антигипертензивных препаратов пожизненно. Рекомендуют назначение антигипертензивных препаратов на 1–2 недели, при нормализации лекарственных средства (ЛС) отменяют

0,5% врачей; назначают на 1–2 месяца, при нормализации АД отменяют ЛС 2,4% врачей; на 1–2 года, при нормализации АД ЛС отменяют 2,2% врачей.

При анализе результатов анкетирования установлено, что 622 (81,9%) врача указали что при назначении ЛС учитывают противопоказания к назначению ЛС, обусловленные сопутствующей патологией (нет – 137 врачей (18,1%)).

На вопрос: «При назначении ЛС всегда ли Вы учитываете STOPP/START критерии?» – «Да» ответили 73% врачей (554); «Нет» – 9,1% (69 врачей); имеют о критериях недостаточные знания – 17,9% (136) врачей.

Одним из правил гериатрической фармакотерапии является необходимость снижения дозы ЛС при назначении терапии. Это обусловлено прежде всего труднопрогнозируемыми изменениями фармакокинетики и фармакодинамики. При анкетировании 239 (31,5%) врачей отметили, что всегда снижают дозу при первичном назначении антигипертензивных препаратов у пожилых пациентов; ответ «Нет, не снижаю» выбрало 4,6% врачей. Однако большинство врачей указали что при назначении терапии в гериатрической практике ориентируются на цифры АД, а не на возраст – 63,9%.

Большинство – 65% врачей указали, что всегда при назначении ЛС знают срок, на который планируют назначить препарат; ответ «Нет» выбрали 35% врачей.

По результатам анкетирования 54,7% врачей указали, что при регулярном приеме используют стандартизованные методики оценки приверженности к лечению; указали, что не используют такие методики – 45,3% врачей.

На вопрос о современных возможностях врача для повышения приверженности к лечению (в анкете было допустимо несколько вариантов ответа) в порядке ранжирования были получены следующие ответы: «Использование ЛС с кратностью назначения 1 раз в сутки или не более 2 раз в сутки» – 80,1%; «Использование фиксированных комбинаций ЛС и полипиллов» – 74,4%; «Тщательное разъяснение необходимости приема ЛС при каждом визите к врачу, опасности несоблюдения рекомендаций врача» – 72,7%; «Подключение к приему и контролю использования ЛС родственников пациента» – 66%; «Использование «таблеточниц», средств раскладки ЛС» – 63%; «Использование электронных ресурсов, напоминающих о необходимости приема ЛС» – 43,1%; «Подключение к приему и контролю использования ЛС социальных работников» – 34,9%; «Оценка приверженности пациента к лечению по стандартизованным методикам при каждом визите» – 32,5%; «Обучение в «Школе пациента» не реже 1 раза в год» – 30,8%; «Подключение к приему и контролю использования ЛС медицинских работников со средним медицинским образованием» – 24%.

Заключение. Абсолютное большинство врачей в своей повседневной практике ориентированы на «пожизненное» назначение антигипертензивной терапии.

При первичном назначении терапии АГ в гериатрической практике врачи чаще всего не снижают дозу антигипертензивных ЛС, что свидетельствует о недостаточных знаниях фармакокинетики и фармакодинамики у пациентов старших возрастных групп.

Для повышения качества терапии АГ в гериатрической практике необходимо дальнейшее внедрение STOPP/START критериев, стандартизованных методик оценки приверженности к лечению, учета сопутствующей патологии.

Сушинский В.Э., Евтух О.В., Навойчик Т.И., Дмитриева И.С., Давыдова Н.В.
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
2-я городская клиническая больница, Городской кардиологический центр,
Минск, Беларусь

КОНТРОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА И ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Sushynski V., Yevtukh O., Navoychik T., Dmitrieva I., Davydova N.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus
2nd City Clinical Hospital, City Cardiology Center, Minsk, Belarus

CONTROL OF RISK FACTORS AND SECONDARY PREVENTION OF ACUTE BRAIN CIRCULATION DISORDERS

Введение. Рост болезней системы кровообращения (БСК) требует дальнейшего формирования и внедрения мер по их профилактике, в том числе вторичной. Широкое внедрение современных методов лечения острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), в том числе инвазивных, позволило существенно улучшить выживаемость таких пациентов, увеличить их продолжительность жизни. При формировании программ реабилитации следует учитывать, что такие пациенты имеют очень высокий риск осложнений. У пациентов, перенесших ОНМК, необходимо тщательно и эффективно контролировать факторы риска развития осложнений, необходимо проведение вторичной профилактики, что особенно важно в амбулаторных условиях.

Цель. Провести анализ эффективности медицинского наблюдения пациентов, перенесших ОНМК, в амбулаторных условиях.

Материалы и методы. Проведен анализ медицинских карт амбулаторно-поликлинических организаций (далее – амбулаторных карт) пациентов, перенесших ОНМК, за 9 месяцев 2025 года.

При оценке медицинского наблюдения за пациентами, перенесшими ОНМК, проведен анализ охвата медицинским наблюдением, оценка преемственности наблюдения пациентов между стационарами и поликлиниками, своевременность взятия под медицинское наблюдение, соблюдение кратности и полноты обследований, соответствие проводимой медикаментозной терапии клиническим протоколам диагностики и лечения, оценка качества и эффективности проводимых реабилитационных мероприятий на амбулаторном этапе, использование шкал для оценки риска тромбоэмболий и риска кровотечений при наличии фибрилляции/трепетания предсердий (ФП/ТП) (CHA2DS2VASC и HASBLED).

Всего проанализировано 243 амбулаторные карты пациентов, перенесших ОНМК, из которых 137 (56,4%) составили мужчины; 106 (43,6%) – женщины. Пациенты трудоспособного возраста составили 41% (100 человек).

Результаты. В поликлиники до ОНМК не обращались 60 человек (24,7%), при этом болезнями системы кровообращения до ОНМК при сборе анамнеза страдали 174 человека (71%). Из находившихся под медицинским наблюдением в поликлиниках по поводу БСК наблюдались регулярно 72% пациентов.

ФП/ТП выявлена у 24% (n=59) пациентов, из которых. антикоагулянтную терапию по поводу ФП/ТП получали 98% (n=58) пациентов. Назначение антикоагулянтов осуществлялось под контролем шкал CHA2DS2VASc и HASBLED соответственно в 63% и 55% случаев, скорость клубочковой фильтрации была подсчитана у 93% пациентов.

По результатам проведенного анализа установлено, что целевое АД достигалось в 66% случаев, целевой уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) в 25% случаев.

После эпизода ОНМК все пациенты были взяты под медицинское наблюдение. Лечение БСК назначено в соответствии с клиническими протоколами в 90% случаев, в 80% случаев на амбулаторном этапе пациентам выполнены ЭКГ и осуществляется лабораторный контроль. Выявлена хорошая преемственность в назначении медикаментозной терапии между стационарами и поликлиниками. Практически 100% пациентам назначена (продолжена) гипотензивная терапия, однако коррекция гипотензивной терапии в ходе динамического наблюдения осуществляется только в 50% случаев, комбинированные гипотензивные лекарственные препараты, повышающие приверженность к терапии, используются только у 47% пациентов.

В амбулаторных условиях прослеживается улучшение показателей эффективности проводимой терапии. Так, целевое АД после перенесенного ОНМК, достигается у 83% пациентов, целевой уровень ХС ЛПНП у 34%, 100% пациентов с ФП/ТП после ОНМК получают антикоагулянтную терапию. После ОНМК 83% пациентов осмотрены реабилитологом, в 90% случаев в дневниках присутствуют записи о коррекции факторов риска, отметки о посещении школ здоровья имеются в половине случаев (49%). Тем не менее, у 17% пациентов даже после ОНМК по данным медицинских карт отсутствует приверженность к постоянной медикаментозной терапии.

Заключение. В г. Минске организована система медицинского наблюдения пациентов, перенесших ОНМК. Преемственность и динамическое наблюдение в амбулаторных условиях за пациентами, перенесшими ОНМК, позволяют существенно повышать контролируемость факторов кардиоваскулярного риска. Требуется постоянное медицинское наблюдение за пациентами, перенесшими ОНМК, проведение мероприятий вторичной профилактики с ориентиром на достижение целевых показателей факторов риска.

Сушинский В.Э., Сазонов Е.В.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА НА ОБЩУЮ КОМОРБИДНОСТЬ ПО ШКАЛЕ CHARLSON

Sushynski V., Sazonov E.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF MYOCARDIAL INFARCT ON TOTAL COMORBIDITY ACCORDING TO THE CHARLSON COMORBIDITY SCALE

Введение. Рост продолжительности жизни и накопление факторов риска, приводит к развитию заболеваний, а затем и к формированию коморбидности – сочетания нескольких хронических заболеваний у одного пациента. Коморбидность приводит к ухудшению прогноза для жизни пациентов, к снижению качества жизни и социальной дезадаптации, увеличению экономических затрат на лечение, поэтому требует комплексной оценки, а также определения уровня значимости отдельных патологий в формирование общей коморбидности. Болезни системы кровообращения (БСК) занимают лидирующее место в структуре смертности и инвалидизации пациентов, при этом инфаркт миокарда (ИМ) является одной из ключевых причин, ухудшающих прогноз у пациентов.

Инфаркт миокарда – следствие длительно протекающего атеросклероза, и после перенесенного ИМ риск повторного события существенно чаще. Последствия ИМ определяются развитием осложнений, а большинство отдаленных последствий ИМ связано с формированием рубца из соединительной ткани на месте гибели кардиомиоцитов.

Для оценки вклада ИМ на общую коморбидность предложено ряд методик, из которых одна из наиболее признанных и получивших широкую распространенность – шкала оценки коморбидности Charlson. Для использования в клинической практике принципиальным фактором является возможность ее использовать у пациентов с высоким кардиологическим риском в т. ч. перенесших инфаркт миокарда. Шкала Charlson оценивает вклад ИМ в общей сумме баллов в 1 балл, столько же, как и успешно поддающиеся контролю при современной терапии бронхиальная астма или хроническая язва желудка.

У пациентов старших возрастных групп при наличии выраженной коморбидности чрезвычайно важным представляется использование шкал, демонстрирующих влияние БСК и прежде всего ИМ на прогноз пациента.

Цель. Оценить влияние перенесенного инфаркта миокарда на индекс коморбидности, определенный по шкале Charlson у пациентов старше 60 лет.

Материалы и методы. На основании медицинской документации 131 пациента в возрастной группе старше 60 лет, имеющих 2 и более патологии определен индекс коморбидности по шкале Charlson. Все пациенты с учетом перенесенного в анамнезе инфаркта миокарда были распределены на 2 группы: 1-я – 22 пациента, имеющих в анамнезе перенесенный ИМ, 2-я – 109 пациентов, не имеющих в анамнезе перенесенный ИМ. Из каждой группы исключены пациенты, имеющие ВИЧ/СПИД, а также злокачественные новообразования с метастазами, в виду их исключительного влияния на показатель коморбидности. Расчет производился в прикладных программах пакета Microsoft office.

Результаты. Средний возраст в группах сравнения существенно не различался – в группе, перенесших ИМ – $71,8 \pm 0,6$ года, в группе без ИМ – $72,9 \pm 0,7$ года. При оценке коморбидности по шкале Charlson установлено: в группе пациентов, перенесших ИМ, показатель коморбидности составил $6,5 \pm 0,95$ балла, в группе без инфаркта – $5,5 \pm 0,42$ балла. Разница между группами составила 1 балл, что соответствует вкладу ИМ в соответствии с методологией шкалы Charlson.

У обследованных пациентов (старше 60 лет) уровень коморбидности в обеих группах изначально высок (более 5 баллов), что указывает на тяжелый фон сопутствующей патологии и отраженный при использовании шкалы Charlson. Полученные данные формально подтверждают корректность шкалы: пациенты с ИМ ожидаемо имеют более высокий индекс, однако шкала Charlson не отражает существенное ухудшение прогноза у пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

Заключение. Шкала Charlson фиксирует наличие инфаркта миокарда, но его вклад (1 балл) не отражает клинической значимости данной сосудистой катастрофы как системного дестабилизирующего фактора у коморбидных пациентов старших возрастных групп. Требуется разработка более чувствительных методов оценки или модификации существующих шкал для кардиологической практики.

Укла А.А.¹, Подпалов В.П.²

¹ Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

² Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Витебск, Беларусь

РАЗВИТИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ РАБОТНИКОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПОИСК НОВЫХ ФАКТОРОВ РИСКА

Ukla A.¹, Podpalov V.²

¹ Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

² Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus

DEVELOPMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION AMONG OIL REFINING WORKERS: SEARCH FOR NEW RISK FACTORS

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) обусловленная множеством факторов риска (ФР) является одной из самых распространенных патологий сердечно-сосудистой системы, значительно ухудшающей здоровье населения.

Вместе с тем традиционные ФР не всегда позволяют прогнозировать развитие новых случаев сердечно-сосудистых заболеваний, что требует поиска новых детерминант. В последние годы особое внимание уделяется факторам, связанным с профессиональной деятельностью, которые могут оказывать негативное влияние на здоровье.

Цель. Изучение новых факторов риска развития АГ среди работников нефтеперерабатывающей промышленности.

Материалы и методы. Было проведено 10-летнее проспективное рандомизированное исследование среди 1434 работников ОАО «Нафтан», по результатам которого регистрировались новые случаи развития АГ. По данным первичного скрининга в исследование были включены 871 работник с нормальным уровнем артериального давления, которое были разделены на две группы: контрольную, состоящую из 260 человек, не подвергшихся воздействию неблагоприятных производственных факторов и основную группу – из 611 человек, занятых во вредных условиях труда.

В карту профилактического осмотра вносились следующие данные: социально-демографические (пол, возраст, семейное положение, образование, профессия, наличие профессиональной вредности); сердечно-сосудистые ФР; антропометрические показатели (рост, масса тела); результаты инструментальных и лабораторных исследований.

К группе работников с вредными условиями труда относили лиц, занятых в условиях 3-го и 4-го класса вредности по санитарным нормам Республики Беларусь (постановление Минздрава от 28.12.2012 № 212). Аттестация рабочих мест проводилась в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.02.2008 № 253, а результаты фиксировались в картах аттестации с указанием класса условий труда.

Исследование включало анализ следующих факторов риска (в соответствии с приложением 1 Инструкции о проведении обязательных медицинских осмотров работников): химических, физических, а также факторов, характеризующих напряженность трудового процесса.

К психофизиологическим относились факторы, характеризующие напряженность трудового процесса, отражающие преимущественную нагрузку на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника (интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, монотонность нагрузок, режим работы).

Для оценки сердечной деятельности проводилась электрокардиография (ЭКГ) в 12 стандартных отведениях (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6) в состоянии покоя. Затем, используя полученные ЭКГ-данные, вычислялась сумма амплитуд зубцов S в отведении V1 и R в отведениях V5-V6 (SV1 + RV5-6).

Статистический анализ осуществлялся в лаборатории биостатистики ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, где использовались программные продукты SPSS 19.0 и SAS 6.12.

Результаты. Установлена значимая положительная связь между работой во вредных условиях труда и частотой новых случаев АГ ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$). При этом наиболее значимая связь установлена с психофизиологическими факторами, характеризующими напряженность труда ($df=1$; χ^2 Вальда=7,3; $p<0,01$), в то время как не выявлено достоверной связи с физическими ($df=1$; χ^2 Вальда=2,7; $p>0,05$) и химическими факторами ($df=1$; χ^2 Вальда=2,9; $p>0,05$).

Выявлена взаимосвязь между суммой амплитуд зубцов SV1+RV5-6 и частотой встречаемости новых случаев АГ с поправкой на возраст, пол и фактор профессиональной вредности ($df=1$; χ^2 Вальда=32,8; $p<0,001$).

Для определения пороговых значений суммы амплитуд зубцов SV1+RV5-6, которые могут указывать на повышенный риск развития АГ, было проведено распределение данных по пяти группам (пентильям). Первая и вторая группы (с суммой амплитуд зубцов SV1+RV5-6 <24 мм) были объединены в референсную группу. Третья, четвертая и пятая группы (с суммой амплитуд зубцов SV1+RV5-6 $\geq$ 24 мм) составили группу сравнения.

Было установлено, что уровень суммы амплитуд зубцов SV1+RV5-6 $\geq$ 24 мм статистически значимо связан с повышенным риском развития новых случаев АГ ($df=1$; χ^2 Вальда=33,0; $p<0,001$). У лиц с таким уровнем показателя риск развития АГ был в 4,7 раза выше (95% ДИ 2,77–7,99; $p<0,001$) по сравнению с теми, у кого сумма амплитуд зубцов SV1+RV5-6 была <24 мм, независимо от возраста, пола и профессиональных вредностей.

Выводы:

1. Установлена увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ и работой во вредных условиях труда, где преимущественно влияющим фактором является психофизиологическое перенапряжение.
2. Определено, что сумма амплитуд зубцов SV1+RV5-6 равная 24 мм и более независимо от возраста, пола и наличия профессиональной вредности достоверно связана с развитием новых случаев АГ.

Ушакова Л.Ю., Каштальян О.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

ТИПЫ ОТНОШЕНИЯ К БОЛЕЗНИ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, ИНФИЦИРОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА HELICOBACTER PYLORI У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАРНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ДУОДЕНАЛЬНЫМИ ЯЗВАМИ

Ushakova L., Kashtalyan O.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

TYPES OF ATTITUDE TO THE DISEASE, QUALITY OF LIFE, INFECTION GASTRIC MUCOSA HELICOBACTER PYLORI IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE IN COMBINATION WITH DUODENAL ULCERS

Введение. В связи со сложной экологической и социально-экономической обстановкой, сложившейся в Республике Беларусь, возросло количество заболеваний, связанных с психоэмоциональным стрессом, и прежде всего – это коронарная болезнь сердца (КБС) и заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В последнее десятилетие в литературе обсуждается связь сердечно-сосудистых заболеваний с хроническими инфекциями. Среди многих бактерий *Helicobacter pylori* (Hr) является одним из обсуждаемых патогенов развития атеросклероза и КБС. Доказано, что Hr, колонизируя слизистую оболочку желудка и персистируя в ней годами, вызывает развитие хронического гастрита, язвы, рака и лимфом желудка. Психологические факторы часто оказывают выраженное влияние на течение и исход болезни, ухудшают качество жизни пациентов.

Цель. Изучение типов отношения к болезни (ТОБ) и качества жизни (КЖ) у пациентов КБС в сочетании с дуоденальными язвами (ДЯ) в зависимости от инфицирования слизистой оболочки желудка Hr.

Материалы и методы. Обследовано 26 пациентов КБС в сочетании с ДЯ. Средний возраст – $53,40 \pm 2,432$. Типы отношения к болезни изучались с помощью «Методики для психологической диагностики типов отношения к болезни», разработанной в лаборатории клинической психологии Санкт-Петербургского психоневрологического института им. В.М. Бехтерева. Для изучения КЖ пациентов КБС в сочетании с ДЯ мы пользовались тестом, разработанным в Кардиологическом научном центре Российской академии медицинских наук с дополнениями Я.М. Рутайзер. По результатам заполнения опросника рассчитывали два интегральных показателя: индекс выбранных шкал (ИВШ) – сумму шкал с положительным ответом и индекс КЖ (ИКЖ). Кроме стандартного кардиологического обследования, пациентам проводили эндоскопическое исследование желудка и двенадцатиперстной кишки с определением уреазного

теста и гистологическое исследование биоптата с целью уточнения морфологической формы язвы, а также выявления Нр.

Результаты. При изучении ТОБ пациентов КБС и ДЯ смешанный ТОБ выявлен у 11 человек (42,3%), гармоничный – у 6 (23,3%), эргопатический – у 7 пациентов (26,9%), анозогнозический – у 1 (3,85%), сенситивный – у 1 (3,85%). В группе пациентов КБС и ДЯ, ассоциированной с Нр, выявлены следующие особенности: у 8 человек (61,5%) смешанные ТОБ, у 5 (38,5%) – чистые ТОБ. При этом 8 человек (61,5%) имели длительность сочетанного течения заболеваний свыше 5 лет, 5 больных (38,5%) – менее 5 лет; 7 пациентов лечились стационарно в течение последнего года: из них 7 – по поводу КБС, 4 – по поводу ДЯ. У пациентов КБС и ДЯ, не ассоциированной с Нр, выявлены следующие особенности: 10 человек (76,9%) имеют чистые ТОБ, 3 (23,1%) – смешанные ТОБ. При этом 8 человек (61,5%) имели длительность сочетанного течения заболеваний менее 5 лет, 5 (38,5%) – свыше 5 лет; 8 пациентов проходили стационарное лечение в течение последнего года: из них 7 – по поводу КБС, 3 – по поводу ДЯ.

ИКЖ был приблизительно одинаков в обеих группах пациентов (в пределах $6,2 \pm 0,6$ балла). Тенденция к ухудшению качества жизни особенно имела место при частых обострениях ДЯ и при выраженных диспепсических проявлениях болезни (особенно при наличии изжоги и боли). Отмечено ухудшение параметров КЖ с увеличением длительности заболевания ДЯ (от – $4,7 \pm 0,4$ балла при длительности заболевания менее 5 лет и до $7,0 \pm 0,8$ балла при длительности заболевания более 5 лет).

Получены данные, что у 13 (50%) пациентов КБС и ДЯ, отсутствовала инвазия слизистой оболочки желудка Нр, у 13 (50%) заболевание было ассоциировано с пилорическим геликобактериозом.

Эрадикация Нр у пациентов ДЯ давала лучшие результаты в плане прироста КЖ, чем длительная терапия антисекреторными и антацидными препаратами. Изучение ТОБ пациентов КБС и ДЯ, свидетельствует о том, что по мере нарастания длительности сочетанного течения заболеваний чаще формируются смешанные ТОБ, особенно при ассоциировании с колонизацией слизистой оболочки желудка Нр; при длительности сочетанного течения заболеваний менее 5 лет чаще формируются чистые ТОБ, особенно при отсутствии колонизации слизистой оболочки желудка Нр.

Заключение. Высокая распространенность патологии верхних отделов ЖКТ и КБС в популяции, частота нетипичных клинических проявлений этих заболеваний и высокий процент инвазии слизистой оболочки желудка Нр, подчеркивают необходимость введения в стандарт обследования кардиологических пациентов эндоскопического исследования пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки с определением *Helicobacter pylori*. Необходимо дальнейшее изучение психологических особенностей пациентов КБС и ДЯ, что поможет в создании новых алгоритмов лечения и реабилитации, в том числе с учетом проведения эрадикации Нр в сочетании с адекватной психокоррекцией.

Фозилов Х.Г., Атамуратов Б.Р.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
кардиологии, Ташкент, Узбекистан

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ИСХОДЫ РЕПЕРFUЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

Fozilov Kh., Atamuratov B.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent,
Uzbekistan

LONG-TERM OUTCOMES OF REPERFUSION THERAPY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ST-SEGMENT ELEVATION AND PREVIOUS COVID-19 INFECTION: RESULTS OF 24-MONTH FOLLOW-UP

Введение. Инфекция COVID-19 оказывает неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему посредством прямого вирусного повреждения миокарда, системного воспалительного ответа, эндотелиальной дисфункции и гиперкоагуляции. Данные международных регистров свидетельствуют о повышении госпитальной летальности у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСпСТ) в период пандемии, однако долгосрочное влияние перенесенной инфекции на исходы реперфузионной терапии изучено недостаточно.

Цель. Оценить долгосрочные (24 месяца) клинические исходы реперфузионной терапии (тромболитической терапии – ТЛТ и первичного чрескожного коронарного вмешательства – ПЧКВ) у пациентов с ОКСпСТ в зависимости от наличия перенесенной инфекции COVID-19 и определить независимые предикторы развития больших неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (MACE).

Материалы и методы. На базе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент, Узбекистан) проведено проспективное когортное исследование. Включены 200 пациентов с ОКСпСТ, разделенные на группы: пациенты с перенесенной инфекцией COVID-19 (n=75) и пациенты без COVID-19 в анамнезе (n=125), с дополнительной стратификацией по виду реперфузионной терапии (ТЛТ или ПЧКВ). Период наблюдения составил 24 месяца. Анализ выживаемости без MACE проведен методом Каплана – Мейера с оценкой достоверности различий логранговым критерием. Для идентификации независимых предикторов MACE использован многофакторный регрессионный анализ Кокса.

Результаты. Через 12 месяцев наблюдения (n=188) сердечно-сосудистая смертность в COVID-положительной группе составила 12,7% против 3,4% (p=0,017), суммарная

частота MACE – 28,2% против 11,1% ($\chi^2=7,744$; $p=0,002$). К 24 месяцам ($n=185$) сердечно-сосудистая смертность достигла 15,7% против 3,5% ($p=0,005$), суммарная частота MACE – 31,4% против 13,0% ($\chi^2=8,079$; $p=0,005$). Анализ Каплана – Мейера подтвердил достоверно худшую выживаемость без MACE у COVID-положительных пациентов (отношение рисков (ОР) 2,78; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,45–5,33; $p<0,001$). При стратификации по виду реперфузионной терапии наибольшая частота MACE за 24 месяца зарегистрирована у COVID-положительных пациентов после ТЛТ (48,4%), наименьшая – у COVID-отрицательных после пЧКВ (8,3%; $\chi^2=20,933$; $p=0,001$). По данным многофакторного анализа Кокса, независимыми предикторами MACE явились: перенесенная инфекция COVID-19 (ОР 2,45; 95% ДИ 1,47–4,08; $p=0,001$), стратегия ТЛТ (ОР 1,96; 95% ДИ 1,23–3,21; $p=0,005$), фракция выброса левого желудочка менее 40% (ОР 2,01; 95% ДИ 1,21–3,34; $p=0,007$) и уровень фибриногена более 4,0 г/л (ОР 1,76; 95% ДИ 1,09–2,84; $p=0,021$).

Заключение. Перенесенная инфекция COVID-19 является независимым неблагоприятным прогностическим фактором у пациентов с ОКСnST, ассоциированным с повышением риска развития MACE в 2,45 раза на протяжении 24 месяцев наблюдения. Первичное чрескожное коронарное вмешательство обеспечивает достоверно более благоприятный долгосрочный прогноз по сравнению с тромболитической терапией вне зависимости от COVID-статуса. Синергический негативный эффект сочетания перенесённой инфекции COVID-19 и тромболитической терапии обосновывает приоритетный выбор инвазивной стратегии реперфузии у данной категории пациентов.

Fozilov Kh., Abdukomilov A.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent, Uzbekistan

SYNERGISTIC EFFECT OF COMPLETE CORONARY REVASCULARISATION AND SGLT2 INHIBITION ON LEFT VENTRICULAR FUNCTIONAL RECOVERY IN ISCHAEMIC CARDIOMYOPATHY

Фозилов Х.Г., Абдукамилов А.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, Ташкент, Узбекистан

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПОЛНОЙ КОРОНАРНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ И ИНГИБИРОВАНИЯ SGLT2 НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Introduction. Ischaemic cardiomyopathy (ICM) remains the leading cause of heart failure with reduced ejection fraction, accounting for 50–70% of cases worldwide. The REVIVED-BCIS2 trial reported no benefit of percutaneous coronary intervention (PCI) over

optimal medical therapy; however, complete revascularisation was achieved in only 71% of patients, and sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitors were not part of the therapeutic regimen. Whether complete revascularisation combined with contemporary quadruple neurohormonal therapy produces synergistic structural recovery remains unknown.

Purpose. To evaluate whether complete PCI combined with SGLT2 inhibitor-based quadruple therapy provides superior left ventricular (LV) reverse remodelling and functional improvement compared with incomplete revascularisation, medical therapy alone, or historical revascularisation without SGLT2 inhibitors in patients with ICM and viable myocardium.

Materials and methods. A prospective cohort study with historical controls was conducted at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent, Uzbekistan). We enrolled 258 patients with ICM (left ventricular ejection fraction (LVEF) $\leq 40\%$, confirmed myocardial viability). The prospective cohort ($n=180$) received SGLT2 inhibitor-based quadruple therapy and was allocated to three groups: complete revascularisation (residual SYNTAX score 0; group 1, $n=62$), incomplete revascularisation (residual SYNTAX score >8 ; group 2, $n=58$), and medical therapy alone (group 3, $n=60$). Historical controls (group 4, $n=78$) underwent complete revascularisation with triple therapy without SGLT2 inhibitors (2019–2020). The primary endpoint was absolute LVEF change at 6 months. Secondary endpoints included left ventricular end-systolic volume (LVESV), N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP), and Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire-12 (KCCQ-12). Between-group comparisons used analysis of covariance (ANCOVA) adjusted for baseline LVEF and SYNTAX score.

Results. All groups demonstrated significant LVEF improvement at 6 months (all $p<0.001$). Group 1 achieved the greatest gain ($+7.9$ percentage points; from $31.9\pm 4.2\%$ to $39.8\pm 5.9\%$). ANCOVA-adjusted LVEF difference versus historical controls was $+2.38$ pp (95% CI 0.98 – 3.78 ; $p=0.001$) for group 1, -0.66 pp ($p=0.312$) for group 2, and -1.50 pp (95% CI -2.90 to -0.10 ; $p=0.028$) for group 3. Group 1 showed the greatest LVESV reduction (adjusted difference -5.50 mL; 95% CI -9.22 to -1.78 ; $p=0.009$), the largest NT-proBNP decrease (-32.6%), and the highest KCCQ-12 improvement ($+9.45$ points; 95% CI 6.05 – 12.85 ; $p=0.001$), exceeding the minimal clinically important difference. Six-month all-cause mortality was 2.7% with no significant between-group differences.

Conclusion. Complete percutaneous coronary revascularisation combined with SGLT2 inhibitor-based quadruple therapy was associated with significantly greater structural and functional LV recovery at 6 months compared with incomplete revascularisation, medical therapy alone, or revascularisation without SGLT2 inhibitors. These findings support the hypothesis that anatomical completeness of revascularisation and contemporary pharmacological optimisation act synergistically to facilitate reverse remodelling in patients with ICM and viable myocardium.

Хаджи Исмаил А.И.¹, Лущик М.Л.¹, Воробьева Е.П.², Шолохова И.И.², Данилова Л.И.¹

¹ Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАЗНАЧЕНИЯ АМИОДАРОНА ПРИ БОЛЕЗНИ ГРЕЙВСА

Hadji Ismail A.¹, Lushchik M.¹, Vorobyova E.², Sholokhova I.², Danilova L.¹

¹ Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian
State Medical University, Minsk, Belarus

² Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

CARDIOVASCULAR CONSEQUENCES OF AMIODARONE PRESCRIPTION IN GRAVES' DISEASE

Введение. Амiodарон является «золотым стандартом» лечения нарушений ритма сердца, однако его применение ограничено риском развития амiodарон-индуцированного тиротоксикоза (АМИТ). У пациентов с болезнью Грейвса (БГ) риск развития АМИТ значительно возрастает. Сочетание некомпенсированного тиротоксикоза с тяжелым органическим поражением миокарда формирует «порочный круг», где аритмия, требующая назначения амiodарона, который в свою очередь способен провоцировать развитие тиротоксикоза, приводит к прогрессированию сердечной недостаточности (СН) и увеличению риска развития осложнений, а также неблагоприятных исходов.

Цель. Проанализировать клиничко-лабораторные и эхокардиографические (ЭхоКГ) данные пациентов с АМИТ на фоне БГ, оценить кардиологические последствия и обосновать необходимость тотальной тироедэктомии, как метода выбора наиболее эффективной стратегии лечения.

Материалы и методы. В анализ включены 9 пациентов (6 женщин, 3 мужчин; средний возраст $69,4 \pm 10,8$ года), находившихся на лечении в эндокринологическом и кардиологическом отделениях. Критерии включения: подтвержденный диагноз БГ в анамнезе, развитие тиротоксикоза на фоне приема амiodарона, кардиальная патология. Всем пациентам проведены: гормональное исследование (тиротропный гормон (ТТГ), свободный тироксин (сТ4) и трийодтиронин (сТ3), антитела к рецептору ТТГ (АТ-рТТГ), антитела к тиреоидной пероксидазе (АТ-ТПО)), ЭхоКГ, ультразвуковое исследование (УЗИ) щитовидной железы.

Результаты. У всех пациентов исходным поводом для назначения амiodарона была фибрилляция предсердий (персистирующая либо пароксизмальная), из которых у 4/9 в анамнезе был ежедневный прием амiodарона с целью удержания синусового ритма (от 1 месяца до 3 лет). В клинической картине у подавляющего большинства пациентов преобладали симптомы, характерные для кардиологических заболеваний (одышка различной степени выраженности, учащенное сердцебиение

либо ощущение «перебоев» в работе сердца, общая слабость и быстрая утомляемость). По результатам ЭхоКГ средняя фракция выброса левого желудочка составляла $58 \pm 5\%$, что может оцениваться, как признак СН с сохраненной фракцией выброса. По классификации NYHA тяжесть СН у всех пациентов соответствовала II или III функциональному классу. Также были выявлены структурные изменения: дилатация левых отделов сердца, гипертрофия миокарда левого желудочков, недостаточность митрального и трикуспидального клапанов 2–3-й степени, а также стеноз аортального клапана и снижение сократимости миокарда. По результатам лабораторного исследования: супрессия полное подавление ТТГ ($<0,01$ мМЕ/л у 100%), высокий уровень свободных фракций сТ4 ($36,8 \pm 10$ пмоль/л) и сТ3 ($12,1 \pm 6$ пмоль/л), повышение АТ-рТТГ (>15 Ед/л) имели место у 60% пациентов, что подтверждало наличие тиротоксикоза, как неиммунного, так и иммунного. Объем щитовидной железы по результатам УЗИ варьировал от 6,8 до 89,7 мл. У большинства пациентов имелась сопутствующая патология (артериальная гипертензия, ожирение, хроническая болезнь почек), усугубляющая прогноз. Развитие АмИТ на фоне БГ приводит к быстрой декомпенсации кардиологической осложнений патологии – прогрессированию систолической и диастолической дисфункции, усугублению легочной гипертензии. Консервативная терапия, включающая назначение высоких доз тиростатиков и, в некоторых случаях, глюкокортикостероидов (при диагностировании смешанной формы АмИТ), остается часто малоэффективной, или требует длительного (до года) периода лечения, в течение которого сохраняется токсическое воздействие избыточной продукции тиреоидных гормонов на сердечную мышцу. Учитывая высокую вероятность рецидива нарушений сердечного ритма аритмии при отмене амиодарона и невозможность его дальнейшего безопасного применения на фоне тиротоксикоза, тотальная тиройдэктомия является патогенетически обоснованным и наиболее эффективным методом лечения с последующей титрацией оптимальной заместительной дозы препаратов левотироксина.

Заключение. У пациентов с БГ и сопутствующей кардиологической патологией развитие АмИТ является жизнеугрожающим состоянием. Высокие риски прогрессирования СН, частых рецидивов нарушений сердечного ритма и тромбоэмболии, вынуждают прибегать к немедленной агрессивной тактике, включающей проведение тотальной тиройдэктомии по жизненным показаниям. Хирургическое лечение необходимо рассматривать как приоритетный метод лечения, поскольку оно обеспечивает быструю и стойкую нормализацию тиреоидного статуса, возможность продолжить антиаритмическую терапию амиодароном без риска рецидива тиротоксикоза, а также снижение риска летальных исходов у данной категории пациентов.

Хайруллаев У.Т., Муллабаева Г.У., Шарипов И.М., Абдуллаева С.Я., Фозилов Х.Г.
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
кардиологии, Ташкент, Узбекистан

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ КЛАПАНОВ СЕРДЦА ПО МЕТОДИКЕ «BEATING HEART» БЕЗ КАРДИОПЛЕГИИ У ПАЦИЕНТОВ С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: СРАВНЕНИЕ С ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНИКОЙ

Khayrullaev U., Mullabaeva G., Sharipov I., Abdullaeva S., Fozilov Kh.
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Tashkent,
Uzbekistan

HEART VALVE REPLACEMENT USING THE "BEATING HEART" TECHNIQUE WITHOUT CARDIOPLEGIA IN PATIENTS WITH LOW LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION: COMPARISON WITH THE TRADITIONAL TECHNIQUE

Введение. Хирургическое лечение клапанных пороков сердца у пациентов с фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40% остается одной из наиболее сложных задач современной кардиохирургии из-за высокого риска ишемически-реперфузионного повреждения миокарда, ассоциированного с кардиоплегической остановкой сердца. Техника «beating heart» в условиях искусственного кровообращения (ИК) без пережатия аорты и кардиоплегии позволяет поддерживать непрерывную коронарную перфузию, потенциально снижая степень миокардиального оглушения и некроза.

Цель. Сравнить клинические, интра- и послеоперационные исходы, динамику биомаркеров повреждения миокарда (тропонин I, лактат, КФК-МВ) и долгосрочный функциональный статус между методиками «beating heart» и традиционной кардиоплегией у пациентов с ФВ ЛЖ менее 40%.

Материалы и методы. Ретроспективный одноцентровый анализ 60 пациентов (2020–2024 гг.). Группа «beating heart» – 42 пациента (в условиях ИК, без пережатия аорты и кардиоплегии); группа с традиционной кардиоплегией – 18 пациентов. Оценивались: биомаркеры повреждения миокарда (до операции, сразу после операции, через 24 и 48 ч.), функциональный класс хронической сердечной недостаточности (ХСН) (шестиминутный тест ходьбы – 6MWT), интра- и послеоперационные показатели, выживаемость.

Результаты. Подгруппа «beating heart» была старше (55 ± 12 лет против $43 \pm 22,6$ лет; $P=0,046$), с более высокой частотой сахарного диабета (33,3% против 5,6%; $P=0,023$), артериальной гипертензии (66,6% против 39%; $P=0,046$) и митральной недостаточности (95,2% против 55%; $P<0,001$). Интрагоспитальная летальность: 4,8% (2/42) против 27,8% (5/18) ($P=0,015$). Группа «beating heart» характеризовалась меньшей кровопотерей (481 ± 71 мл против 733 ± 35 мл; $P=0,0003$), короче временем пребывания в

реанимации ($56 \pm 2,4$ ч. против 78 ± 25 ч.; $P=0,009$) и более ранней выпиской ($7,3 \pm 0,7$ сут. против $9 \pm 1,7$ сут.; $P=0,005$). Пики тропонина I, лактата и КФК-МВ были достоверно ниже в группе «beating heart» на всех этапах ($P<0,001$). Через 3 года 65% пациентов «beating heart» достигли I класса New York Heart Association (NYHA) против 0% в группе кардиоплегии ($P=0,001$).

Заключение. Техника «beating heart» обеспечивает достоверно меньшее повреждение миокарда, лучшую выживаемость, более быстрое восстановление и превосходный долгосрочный функциональный статус по сравнению с традиционной кардиоплегией у пациентов с ФВ ЛЖ менее 40%, несмотря на более тяжелый исходный профиль.

Черняк С.В., Ливенцева М.М., Павлова О.С.

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

МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Chernyak S., Liventseva M., Pavlova O.

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

A METHOD FOR PREDICTING THE ADVERSE COURSE OF ARTERIAL HYPERTENSION IN PATIENTS AFTER COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION

Введение. У пациентов после коронавирусной инфекции COVID-19 с сопутствующей артериальной гипертензией (АГ) можно ожидать более тяжелое течение сердечно-сосудистого континуума, обусловленное высоким риском прогрессирования АГ и развитием осложнений. Поэтому поиск независимых предикторов и выявление групп высокого риска неблагоприятного течения АГ у пациентов после коронавирусной инфекции COVID-19 с учетом гемодинамических, метаболических и психофизиологических критериев является актуальной проблемой в современной клинической практике.

Цель. Определить независимые предикторы неблагоприятного течения АГ у пациентов после коронавирусной инфекции COVID-19.

Материалы и методы. В исследование включено 120 пациентов с АГ II ст. после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 в возрасте от 18 до 60 лет.

Пациентам проводился клинический осмотр с измерением индекса массы тела и окружности талии, электрокардиограмма, суточное мониторирование АД, эхокардиографическое исследование сердца, ультразвуковое исследование плечевой артерии (манжеточная проба с реактивной гиперемией и определением показателя

эндотелийзависимой вазодилатации), определение показателей центральной гемодинамики и жесткости артерий. Лабораторное исследование включало общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, глюкоза, общий холестерин, холестерин ЛПНП и ЛПВП, триглицериды, альбумин), анализ крови на гликированный гемоглобин, высокочувствительный СРБ. Психосоциальные тесты проводились с помощью следующих шкал и проб: тестирование по уровню показателя психической напряженности и адаптации к стрессовым нагрузкам по международной шкале Psychological Stress Measure – PSM-25, оценка работоспособности и прессорной реакции по результатам выполнения информационной пробы (психофизиологический тест), оценка когнитивной функции по международной шкале MMSE (Mini-Mental State Examination), оценка характеристик сна по шкале Шпигеля, субъективная шкала оценки астении (MFI-20), Шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS), определение аллоstaticческой нагрузки (АН) с оценкой индекса АН проводился с использованием девяти биомаркеров, отражающих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Результаты. Определены прогностические независимые факторы высокой вероятности неблагоприятного течения АГ после коронавирусной инфекции COVID-19, включающие: увеличение вариабельности САД за день >15 мм рт. ст., вариабельности ДАД за день >14 мм рт. ст., скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) $\geq 9,5$ м/с, ЦСАД ≥ 125 мм рт. ст., индекса аугментации $\geq 25\%$, индекса аллоstaticческой нагрузки (АН) ≥ 3 баллов, симптомов астении по шкале (MFI-20) ≥ 45 баллов. Чувствительность математической модели составила 75% и специфичность – 65%.

Заключение. Разработанная многофакторная модель позволяет выявить группы высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений и вероятность неблагоприятного течения АГ у пациентов после коронавирусной инфекции COVID-19.

Чур В.В., Лушчик М.Л., Рожко В.А., Данилова Л.И.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ГРЕЙВСА

Chur V., Lushchik M., Rozhko V., Danilova L.

Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

ATRIAL FIBRILLATION IN GRAVES' DISEASE PATIENTS

Введение. Болезнь Грейвса (БГ) является основной причиной иммунного тиротоксикоза и приводит к ухудшению жизненного прогноза за счет кардиоваскулярных и иных осложнений, включая формирование «тиротоксического» сердца,

тромбоэмболических событий (даже в отсроченный период времени). Показатели летальности от сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с тиротоксикозом в 1,2 раза выше по сравнению с общей популяцией. Одним из серьезных факторов негативных исходов является фибрилляция предсердий (ФП), встречаемость которой по данным публикаций разных лет варьирует при иммунном и неиммунном гипертирозе от 5 до 22% по сравнению с 4% – в общей популяции.

Цель. Изучить частоту встречаемости фибрилляции предсердий у пациентов с болезнью Грейвса.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ историй болезни пациентов с болезнью Грейвса, прооперированных в период с января 2023 г. по июнь 2025 г. на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека».

Результаты. Тренды к увеличению заболеваемости болезнью Грейвса наблюдаются в разных странах и в Республике Беларусь. Если говорить о перманентной ремиссии, то эффективность медикаментозной тиростатической терапии варьирует от 15 до 37% по данным разных авторов. Основными методами патогенетического лечения болезни Грейвса остаются тотальная тироидэктомия и радиойодтерапия (абляция).

На базе ГУ «Республиканского научно-практического центра радиационной медицины и экологии человека» за период с января 2023 г. по июнь 2025 г. прооперировано 305 пациентов с болезнью Грейвса, среди них 64 мужчин и 214 женщин (соотношение 1:3,3). Средний возраст пациентов – 46 (95% ДИ: 44,5–47,5) лет. Нарушение сердечного ритма в виде фибрилляции предсердий наблюдалось у 25/305 лиц (8,2%, 95% ДИ: 5,1–11,3), среди мужчин отмечено 13/64 случаев (20,31%, ДИ: 10,5–30,2) и 12/214 случаев у женщин (4,98%, ДИ: 2,5–8,7). Средний возраст для мужчин с фибрилляцией предсердий составил – 57,7 (95% ДИ: 47,6–58,4) года, женщин – 55,8 (95%, ДИ: 53,5–63,5) лет. Лиц с фибрилляцией предсердий и БГ в возрасте до 40 лет среди прооперированных пациентов за рассматриваемый период времени не отмечалось. Среди 24 пациентов с нарушением ритма персистирующая форма ФП была отмечена у 11/25 пациентов (44%, ДИ: 24,5–63,5), пароксизмальная форма ФП регистрировалась в 14/25 случаев (56% ДИ: 36,5–75,5).

Заключение. Результаты выборочного ретроспективного анализа встречаемости ФП при болезни Грейвса у жителей Беларуси не противоречит мировым данным. Высокий риск тромбоэмболических событий, формирования тиротоксической миокардиопатии, сердечной недостаточности и нарушений сердечного ритма в отсроченном периоде жизни, несмотря на проведенное патогенетическое лечение (тотальная тироидэктомия и абляционная радиойодтерапия), определяют важность сокращения сроков верификации диагноза иммунного тиротоксикоза и проведения патогенетического лечения, разработки персонализированных подходов к ведению лиц с болезнью Грейвса, исключения рецидивов тиротоксикоза, транзиторных колебаний тироидного статуса.

Шатова О.Г., Осмоловская Т.В., Денисевич Т.Л., Курлянская Е.К., Полонецкий О.Л.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РЕЦИДИВОМ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ СИСТЕМЫ MITRACLIP ПАЦИЕНТАМ С КАРДИОМИОПАТИЕЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

Shatova O., Osmolovskaya T., Denisevich T., Kurlyanskaya E., Polonetsky O.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

PREOPERATIVE PARAMETERS ASSOCIATED WITH MITRAL REGURGITATION RECURRENCE AFTER MITRACLIP SYSTEM IMPLANTATION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Введение. Транскатетерная пластика митрального клапана с использованием технологии «край-в-край» – это минимально инвазивный вариант лечения функциональной митральной недостаточности. Вопрос эндоваскулярной коррекции митральной недостаточности с применением системы MitraClip – одна из самых обсуждаемых тем в современной кардиологии. Несмотря на наличие рандомизированных исследований и клинических рекомендаций, в этой области сохраняется ряд серьезных пробелов, которые не позволяют считать доказательную базу полностью сформированной. Активно изучается, но требует более надежных доказательств, проблема использования метода клипирования митрального клапана в качестве «моста» к трансплантации сердца для стабилизации пациентов в листе ожидания пересадки сердца. Продолжается дискуссия относительно критериев отбора пациентов с кардиомиопатией и низкой фракцией выброса левого желудочка на эндоваскулярную пластику митрального клапана при отсутствии показаний к реваскуляризации миокарда.

Цель. Определить дооперационные эхокардиографические, клинико-функциональные и лабораторные показатели, ассоциированные с рецидивом митральной недостаточности после имплантации системы MitraClip пациентам с кардиомиопатией ишемической этиологии.

Материалы и методы. В исследование включены ранее реваскуляризированные пациенты с ишемической кардиомиопатией ($n=47$), ФВ ЛЖ $<35\%$, митральной недостаточностью 3–4-й степени, функциональным классом III–IV по NYHA. Эндоваскулярное лечение выполнено методом чрескожной пластики митрального клапана «край-в-край» системой MitraClip. Через 24 месяца сформированы группы с отсутствием (группа 1) и наличием (группа 2) рецидива митральной недостаточности. Тест 6-минутной ходьбы, эхокардиографическое исследование и лабораторные тесты (биохимический анализ крови, скорость клубочковой фильтрации, уровень NT-proBNP) выполнены до и через 24 месяца после клипирования клапана. Данные представлены

в виде медианы и интерквартильного размаха (Me (LQ; UQ)). Сравнение групп проводили с помощью критерия Манна – Уитни. Вычисляли коэффициенты корреляции: точно-бисериальный (r_{pb}), коэффициент сопряженности (j), индекс множественной корреляции (R) и коэффициент детерминации (R^2).

Результаты. Доля пациентов с рецидивом митральной недостаточности через 24 месяца после установки MitraClip составила 21,3%. Частота рецидива коррелировала с дооперационным продольным размером левого предсердия ($r_{pb}=0,55$, $p=0,028$). Медианное значение размера левого предсердия было выше в группе 2 (72 (69; 88) мм по сравнению с 62 (59; 68) мм в группе 1, $p=0,034$). Возобновление митральной недостаточности также связано с эффективной площадью отверстия регургитации EROA ($r_{pb}=0,53$, $p=0,036$), диаметром кольца трикуспидального клапана ($r_{pb}=0,71$, $p=0,003$), длиной натяжения задне-медиальной папиллярной мышцы ($r_{pb}=0,74$, $p<0,001$) и наличием постоянной формы мерцательной аритмии ($j=0,58$, $p=0,019$). Выявленные взаимосвязи подтвердили и статистически значимые различия групп 1 и 2 по значениям EROA (49 (45; 52) мм и 58 (53; 66), $p=0,045$), диаметра кольца трикуспидального клапана (30 (29; 32) мм и 35 (34; 39) мм, $p=0,008$), длины натяжения задне-медиальной папиллярной мышцы (35 (33; 38) и 39 (37; 42), $p=0,031$) и частоте случаев фибрилляции предсердий (33% и 74,5%, $p<0,001$). Индекс множественной корреляции показателей составил 0,93 ($p<0,001$). Соответственно коэффициент детерминации – 0,87. Таким образом, 87% вариации частоты рецидива объясняется изменениями выделенного комплекса дооперационных показателей. Не получено статистически значимых межгрупповых различий по изучаемым клинико-функциональным и лабораторным показателям.

Заключение. У пациентов с ишемической кардиомиопатией и фракцией выброса менее 35% комплекс преоперационных показателей, ассоциированных с рецидивом митральной недостаточности после имплантации системы MitraClip, включал продольный размер левого предсердия, характеристики митрального клапана (высокие значения EROA), трикуспидального клапана (увеличенный диаметр кольца) и подклапанных структур (увеличение длины натяжения задне-медиальной папиллярной мышцы), а также наличие мерцательной аритмией. Совокупность данных анатомических параметров на 87% детерминирует вероятность рецидива митральной недостаточности после установки устройства MitraClip пациентам с ишемической кардиомиопатией и выраженным снижением фракции выброса левого желудочка.

Шатова О.Г., Денисевич Т.Л., Курлянская Е.К.

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

ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫМ СЕРДЦЕМ

Shatova O., Denisevich T., Kurlyanskaya E.

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

FACTORS AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF COVID-19 VACCINATION IN HEART TRANSPLANT PATIENTS

Цель. Определить факторы эффективности вакцинации против COVID-19 у пациентов после ортотопической трансплантации сердца (ОТС).

Материалы и методы. Вакцинация проведена 85 пациентам. Срок после ОТС – 4,9 (3,6; 8) года. Возраст пациентов – 60 (52; 66) лет. Вакцины: Vero Cell (2-я доза вводилась через 20–28 дней), бустерная дозы Спутник Лайт (через 3–6 месяцев). Клиническое обследование: общий и биохимический анализ крови, определение концентрации специфических иммуноглобулинов класса G к спайковому S-белку вируса SARS-CoV-2. Группы исследования по уровню антител к S-белку до вакцинации: 1 – >50 AU/ml, что свидетельствовало о сформированном защитном иммунном ответе против вируса ($n=40$); 2 – ≤ 50 AU/ml ($n=34$). Критерии эффективности (через 6–12 месяцев): отсутствие лабораторно верифицированной заболеваемости COVID-19, в группе 1 – увеличение концентрации антител к S-белку, в группе 2 – уровень антител к S-белку >50 AU/ml. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного диапазона (Me (LQ; UQ)). Значимость различий оценивали по критерию Манна – Уитни. Вычисляли точечно-бисериальный (r_{pb}) коэффициент корреляции, коэффициент четырехклеточной сопряженности (j). Использовали ROC-анализ с расчетом площади под кривой (AUC) и определением порогового значения (cut off) по оптимальным чувствительности (Ч) и специфичности (С).

Результаты. Эффективность вакцинации в группах 1 и 2 – 42,5% и 41,2% соответственно ($p=0,911$). В группе 1 эффективность вакцинации ассоциирована с возрастом пациента <55 лет (AUC – 0,91 (0,761–1); Ч – 0,846, С – 1) и сроком введения бустерной дозы вакцины (≤ 120 дней (AUC – 0,711 (0,59–0,86); Ч – 0,71, С – 0,73)). В группе 2 эффективность вакцинации чаще отмечали при концентрации такролимуса в крови $\leq 6,4$ нг/мл (AUC – 0,762 (0,599–1); Ч – 0,778, С – 0,714), совпадении реципиента и донора сердца по DRB1 ($j=0,64$, $p=0,017$) или по ≥ 2 локусам HLA ($j=0,67$, $p=0,035$). Частота заболеваемости COVID-19 связана со сроком между первой и второй вакцинациями ($r_{pb}=0,56$, $p=0,045$): cut off – 22 дня (AUC – 0,821 (0,57–1); Ч – 0,714, С – 0,833).

Заключение. Факторами эффективности вакцинации против COVID-19 у пациентов после ОТС с наличием антител к S-белку до вакцинации являются более молодой возраст реципиента (моложе 55 лет) и введение бустерной дозы вакцины не позднее

4 месяцев после 2-й прививки. Эффективность вакцинации при отсутствии допрививочных антител к S-белку обусловлена совпадением с донором по ряду параметров HLA и ассоциирована с концентрацией такролимуса в крови $\leq 6,4$ нг/мл, а также с более коротким временным интервалом между первым и вторым этапами вакцинации.

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

ЗНАЧЕНИЕ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА В РАЗВИТИИ РЕПЕРFUЗИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА

Shybeka N., Gelis L., Rusak T., Medvedeva E., Tarasik E.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

THE IMPORTANCE OF APOPTOSIS MARKERS IN THE DEVELOPMENT OF MYOCARDIAL REPERFUSION INJURY

Введение. Апоптоз кардиомиоцитов является критическим фактором повреждения миокарда при ишемии-реперфузии, которая часто возникает во время кардиохирургических вмешательств. Связь между ишемией-реперфузией и апоптозом может быть важным звеном в патогенезе развития послеоперационной дисфункции миокарда, что неблагоприятно влияет на течение послеоперационного периода.

Цель. Определить диагностическую значимость маркеров апоптоза для оценки ишемически-реперфузионных повреждений миокарда при кардиохирургических вмешательствах у пациентов с ишемической болезнью сердца.

Материалы и методы. В проспективное исследование включено 162 пациента, которым было выполнено коронарное шунтирование (КШ) на «работающем сердце» – 25 пациентов (15,4%), КШ в условиях искусственного кровообращения (ИК) – 81 пациент (50%) и 56 пациентам (34,6%) в дополнение к реваскуляризации миокарда выполнена пластика или протезирование митрального и/или трикуспидального клапанов. Всем пациентам проводились эхокардиография, коронароангиография, магнитно-резонансная томография, а также определялись маркеры апоптотического процесса.

Результаты. Все обследованные лица были разделены на 2 группы в зависимости от развития ишемически-реперфузионного повреждения миокарда. В 1-ю группу вошли 58 (35,8%) пациентов, у которых имелась ишемически-реперфузионная дисфункция миокарда, 2-ю группу составили 104 (64,2%) человека, у которых не было зарегистрировано данного нарушения. При этом установлено, что в группах пациентов с КШ на «работающем сердце» дооперационные уровни маркеров апоптоза достоверно не различались, но через 12 ч. начиналась активная экспрессия антиапоптотического белка Bcl2 (от $20,4 \pm 7,8$ нг/мл до $36,4 \pm 11,6$ нг/мл через 12 ч.), далее к 24 ч.

уровень его снижался до $32,8 \pm 7,3$ нг/мг, что вероятно обусловлено отсутствием пережатия аорты и кардиоплегии. Исходные уровни, а также статистически незначимое повышение супероксиддисмутазы (СОД) через 12 ч. и 24 ч. у пациентов после КШ на «работающем сердце» достоверной связи с развитием реперфузионных повреждений не имели, что вероятно обусловлено меньшим оксидативным стрессом в условиях работающего сердца.

При изучении динамики маркеров апоптоза в группах с КШ в условиях ИК и при сочетании КШ с коррекцией клапанов, также выявлено, что исходные уровни СОД в данных группах не различались, но через 24 ч. в обеих группах с ИК отмечается достоверный рост СОД, что отражает активацию антиоксидантной системы в ответ на оперативное вмешательство. Однако к 7 суткам идет резкое снижение СОД, так в группах с ИК уровень СОД опускается ниже исходного ($p < 0,05$), что предполагает снижение защитных механизмов антиоксидантной системы у пациентов из данных групп. Исходные уровни маркеров апоптоза не имели достоверной разницы в группах с наличием и без реперфузионных повреждений. При изучении уровней маркеров апоптоза в группах с ИК выявлено, что увеличение экспрессии белка Вах отмечается уже через 12 ч., затем 24 ч. от начала оперативного лечения во всех группах с хирургическим лечением, однако достоверных изменений они не достигают. При этом в группах с ИК в этих же временных интервалах отмечается выраженное снижение экспрессии белка Bcl2, что указывает на дисбаланс в сторону проапоптотического процесса, который выражается в отношении белка Вах/Bcl2 > 1 (при КШ в условиях ИК $32,4 \pm 12,8$ нг/мл и $8,4 \pm 6,8$ нг/мл соответственно, $p = 0,01$; при КШ в сочетании с клапанной коррекцией $34,6 \pm 11,7$ нг/мл и $9,8 \pm 7,6$ нг/мл соответственно, $p = 0,01$). Необходимо отметить, что достоверная разница также наблюдается по уровню активации каспазы-3 в группах с ИК в сравнение с работающим сердцем через 12 ч. ($3456 \pm 138,4$ нг/мл, $3879,5 \pm 122,6$ нг/мл и $1025,6 \pm 106,2$ нг/мл соответственно, $p = 0,01$), и через 24 ч. ($6378 \pm 238,6$ нг/мл, $7156,7 \pm 128,5$ нг/мл и $1546,6 \pm 110,8$ нг/мл соответственно, $p = 0,01$). Каспаза-8 не имела такой активности в исследуемых группах.

При изучения дальнейшего влияния маркеров апоптоза на развитие реперфузионного повреждения были установлены следующие связи, которые проявились через 24 ч. после оперативного вмешательства в условиях ИК: сильная корреляционная взаимосвязь между уровнем белка Вах и временем ишемии миокарда ($r = 0,77$; $p = 0,001$), умеренная обратная корреляционная взаимосвязь между уровнями белка Вах и белка Bcl2 ($r = -0,58$, $p = 0,01$).

Заключение. Повышение уровня проапоптотического белка Вах в первые сутки после операции отражает интенсивность повреждения, вызванного хирургическим вмешательством и эпизодами ишемии-реперфузии. Высокое соотношение Вах/Bcl2 (> 1) указывает на активацию апоптоза при реперфузионных повреждениях, что указывает на необходимость дальнейшей комплексной оценки уровней маркеров апоптоза в сочетании с клинико-инструментальными данными для выявления более глубокой и детальной их взаимосвязи с реперфузионными повреждениями.

Шкет А.П., Росс А.И., Глыбовская Т.В., Комаровский А.А., Качанко Е.Ф., Козлов О.И.,
Козлов С.И., Михневич В.Б., Кизюкевич О.В.

Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента
Республики Беларусь, Минск, Беларусь

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ГЛУБОКОЙ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ОТКРЫТОМ СЕРДЦЕ В КЛИНИКЕ РКМЦ

Shket A., Ross A., Hlybouskaya T., Komarowski A., Kachanka A., Kozlov O., Kozlov S.,
Michnevich V., Kiziukevich O.

Republican Clinical Medical Centre of the Administration of the President of the Republic
of Belarus, Minsk, Belarus

THE ANALYZE OF CASES OF DEEP WOUND INFECTION AFTER OPERATIONS ON OPEN HEART IN RCMC

Введение. Согласно литературным данным, глубокая раневая инфекция (ГРИ) осложняет от 0,5% до 6,8%, в среднем около 1–3% хирургических вмешательств, проводимых на открытом сердце и приводит к значительной летальности от 7 до 47%.

Цель. Изучить случаи возникновения ГРИ в клинике РКМЦ, определить их вероятные причины, а также уточнить влияние этого осложнения на исходы оперативного лечения.

Материалы и методы. С 2018 по 2026 год в Клинике РКМЦ проведено 2125 операций на открытом сердце, в том числе 182 хирургических вмешательства выполнены из минидоступов. Среди указанных пациентов ГРИ зафиксирована у 12 пациентов в разные сроки послеоперационного периода. Варианты проявления инфекционного раневого процесса классифицированы на 1, 2, 3-й типы ГРИ согласно критериям Pairolero и Amold. Исследованы факторы риска ГРИ связанные с пациентом, интраоперационные и послеоперационные факторы.

Результаты. Частота ГРИ после операций на открытом сердце в РКМЦ составила 0,6% (12 пациентов). Частота ГРИ после операций из минидоступа составила 0,5% (1 пациент) и не отличалась от частоты данного осложнения после классических вариантов доступа в 0,56% (11 пациентов). Из 12 пациентов глубокая раневая инфекция 1-го типа не зафиксирована. ГРИ 2-го типа зафиксирована у 2 пациентов, 3-го типа установлена у 10 пациентов. Средний возраст больных был $63,5 \pm 11,7$ года. Среди них 7 (58%) пациентов были женщины и 5 (42%) мужчины. Все пациенты первично оперированы в плановом порядке, 6 (50%) перенесли операцию АКШ, 5 (42%) операции клапанных коррекций, 1 (8%) пластику ДМПП. Средний операционный риск по шкале Euroscore составил у них 3,1%. Оценка факторов риска для развития ГРИ выявила, что у одного пациента имелось сочетание 7 факторов риска, у троих сочетание 6 факторов, еще у двоих сочетание 5 факторов, у 5 сочетание 3 факторов риска, один пациент имел 2 фактора риска. Наиболее частыми факторами риска были пациентзависимые

факторы: избыточная масса тела – у 10 (83%) пациентов, сахарный диабет – у 6 (50%), снижение скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин – у 5 (42%), пожилой возраст – у 5 (42%), исходное повышение маркеров воспаления у 4 (36%). Также у 5 (42%) пациентов при госпитализации были обнаружены бактерии в моче в скудном количестве, при отрицательных результатах посева мочи и отсутствии симптомов со стороны мочевыводящих путей. У двух пациентов проявления ГРИ манифестировали в клинике РКМЦ, у 10 уже в других учреждениях здравоохранения на этапах реабилитации либо после нее.

12 пациентов с ГРИ были направлены для получения специализированного лечения в отделении торакальной хирургии 10 ГКБ г. Минска. Однако там госпитализированы только 11 пациентов. Одна пациентка получила лечение в ином отделении от остро развившегося конкурирующего заболевания, от которого умерла. Таким образом, средний интервал между операцией на сердце и первым вмешательством по поводу ГРИ составили 63 дня (от 30 до 326 дней). Наиболее частыми клиническими формами ГРИ были: остеомиелит грудины – 4 (36,4%), сочетание остеомиелита и хондроперихондрита – 3 (27,3%), сочетание остеомиелита, хондроперихондрита, ограниченного медиастенита – 3 (27,3%), остеомиелит в сочетании с ограниченным медиастенитом – 1 (9,1%). Вариантами хирургического лечения были: вакуумная терапия (BAK) + резекция ребер (PP) + резекция грудины (РГ) + торакомиопластика (ТМП) – 4 (36,4%), BAK – 3 (27,3%), BAK + PP + ТМП – 1 (9,1%), PP+РГ+ТМП – 1 (9,1%), удаление волоочных швов – 1 (9,1%), ПХО + повязка с антисептиком – 1 (9,1%). Средняя продолжительность лечения по поводу ГРИ составила 66 дней (от 7 до 213 дней). При проведении бактериологического исследования (отделяемое из раны) положительные результаты были получены у 9 (75%) пациентов. Наиболее частыми микроорганизмами были разновидности стафилококков, ацинетобактера и клебсиеллы. Госпитальной летальность на этапе лечения ГРИ в указанной группе пациентов не было. Все больные были выписаны с положительными результатами лечения.

Заключение. Частота развития ГРИ в клинике РКМЦ, в соответствии с актуальными международными данными, отмечена в пределах нижней границы частоты встречаемости этой патологии в кардиохирургических стационарах. Наиболее распространенным был 3-й тип ГРИ. Данные о установленных факторах риска позволяют говорить о ведущем значении пациентзависимых факторов ГРИ. Улучшение показателей контроля ГРИ может лежать в модификации указанных факторов. Своевременное лечение данной группы пациентов в специализированном стационаре имеет положительные результаты.

Шкет А.П., Любимова О.В., Крачак Д.И., Олихвер Ю.А., Корчемкин Д.В., Козлов О.И.,
Козлов С.И., Комаровский А.А., Михневич В.Б., Кизюкевич О.В.

Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента
Республики Беларусь, Минск, Беларусь

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКМО У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В КЛИНИКЕ РКМЦ

Shket A., Liubimova O., Krachak D., Olichver Y., Korchemkin D., Kozlov O., Kozlov S.,
Komarovski A., Michnevich V., Kiziukevich O.

Republican Clinical Medical Centre of the Administration of the President of the Republic
of Belarus, Minsk, Belarus

CLINICAL EXPERIENCE OF ECMO IN CARDIAC SURGERY PATIENTS IN RCMC

Введение. Экстракорпоральная мембранная оксигенация – это технология вспомогательного кровообращения, позволяющая оказать временную поддержку жизни пациента с потенциально обратимой сердечной и/или дыхательной недостаточностью, развившейся в постперфузионном или раннем послеоперационном периоде, резистентной к стандартным методам лечения у пациентов, перенесших операцию на открытом сердце. Использование ЭКМО позволяет стабилизировать системную гемодинамику, нормализовать перфузию жизненно важных органов, восстановить нативную функцию легких.

Цель. Представить 8-летний опыт применения ЭКМО в кардиохирургическом отделении РКМЦ Управления делами Президента Республики Беларусь.

Материалы и методы. За период с января 2018 по декабрь 2025 год в РКМЦ выполнено 2125 операций на открытом сердце. Согласно проведенному ретроспективному анализу опыта работы, в клинике РКМЦ к системе ЭКМО всего было подключено 18 пациентов. Из них 17 больных подключены к ЭКМО после операций на открытом сердце. Один пациент имел COVID-19, осложненный тяжелой пневмонией, однако этот случай не включен в данное обсуждение. Средний возраст исследуемых больных составил $64,5 \pm 9,3$ лет. Мужчин было 12 (70,59%) и женщин – 5 (29,4%). Средний операционный риск по шкале EUROScore составил $11,1 \pm 12,4\%$. Показатель фракции выброса (ФВ) левого желудочка в среднем равнялся 53% (от 26% до 63%), при этом число пациентов с исходной ФВ более 50% составило 8 (47%), с ФВ от 31% до 50% – 8 (47%), с ФВ от 21% до 30% – 1 (6%). По видам исходных хирургических вмешательств пациенты делятся на группу треклапанных коррекции – 10 пациентов и группу сочетанных коррекций - АКШ совместно с вмешательством на клапанном аппарате сердца – 7 пациентов. Среднее время искусственного кровообращения составило 302 ± 146 мин., среднее время ишемии $197 \pm 72,5$ мин.

Результаты. Показаниями к подключению ЭКМО были: сердечная недостаточность в сочетании с отеком легких – 9 (53%), синдром малого сердечного выброса – 6 (35%), фибрилляция желудочков – 2 (12%). Вариантами подключения ЭКМО были: вено-венозное (n=3), вено-артериальное (n=17). Вено-венозное ЭКМО подключалось по схеме: бедренная вена (отводящая канюля) – внутренняя яремная вена (приводящая канюля) у двух пациентов. У 1 пациента использовалась двухуровневая венозная канюля, установленная через внутреннюю яремную вену в правое предсердие. При подключении вено-артериального ЭКМО для артериального доступа у 4 пациентов использовалась правая подключичная артерия, у 1 пациента – восходящая аорта. У 16 больных ЭКМО подключено «периферическим» доступом по схеме бедренная вена – бедренная артерия. Установка системы для поддержки кровоснабжения нижней конечности потребовалась у 5 пациентов. Система внутриаортальной баллонной контрапульсации применялась у 8 пациентов в сроки от 2 до 7 суток. Установка дренажа левого желудочка проведена у 1 пациента. 9 пациентам, в связи с развившейся острой почечной недостаточностью, потребовалось проведение заместительной почечной терапии. 2 пациентам проводилась альбуминовая сорбция, 1 пациенту применен высокообъемный плазмаферез для коррекции печеночной недостаточности и снижения гипербилирубинемии. У 2 пациентов для снижения уровней гемолиза, цитокинов и билирубина применялась система CytoSorb. Ишемия нижней конечности отмечена у 2 пациентов, кровотечение – в 3 случаях, нарушения мозгового кровообращения – у 2 пациентов, у 1 пациента развилось расслоение нисходящей аорты. Средняя продолжительность проведения ЭКМО составила 9 суток (минимальная 6 часов, максимальная 36 суток). В связи со стабилизацией состояния 16 (94,1%) пациентов были отключены от ЭКМО. Выписаны из клиники 14 (82,4%) человек. Госпитальная летальность составила 3 пациента (17,64%). 1 пациент умер во время проведения процедуры ЭКМО и 2 пациента – на 4-е и 14-е сутки после отлучения от системы ЭКМО.

Заключение. Необходимость подключения системы ЭКМО в клинике кардиохирургии чаще возникает после длительных сочетанных вмешательств на открытом сердце. Наиболее распространенным является вариант вено-артериального ЭКМО. Проведение ЭКМО часто сопровождается необходимостью коррекции тяжелых сопутствующих осложнений.

Штонда М.В., Пристром М.С., Семененков И.И.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

ГЕРИАТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Shtonda M., Pristrom M., Semenikov I.

Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian State
Medical University, Minsk, Belarus

GERIATRIC ASPECTS OF METABOLIC SYNDROME

Введение. В последние десятилетия отмечается процесс старения населения, связанный с увеличением продолжительности жизни, достигшей 86 лет и более. С увеличением продолжительности жизни нарастает и частота метаболических нарушений и развивается метаболический синдром (МС), который является фактором риска раннего развития атеросклероза. МС определяется как кластер взаимосвязанных между собой метаболических нарушений и включает в себя абдоминальное ожирение, гипергликемию, дислипидемию и артериальную гипертензию (АГ).

Цель. Провести анализ данных современных исследований по характеристике, классификации и прогностических рисках МС в различных популяциях населения.

Материалы и методы. Прогнозируется, что к 2030 году в мире будет проживать более 2,9 млрд человек с избыточной массой тела, из них с ожирением 17% мужчин и 22% женщин. В Республике Беларусь 58% населения имеют повышенный индекс массы тела. При ожирении высоких степеней продолжительность жизни сокращается на 15–20 лет, инвалидизация увеличивается на 30–45%, а качество жизни снижается на 30–60%. Коррекция метаболических нарушений и терапия ожирения являются методами замедления преждевременного старения и увеличения продолжительности жизни.

Результаты. Прогнозируется, что к 2030 году в мире будет проживать более 2,9 млрд человек с избыточной массой тела, из них с ожирением 17% мужчин и 22% женщин. В Республике Беларусь 58% населения имеют повышенный индекс массы тела. По данным американских исследований, избыток массы тела на 20% проявляется увеличением смертности от инфаркта миокарда на 24%, инсульта – на 13%, от диабета – в 2,0–2,5 раза. В то же время при увеличении массы тела на 40%, смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы увеличивается на 60–90%, от диабета – в 3–5 раз. В процессе старения происходит увеличение количества хронических заболеваний. Так, у мужчин старше 60 лет имеет место быть 4,3 заболеваний, у женщин – 5,2. Каждые последующие 10 лет список заболеваний увеличивается на 1–2.

Заключение. Метаболический синдром является и фактором риска развития ускоренного процесса старения. Ожирение является фактором увеличения смертности. Метаболический синдром у пожилых развивается на фоне возрастных

изменений сердечно-сосудистой системы, нервной системы, нарушений липидного и гормонального обменов, мультиморбидности, когнитивных нарушений, тем самым усугубляя сложность диагностики и лечения.

Штонда М.В., Пристром М.С., Семененков И.И.

Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

ВЗГЛЯД НА СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ И ДОЛГОЛЕТИЯ

Shtonda M., Pristrom M., Semenikov I.

Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian State
Medical University, Minsk, Belarus

A LOOK AT MODERN LIFE EXTENSION AND LONGEVITY TECHNOLOGIES

Введение. Последние десятилетия характеризуются старением населения. По прогнозам ВОЗ, за период с 2015 по 2050 г. число людей в возрасте 60 лет и старше возрастет с 900 млн до 2 млрд человек (с 12% до 22% в общей численности населения мира). Старение может протекать по естественному физиологическому типу и ускоренному, преждевременному типу, который является основной причиной преждевременной смертности и низкой продолжительностью жизни. По данным ВОЗ, основными причинами смертности в мире являются: АГ – 7,1 млн, курение – 4,0 млн, гиперхолестеринемия – 4,4 млн, избыточная масса тела – 2,6 млн. Факторами, определяющими здоровье человека (ВОЗ), являются: наследственность (15–20%), окружающая среда (20–25%), медицинское обеспечение (10–15%), условия жизни и образование людей (50–55%), т. е. здоровье человека во многом зависит от него самого. Видовой предел жизни человека 110–120 лет. В то же время средняя продолжительность жизни современного человека в экономически развитых странах достигла 86 лет и более. Биологический резерв жизни составляет 30–45 лет.

Цель. Провести анализ современных данных в отношении профилактики сердечно-сосудистых заболеваний с учетом применения технологий, направленных на продление жизни и долголетия.

Результаты. Основные направления профилактики преждевременного старения: воздействие на факторы риска; увеличение доходов населения; улучшение социальной защиты и медицинского обслуживания; здоровый образ жизни: активный двигательный режим, сбалансированное питание, устранение вредных привычек, правильный режим труда и отдыха; употребление противовоспалительных продуктов: листовая зелень, ягоды, жирная рыба, орехи, семена, куркума, оливковое масло,

помидоры, имбирь, чеснок, зеленый чай; ранняя диагностика, профилактика и адекватное лечение заболеваний; назначение геропротекторов; геновая инженерия (в будущем).

К лекарственным средствам для профилактики преждевременного старения относят: витамины (дуовит, декамевит, квадевит, ундевит, гериавит-фарматон, геровитал и др.), адаптогены (биллобил, женьшень, экстракт элеутерококка и радиолы жидкий, лимонник и др.), липотропные лекарственные средства (статины, омега-3 ПНЖК), пептидные биорегуляторы класса цитомединов (эпиталамин, тималин, простатилен, кортексин, ретиналамин), стволовые клетки.

Заключение. Ознакомление с вопросами старения широкой общественности, разработка мероприятий по предупреждению преждевременного старения и их реализация будут способствовать увеличению продолжительности и качества жизни, продлению трудоспособного периода и профессионального здорового долголетия. Современная практическая медицина располагает достаточным набором средств и методов для реализации этой программы.

Штонда М.В., Пристром М.С., Костюк С.А., Руденкова Т.В.
Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь

ПОЛИМОРФИЗМЫ В ГЕНАХ ADIPOQ И IRS-1 У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ

Shtonda M., Pristrom M., Kostyuk S., Rudenkova T.
Institute of Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of Belarusian State
Medical University, Minsk, Belarus

POLYMORPHISMS IN THE ADIPOQ AND IRS-1 GENES IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS

Введение. Развитие метаболического синдрома (МС) и связанных с ним сердечно-сосудистых осложнений ассоциировано как с поведенческими факторами, так и с индивидуальными генетическими особенностями. Ген ADIPOQ экспрессируется в адипоцитах белой и бурой жировой ткани и кодирует белок адипонектин. Принято считать, что адипонектин выступает в качестве одного из ключевых регуляторов метаболического гомеостаза. Инсулинорезистентность (ИР) является важным звеном патогенеза МС. Ген субстрата инсулинового рецептора 1 (IRS-1 – insulin receptor substrate 1) кодирует белок семейства IRS. Однонуклеотидные полиморфизмы (SNP) в гене IRS-1, в зависимости от места их локализации, могут приводить к нарушению

регуляции экспрессии или функций белка IRS-1, оказывая влияние на сигнальный путь инсулина. В ряде исследований продемонстрировано, что однонуклеотидные варианты в генах ADIPOQ и IRS-1 коррелируют с развитием метаболических осложнений.

Цель. Изучить профиль полиморфных вариантов генов ADIPOQ и IRS-1 у пациентов с МС, выявить их ассоциацию с риском развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО).

Материалы и методы. В исследование «случай-контроль» включены 192 пациента кардиологического отделения № 2 УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска с артериальной гипертензией и избыточной массой тела в возрасте 18 лет и старше, отвечающие критериям МС (IDF, 2005), в т. ч. 153 пациента – пациенты, имеющие ССО; и группа сравнения (n=39) – пациенты, не имеющие ССО. В качестве ССО учитывалось ИБС (стенокардия напряжения, постинфарктный атеросклероз, реваскуляризация миокарда (методом чрескожного коронарного вмешательства или аорто-коронарного шунтирования), цереброваскулярные осложнения (ЦВО: инсульт, транзиторная ишемическая атака), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), фибрилляция предсердий (ФП). Из числа пациентов с МС и ССО у 32,7% имелась верифицированная ИБС, у 77,8% – ХСН, у 60,8% – ФП, у 7,8% – ЦВО.

Содержание адипонектина и инсулина в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов реагентов Fine Test и DiaMetra, Китай. Рассчитывали коэффициент ИР HOMA-IR.

ДНК, выделенную из биологического материала пациентов, использовали для амплификации фрагментов генов ADIPOQ и IRS-1. Идентификацию полиморфизмов проводили с использованием рестрикционного анализа. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ Statistica.

Результаты. По содержанию в сыворотке крови адипонектина у пациентов с МС, как имеющих ССО, так и не имеющих ССО, статистически значимых различий не установлено ($z=-0,84$, $p=0,402$). При этом в группе пациентов с ССО в сравнении с пациентами без ССО выявлена большая частота распространенности мутантного ТТ и гетерозиготного GT генотипов (46,4% против 25,6%; $\chi^2=10,11$, $p=0,006$), а также большая частота мутантного аллеля Т (39,9% против 16,7%, $\chi^2=14,68$, $p=0,0001$) при однонуклеотидной замене G276T (rs1501299) в гене ADIPOQ.

При анализе отдельных ССО установлена большая частота мутантного аллеля Т при однонуклеотидной замене G276T (rs1501299) в гене ADIPOQ у пациентов с МС и ХСН (39,2%) в сравнении с пациентами без ХСН (28,1%; $\chi^2=4,95$, $p=0,03$) и у пациентов с ФП (43,0%) в сравнении с пациентами без ФП (27,8%, $\chi^2=8,49$, $p=0,004$). По содержанию в сыворотке крови инсулина, а также по величине коэффициента ИР HOMA-IR у пациентов с МС, как имеющих ССО, так и не имеющих ССО статистически значимых различий не установлено ($z=0,99$, $p=0,322$ и $z=1,48$, $p=0,140$ соответственно). При этом в группе пациентов с ССО в сравнении с пациентами без ССО выявлена большая частота распространенности мутантного АА и гетерозиготного GA генотипов (34,0% против 25,6%; $\chi^2=6,19$, $p=0,045$), а также большая частота

мутантного аллеля А (23,2% против 9,0%; $\chi^2=7,77$, $p=0,005$) при однонуклеотидной замене G2963A (rs1801278) в гене IRS-1.

Заключение. У пациентов с МС и ССО по сравнению с пациентами без ССО установлен более высокий уровень распространенности полиморфизмов rs1501299 в гене ADIPOQ (46,4%; $\chi^2=10,11$, $p=0,006$) и rs1801278 в гене IRS-1 (34,0%; $\chi^2=6,19$, $p=0,045$). Присутствие мутантного аллеля Т в составе полиморфизмов G276T (rs1501299) в гене ADIPOQ у пациентов с МС ассоциировано с наличием ХСН и ФП.

Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Саевич А.В., Лысенко Е.Р., Волков А.С., Шестакова Л.Г.,
Артишевская А.В., Островский Ю.П.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ «НА ОТКРЫТОМ СЕРДЦЕ» У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 80 ЛЕТ: ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА

Shumavets V., Andraloits I., Saevich A., Lisjonok E., Volkov A., Shestakova L.,
Artishevskaya A., Ostrovsky Y.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

OPEN-HEART SURGERY OUTCOMES IN PATIENTS OVER 80 YEARS OF AGE: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

Введение. По данным ВОЗ, к 2050 году доля лиц старше 80 лет в мире увеличится более чем втрое. В контексте кардиохирургии это приводит к росту числа пациентов данной возрастной группы с тяжелой сердечно-сосудистой и сопутствующей патологией, которым необходимо выполнение хирургического вмешательства. Современные достижения в области анестезиологии, перфузиологии, интенсивной терапии и хирургической техники позволяют эффективно выполнять операции на «открытом сердце» и у пациентов данной возрастной категории.

Цель. Оценить непосредственные и ближайшие отдаленные результаты кардиохирургического лечения пациентов старше 80 лет.

Материалы и методы. В 2025 году из 1550 выполненных операций на «открытом сердце» 38 пациентов (2,5%) были в возрасте ≥ 80 лет. Распределение операций демонстрирует преобладание вмешательств при аортальных клапанных пороках: протезирование аортального клапана (включая сочетанные вмешательства) выполнены у 20 пациентов (52,6%), аортокоронарное шунтирование (в различных модификациях, в т. ч. в сочетании с коррекцией митральной недостаточности) – у 14 пациентов (36,8%), протезирование восходящей аорты (операция Бенталла) – у 2 пациентов (5,3%), пластика митрального и трикуспидального клапанов – у 2 пациентов (5,3%). Оценка результатов проводилась на госпитальном этапе и в течение 1-го года после операции.

Результаты. Средний риск операции, оцененный по шкале EuroSCORE II, составил $7,54 (3,37 \div 12,73) \%$, что соотносится с категорией высокого хирургического риска и отражает тяжесть основного/сопутствующего заболеваний, а также возраст-ассоциированные изменения физиологических резервов организма. Значительная доля комбинированных вмешательств (47,4%) свидетельствует о тяжести сопутствующей патологии и многососудистом поражении коронарного русла. Преобладание операций на аортальном клапане коррелирует с высокой распространенностью дегенеративного стеноза аортального клапана в данной возрастной группе. Госпитальная летальность составила 5,3% (2 из 38 пациентов), что сопоставимо с данными международных регистров (STS Database, EACTS) для данной возрастной категории. Выписаны с улучшением – 33 пациента (86,8%), переведены в другие стационары – 3 пациента (7,9%). Длительность лечения пациентов после операции в стационаре составила $12,3 \pm 4,2$ дня, что достоверно не отличалось от таковой в группе 60–70 и 70–80 лет $12,9 \pm 7,4$ и $13,1 \pm 5,4$ дня соответственно ($p < 0,05$).

Выживаемость в течение периода наблюдения составила 89,5% (из 36 выписанных пациентов к моменту наблюдения живы 34 пациента). 28 пациентов из 34 живых (82,4%) находятся в функциональном классе II по NYHA, что свидетельствует о сохранении удовлетворительного качества жизни и достижении клинического эффекта операции. За период наблюдения умерло 2 пациента (5,3 %) в сроки 24 и 70 дней после операции. Обе летальности связаны с тяжелым дегенеративным стенозом аортального клапана исходно. Причина смерти первого пациента (цереброваскулярное осложнение) коррелирует с периперационным инфарктом мозга как известным фактором риска. Второй случай классифицирован как «старость» (R54), что может отражать мультисистемную недостаточность в постоперационном периоде.

Заключение. При среднем риске по EuroSCORE II 7,54% фактическая госпитальная летальность составила 5,3%, что указывает на благоприятный исход в сравнении с ожидаемым. Общая выживаемость 89,5% с преобладанием ФК II по NYHA подтверждает клиническую эффективность вмешательств. Преобладание вмешательств на аортальном клапане соответствует распространенности клапанной патологии в пожилом возрасте. Высокая частота комбинированных операций отражает полиморбидность данной когорты пациентов. Основным фактором риска являются цереброваскулярные осложнения, что требует совершенствования периперационной нейропротекции и тщательного неврологического мониторинга. Необходим дальнейший анализ сравнительной эффективности хирургического и транскатетерного лечения (TAVI) у пациентов данной возрастной группы. Полученные данные подтверждают сложившуюся мировую тенденцию и необходимость в расширении возрастных границ кардиохирургии при наличии адекватной инфраструктуры интенсивной терапии и реабилитации.

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

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

РИСК РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВА ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НЕСООТВЕТСТВИЯ РАЗМЕРА КОЛЬЦА-КОРРЕКТОРА РАЗМЕРАМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Shumavets V., Andraloits I., Grinchuk I., Kurganovich S., Uss N., Saevich A., Lisjonok E.,
Ostrovsky Y.

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

RECURRENCE OF ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION AND THE DISCREPANCY BETWEEN THE RING SIZE AND THE LEFT VENTRICLE REMODELING

Введение. Вопрос выбора размера кольца при коррекции ишемической митральной недостаточности (ИМН) является предметом серьезных дискуссий. Использование слишком большого кольца (соответствующего реальному размеру фиброзного кольца пациента) при ИБС почти гарантированно ведет к раннему рецидиву недостаточности, так как оно не компенсирует продолжающееся апикальное натяжение створок. Риски чрезмерного уменьшения диаметра («undersizing») в отдаленном периоде могут быть связаны не только с развитием функционального митрального стеноза, но и с повышенным напряжением хорд, смещением зоны коаптации и увеличением нагрузки на хорды задней створки. Эти факторы могут способствовать развитию рецидива недостаточности с отдаленным периоде.

Цель. Определение взаимосвязи развития рецидива митральной недостаточности с диаметром имплантированных колец-корректоров.

Материалы и методы. Из 808 пациентов ИБС, которым выполнялась пластика митрального клапана для коррекции функциональной ИМН в 577 случаях применялось кольцо-корректор «Планкор-М» производства ОАО «Завод «Электронмаш», РБ. Средний посадочных размер использованных колец-корректоров составил $30,64 \pm 2,1$ мм. Пациенты дооперационно характеризовались выраженным ишемическим ремоделированием ЛЖ с КДД $65,19 \pm 8,04$ мм, КСД $51,35 \pm 9,73$ мм, иКДО $105,82 \pm 32,79$ мл/м², ФВ ЛЖ $37,69 \pm 10,13\%$, выраженной митральной регургитацией с PISA ERO $0,28 \pm 0,12$ см² и ОМР $40,06 \pm 17,61$ мл. Средний диаметр кольца митрального клапана составил $37,22 \pm 3,33$ мм. Для статистического анализа использовалась IBM SPSS Statistics 26.0.

Результаты. При имплантации кольца-корректора «Планкор М» частота МР ≥ 2 ст. на госпитальном этапе не отличалась при различных диаметрах и в среднем встречалась в 8,9% случаев ($\chi^2=3,5$, $p=0,623$). К 12 месяцам процент пациентов с МР ≥ 2 ст. увеличился до 29,1%, и в отдаленном периоде наблюдение из 492 отслеженных пациентов у 134 (22,6%) наблюдалась МР ≥ 2 ст.

Выявлен нелинейный характер связи диаметра использованного кольца-корректора и выраженности рецидива МР. Максимальная частота встречаемости рецидива МР ≥ 2 ст. в отдаленном периоде наблюдается при самых малых и самых больших размерах использованных колец: 26,9 и 29,4% для кольца-корректора 28 и 36 мм против 18,3% для кольца 30 мм ($p < 0,05\%$). Также у пациентов после аннулопластики с имплантацией кольца малого диаметра 28 мм в динамике отсутствует достоверное изменение глубины точки коаптации. Например, при исследовании в позиции по длинной оси она составляла до операции и в отдаленном периоде $8,5 \pm 1,06$ и $8,62 \pm 1,59$ мм соответственно ($p = 0,836$), а при имплантации колец 30 и 32 размера $9 \pm 3,2$ против $7,08 \pm 1,7$ мм и $10,22 \pm 1,72$ против $8 \pm 1,73$ мм соответственно ($p = 0,029$ и $p = 0,026$).

Мерой несоответствия размера кольца-корректора к дилатации полости ЛЖ является соотношение диаметра кольца к КДД и КСД. Так, соотношение КДД/размер кольца-корректора у пациентов без рецидива МР составило $2,1 \pm 0,28$, а рецидивом было достоверно больше $2,21 \pm 0,3$ ($p = 0,001$), а КСД/размер кольца-корректора $1,63 \pm 0,33$ и $1,79 \pm 0,34$ соответственно ($p < 0,01$).

При проведении ROC-анализа оптимальным порогом отсечения для прогнозирования рецидива МР ≥ 2 ст. в отдаленном периоде является значение соотношения КДД/размер кольца-корректора «Планкор М» равное 2,21 (с-статистика AUC = 0,608 (95% ДИ 0,540–0,656), чувствительность 0,601, специфичность 0,695, $p = 0,001$).

При проведении ROC-анализа оптимальным порогом отсечения для прогнозирования рецидива МР 2-й степени и более в отдаленном периоде является значение соотношения КСД/размер кольца-корректора «Планкор М» равное 1,75 (с-статистика AUC = 0,625 (95% ДИ 0,569–0,682), чувствительность 0,575, специфичность 0,678, $p = 0,001$).

Оба параметра тесно связаны между собой (r -Пирсона для самих соотношений 0,918, $p = 0,001$, а для ранжированных значений 0,102, $p = 0,01$).

Для обоих пороговых значений соотношения КДД и КСД к размеру кольца-корректора «Планкор М» 2,21 и 1,75 достигнута значимость для прогнозирования рецидива МР 2 степени и более в отдаленном периоде после кольцевой аннулопластики (ОШ 1,646, 95% ДИ 1,098–2,467, $p = 0,016$ и ОШ 1,590, 95% ДИ 1,06–2,376, $p = 0,024$ соответственно). Однако при проведении модели с включением обоих показателей достоверная значимость для прогноза рецидива МР ≥ 2 ст. сохранилась только для соотношения КДД/размер кольца-корректора «Планкор М» (ОШ 1,656, 95% ДИ 1,098–2,467, $p = 0,026$).

Заключение. Выявлена достоверная нелинейная зависимость рецидива митральной регургитации после коррекции ИМН в зависимости от имплантированных колец-корректоров. Данное наблюдение возможно объяснить диспропорционально большой «гиперкоррекцией» при имплантации колец-корректоров малого диаметра, которое приводит к сохранению деформации митрального клапана и не уменьшает апикальное натяжение створок митрального клапана. Соотношение КДД/размер кольца-корректора «Планкор М» менее 2,21 рекомендуется использовать при выборе размера кольца-корректора «Планкор М» при пластике у пациентов с ИМН.

Шумовец В.В., Андралойть И.Е., Крутов В.Г., Гринчук И.И., Усс Н.Л., Коваль С.В.,
Лысенко Е.Р., Захарова Е.Ю., Шестакова Л.Г., Островский Ю.П.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ОТДАЛЕННАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ВЫРАЖЕННОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА В СОЧЕТАНИИ С ПЛАСТИКОЙ ИЛИ ПРОТЕЗИРОВАНИЕМ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: ФАКТОРЫ РИСКА

Shumavets V., Andraloits I., Krutov V., Grinchuk I., Uss N., Koval S., Lisjonok E., Zakharova E.,
Shestakova L., Ostrovsky Y.

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

LONG-TERM SURVIVAL OF PATIENTS WITH SEVERE ISCHEMIC MITRAL REGURGITATION AFTER MYOCARDIAL REVASCULARIZATION WITH CONCOMITANT MITRAL VALVE REPAIR OR REPLACEMENT: RISK FACTORS

Цель. Разработка многофакторных критериев риска прогнозирования отдаленных результатов у пациентов ИБС с выраженной ишемической митральной недостаточностью после кардиохирургического лечения.

Материалы и методы. Отдаленные результаты прослежены у 680 пациентов, из них пластика митрального клапана в сочетании с АКШ была выполнена у 549, протезирование – у 131. Протезирование, а не пластика, выполнялось у пациентов с наиболее патологически измененным ЛЖ (КДР $65,89 \pm 8,01$ vs $71,01 \pm 8,45$ мм, КСР $52,33 \pm 9,71$ vs $58,33 \pm 9,05$ мм, $p < 0,01$), с более сниженной сократительной способностью (ФВ $36,77 \pm 9,66$ vs $33,27 \pm 8,33\%$, $p < 0,01$), при более выраженной степени МР (PISA ERO $0,32 \pm 0,0$ vs $0,35 \pm 0,14$ см², объем МР $44,76 \pm 12,5$ vs $49,44 \pm 19,2$ мл, $p < 0,001$). Применен одно- и многофакторный регрессионный анализ пропорциональных рисков Кокса.

Результаты. Ухудшение состояния в отдаленном периоде по сравнению с первым годом после операции отметило 48,3% пациентов в группе пластики МК и 53,8% в группе протезирования МК ($\chi^2 = 0,688$, $p = 0,477$). Прогрессирование симптомов ХСН, как основную причину ухудшения состояния отметили в равных пропорциях 64,3 и 78% пациентов в группе пластики или протезирования МК ($\chi^2 = 4,469$, $p = 0,484$), при этом среди пациентов после протезирования МК сроки ухудшения состояния были достоверно более ранние – 712 ($412 \div 1310$) и 1008 ($394 \div 1915$) дней после операции ($p < 0,001$). При последнем опросе у значительной части пациентов сохранялись значительные проявления ХСН, в III–IV ФК NYHA было в группе пластики МК 139 (41%), а в группе протезирования 46 (51,1%) пациентов ($p < 0,05$).

Пяти- и 10-летняя выживаемость достоверно отличалась в группах пластики ($72 \pm 0,2$ и $47 \pm 0,4$) и протезирования ($55 \pm 0,6$ и $36 \pm 0,8$) митрального клапана в

сочетании с АКШ (long-rank test $p < 0,001$), что обусловлено достоверной разницей как клинического профиля пациентов, так и выраженности патологического ремоделирования ЛЖ и ПЖ.

Из всех клинико-анамнестических факторов в многофакторном анализе достоверное влияние на прогноз имеют пол (для женщин ОШ 0,550, 95% ДИ 0,331–0,915, $p = 0,021$), класс ХСН по NYHA (ОШ 1,8, 95% ДИ 1,329–2,438, $p = 0,0001$), Euroscore II более 3,55% (ОШ 1,894, 95% ДИ 1,265–2,835, $p = 0,002$ и наличие атеросклеротического поражения периферических артерий (ШО 0,611, 95% ДИ 0,35–0,062, $p = 0,081$). Из Эхо-КГ параметров ремоделирования ЛЖ и ПЖ в многофакторном анализе достоверное влияние на прогноз имеют КДД более 69,5 мм (ОШ 1,443, 95% ДИ 1,005–2,073, $p = 0,047$), ИКСО более 75 мл/м² (ОШ 1,751, 95% ДИ 1,205–2,543, $p = 0,003$), степень регургитации ТК (ОШ 1,264, 95% ДИ 1,045–1,529, $p = 0,016$) и передне-задний размер ПЖ (ОШ 1,009, 95% ДИ 1,001–1,017, $p = 0,03$). Из параметров особенности выполнения собственно операции достоверное влияние на прогноз имеют пластика МК на жестком кольце vs протезирования (ОШ 0,513, 95% ДИ 0,303–0,866, $p = 0,012$), превышение порога ИК в 222 мин. (ОШ 2,551, 95% ДИ 1,464–4,444, $p = 0,001$) или при превышении порога в 150 мин. (ОШ 1,610, 95% ДИ 1,06–2,436, $p = 0,054$). Из послеоперационных факторов достоверное влияние в многофакторной модели имеют подключение ВАБК (ОШ 1,928, 95% ДИ 1,338–2,778, $p = 0,0001$), койко-день в отделении реанимации (на каждый дополнительный день ОШ увеличивается на 1,093, 95% ДИ 1,025–1,165, $p = 0,007$) и длительность интубационной терапии более 24 ч. (ОШ 3,120, 95% ДИ 1,267–7,684, $p = 0,013$). Превышении уровня NTpro-BNP более 2268 пг/мл увеличивает риск летального исхода в отдаленном периоде с ОШ 2,08 (95% ДИ 1,05–4,13, $p = 0,04$).

Достоверное влияние на прогноз у пациентов, которым было выполнено сочетанное оперативное вмешательство по коррекции выраженной функциональной митральной недостаточности и реваскуляризации миокарда, в многофакторной модели выявлено у 7 из них: класса ХСН по NYHA (ОШ 1,579, 95% ДИ 1,201–2,075, $p = 0,001$), Euroscore более 3,55% (ОШ 1,476, 95% ДИ 1,026–2,125, $p = 0,036$), КДД более 69,5 мм (ОШ 1,476, 95% ДИ 1,061–2,053, $p = 0,021$), ИКСО более 75 мл/м² (ОШ 1,409, 95% ДИ 1,002–1,980, $p = 0,048$, передне-заднего размера ПЖ (ОШ 1,032, 95% ДИ 1,005–1,059, $p = 0,019$), пластики МК на жестком кольце против протезирования (ОШ 0,566, 95% ДИ 0,380–0,844, $p = 0,005$) и отсутствии различий при выполнении пластики МК другими способами (шовно-кисетная, на гибком или полужестком полном кольце) по сравнению с выполнением протезирования МК, подключение ВАБК в послеоперационном периоде (ОШ 1,834, 95% ДИ 1,204–2,795, $p = 0,005$). Оценочные коэффициенты модели ($-2 \text{ Log-правдоподобие} = 2259,186$, $\chi^2 = 78,6$, $p = 0,001$).

Заключение. В многофакторную модель прогнозирования отдаленных исходов вошли факторы, характеризующие тяжесть сердечной недостаточности, риск по шкале Euroscore, показатели дилатации ЛЖ и, что не мало важно, ПЖ, характер выполненной операции, а также критерии тяжести течения послеоперационного периода. Достоверное оценочное влияние на отдаленный прогноз после операции проявили показатели уровня NTpro-BNP. Разработанная модель проста и имеет высокую предсказательную точность.

Щёголев Е.Ю., Уснич Ю.В., Моисейчик А.В., Бельский В.В.
Барановичская городская больница, Барановичи, Беларусь

ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭКС У ПАЦИЕНТКИ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА С РЕДКОЙ ГРУППОЙ КРОВИ

Shchegolev E., Usnich Ju., Moiseichik A., Belskii V.
Baranovichi City Hospital, Baranovichi, Belarus

DAMAGE TO THE SUPERIOR VENA CAVA DURING IMPLANTATION OF AN EXTRACTOR IN A PATIENT AFTER CARDIAC SURGERY WITH A RARE BLOOD TYPE

Введение. Имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) – основной метод лечения угрожающих жизни брадиаритмий. Как любое хирургическое вмешательство оно имеет свои осложнения: гематома ложа ЭКС, пневмоторакс, дислокация электродов. Наряду с этим встречаются более редкие осложнения, такие как перфорация миокарда, повреждение полой вены, связанные, в том числе, с предшествующими кардиохирургическими вмешательствами. Данная категория пациентов требует более детального подхода к определению тактики имплантации.

Цель. Представить клинический случай имплантации ЭКС у пациентки с редкой группой крови после кардиохирургического вмешательства.

Материалы и методы. Пациентка Д., 84 года, доставлена в приемное отделение УЗ «Барановичская городская больница» бригадой скорой помощи в сентябре 2025 года с жалобами на головокружение, слабость и редкий пульс на фоне приема бета-блокаторов. Анамнестически: в 2011 году пациентке было выполнено кардиохирургическое вмешательство – пластика МК и ТК с ушиванием ушек обоих предсердий. Пациентка госпитализирована в отделение кардиологии с диагнозом: ИБС: кардиосклероз. Постоянная форма ФП, брадисистолический вариант. Протезирование МК и ТК (2011). Н2А. АГ 1, риск 4, где наблюдалась дежурными врачами в течение 3 дней. Учитывая отсутствие эффекта от проводимой антиаритмической терапии, пациентка переведена в палату интенсивной терапии отделения кардиологии и по жизненным показаниям произведена имплантация постоянного однокамерного ЭКС. В ходе операции без особенностей была пунктирована левая подключичная вена. С большими техническими трудностями, используя стилеты различной модификации, желудочковый электрод фиксирован в межжелудочковую перегородку. Произведена интраоперационная программирование – нарушений в работе ЭКС нет. По окончании операции пациентка доставлена в палату интенсивной терапии отделения кардиологии со стабильной гемодинамикой и отсутствием жалоб. На следующий день после выполнения операции состояние пациентки ухудшилось: появилась одышка, снизилось

давление, начата инотропная поддержка норадреналином 0,16 мкг/кг/мин. Выполнены УЗИ плевральных полостей (около 1200 мл жидкости справа, слева – нет), общий анализ крови – эритроциты $2,36 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 63 г/л (при поступлении и после операции уровень Hb 101 и 91 г/л соответственно), РКТ-ОГК (КТ-картина правостороннего большого гемоторакса с компрессией правого легкого). Заказана кровь – у пациентки I(Rh+) группа крови с наличием тепловых аллоиммунных антител, показан индивидуальный подбор крови (на станции переливания крови подобрана одна доза ЭОЛ). Хирургом выполнена плевральная пункция, эвакуировано около 550 мл геморрагического отделяемого справа, после чего состояние пациентки с отрицательной динамикой: нестабильная гемодинамика, постепенное увеличение дозы норадреналина до 0,6 мкг/кг/мин и дофамина до 6 мкг/кг/мин. В течение суток пациентке проводится интенсивная терапия, согласно консилиуму врачей, рекомендациям телеконсультирования, однако на следующий день состояние пациентки с отрицательной динамикой, принято решение о переводе пациентки на ИВЛ. Выполнена МСКТ-панаортография с целью исключения аневризмы аорты и возможных повреждений сосудов (КТ-картина правостороннего гемоторакса, компрессионно-ателектатические изменения правого легкого, левосторонняя полисегментарная пневмония. Убедительных данных за повреждение сосудов нет). Подобраны еще 4 дозы ЭОЛ, пациентке продолжалась интенсивная терапия. Данные общего анализа крови после переливания крови и плазмы (эритроциты – $3,84 \times 10^{12}/л$, гемоглобин – 106 г/л). Дренажирование плевральной полости было не показано в связи с тяжелым состоянием пациентки, нестабильной гемодинамикой. На следующий день состояние пациентки с резко отрицательной динамикой, начаты реанимационные мероприятия, которые не увенчались успехом. Констатирована биологическая смерть, пациентка направлена на патолого-анатомическое вскрытие.

По результатам вскрытия смерть пациентки наступила от острой постгеморрагической анемии, развившейся в результате травмы верхней полой вены с кровотечением в правую плевральную полость при установке кардиостимулятора. Клинический и патолого-анатомический диагноз совпали.

Результаты. После имплантации однокамерного ЭКС у пациентки возникло труднодиагностируемое и редкое осложнение – повреждение стенки верхней полой вены с формированием правостороннего гемоторакса.

Выводы:

1. Пациенты после кардиохирургических вмешательств представляют группу повышенного риска интраоперационных осложнений при имплантации ЭКС.
2. Учитывая анатомические особенности после проведения кардиохирургических вмешательств у пациентов с показаниями к установке электрокардиостимулятора, необходимо проведение расширенного предоперационного обследования (МСКТ-ангиографии).
3. Рассмотреть возможность имплантации ЭКС у пациентов после кардиохирургических вмешательств в стационарах областного и республиканского уровней (с наличием отделения торакальной и/или сердечно-сосудистой хирургии).

Ясюкайт Н.В., Барбук О.А., Денисевич Т.Л., Русских И.И., Павлова О.С.
Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

ВЛИЯНИЕ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ НА БИОМАРКЕРЫ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Yasiukaits N., Barbuk O., Denisevich T., Russkikh I., Pavlova O.
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

EFFECT OF ANTIHYPERTENSIVE THERAPY ON BIOMARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATION

Введение. Низкоинтенсивное воспаление и оксидативный стресс играют важную роль в развитии и прогрессировании артериальной гипертензии (АГ), включая поражение органов-мишеней. Влияние длительной комбинированной антигипертензивной терапии на биомаркеры системного воспаления недостаточно изучено у пациентов с АГ.

Цель. Определить влияние антигипертензивной терапии блокаторами ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и кальциевых каналов на динамику биомаркеров системного воспаления у пациентов с АГ.

Материалы и методы. В исследование были включены 105 пациентов с АГ I–II степени и неэффективным контролем артериального давления (АД) (офисное АД $\geq 140/90$ мм рт. ст.), средний возраст которых составил $51,70 \pm 6,26$ года.

Проведено сравнительное проспективное исследование пациентов с АГ с изучением влияния антигипертензивной терапии на биомаркеры воспаления в 2 группах: 1-я с применением периндоприла в средней дозе $5,94 \pm 2,14$ мг и амлодипина $6,07 \pm 2,11$ мг, 2-я – телмисартана $52,89 \pm 19,6$ мг и амлодипина $5,89 \pm 1,93$ мг. Дозы лекарственных препаратов в составе комбинированной терапии в обеих группах были сопоставимы ($p=0,075$ для периндоприла и телмисартана, $p=0,645$ – для амлодипина). Доля пациентов, принимающих розувастатин в 1-й группе составила 53,38%, во 2-й – 65,12% ($p=0,187$), средняя доза розувастатина в 1-й группе равнялась $10,11 \pm 2,49$ мг, во 2-й – $10,37 \pm 1,92$ мг ($p=0,335$).

Пациентам проводился клинический осмотр; выполнялись общий анализ крови с расчетом гематологических индексов: индекса системного иммунного воспаления (SII) – количество тромбоцитов, умноженное на количество нейтрофилов, разделенное на количество лимфоцитов; индекса системного воспалительного ответа (SIRI) – количество нейтрофилов, умноженное на количество моноцитов, разделенное на количество лимфоцитов; соотношение нейтрофилов к лимфоцитам (NLR); соотношение тромбоцитов к лимфоцитам (PLR); соотношение лимфоцитов к моноцитам (LMR); соотношение моноцитов к холестерину липопротеинов высокой плотности (MHR); липидограмма; определение концентрации высокочувствительного С-реактивного белка (вСРБ), цистатина С, интерлейкина (ИЛ)-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО- α , ангиотензина II (АТII) и ангиотензинпревращающего фермента-2.

Результаты. На фоне антигипертензивной терапии у пациентов обеих групп достоверно снизились уровни офисного САД и ДАД: в 1-й группе от $145,85 \pm 19,54/93,13 \pm 12,36$ до $133,13 \pm 12,36/83,87 \pm 9,11$ мм рт. ст. ($p < 0,001$), во 2-й – от $146,10 \pm 11,75/93,90 \pm 9,77$ до $128,44 \pm 22,18/84,00 \pm 9,29$ мм рт. ст. ($p < 0,001$). Доля пациентов с достижением целевого уровня АД ($< 140/90$ мм рт. ст.) при офисном измерении в 1-й группе составила 59,67%, во 2-й – 62,79% ($p = 0,827$).

У пациентов 1-й группы наблюдалось снижение содержания в крови ИЛ-1 β от 3,04 (1,84; 5,11) до 1,58 (0,88; 2,72) пг/мл ($p = 0,003$), ИЛ-8 от 4,88 (4,27; 7,05) до 4,11 (2,53; 5,64) пг/мл ($p = 0,007$), цистатина С от 1,04 (0,93; 1,15) до 0,98 (0,87; 1,09) мг/мл ($p < 0,001$) и АТ II от 142974 (78048; 186608) до 101940 (54954; 153292) нг/мл ($p = 0,016$). У пациентов 2-й группы наблюдалось снижение уровня ИЛ-8 от 5,31 (3,88; 6,58) до 3,57 (2,42; 5,23) пг/мл ($p < 0,001$) и цистатина С от 1,03 (0,91; 1,12) до 0,95 (0,87; 1,06) мг/мл ($p = 0,002$). В подгруппах пациентов, принимавших наряду с антигипертензивной терапией розувастатин, достоверно снизились медианные значения концентрации липопротеинов низкой плотности от 4,46 (3,46; 5,06) до 3,77 (2,88; 4,82) ммоль/л ($p = 0,005$) и триглицеридов от 1,51 (1; 2,23) до 1,25 (0,87; 1,95) ммоль/л ($p = 0,05$).

Заключение. У пациентов с АГ на фоне комбинированного лечения периндоприлом и амлодипином в течение года отмечалось снижение концентрации ИЛ-1 β , ИЛ-8, цистатина С и АТ II. У пациентов, принимавших телмисартан с амлодипином, было выявлено уменьшение уровня ИЛ-8 и цистатина С.

Материалы опубликованы в авторской редакции и размещены в алфавитном порядке по фамилии первого автора.

[illegible]

Тритаце® Тритаце® Плюс

СИЛА ОРИГИНАЛЬНОГО РАМИПРИЛА



Надежно контролирует артериальное давление¹⁻⁴



Снижает риск сердечно-сосудистых осложнений (инфаркт, инсульт) у пациентов с ИБС⁵⁻¹⁵



Спасает жизни¹⁴⁻¹⁵



Широкий спектр показаний¹⁴⁻¹⁵



Полная информация содержится в инструкции по применению.

1. Kostis JB. Double-blind study of ascending doses of ramipril in patients with mild to moderate hypertension. *Adv Ther* 1991;8:52-63. 2. Kaplan NM. The CARE Study: a postmarketing evaluation of ramipril in 11,100 patients. The Clinical Alliance Real-World Efficacy (CARE) Investigators. *Clin Ther*. 1996 Jul-Aug;18(4):658-70. 3. Spiekler G, Zidek W, Vetter H, Rahn KH. Ambulatory 24-h blood pressure monitoring in essential hypertensives treated with the angiotensin-converting enzyme inhibitor ramipril. *J Int Med Res*. 1991 Jan-Feb;19(1):39-43. 4. McCarron D. 24-hour blood pressure profiles in hypertensive patients administered ramipril or placebo once daily: magnitude and duration of antihypertensive effects. *Ramipril Multicenter Study Group. Clin Cardiol*. 1991 Sep;14(9):737-42. 5. Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators; Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2000 Jan 20;342(3):145-53. 6. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Lancet*. 2000 Jan 22;355(9200):253-9. 7. Bosch J, Lonn E, Pogue J, Arnold JM, Dagenais GR, Yusuf S; HOPE/HOPE-TOO Study Investigators. Long-term effects of ramipril on cardiovascular events and on diabetes: results of the HOPE study extension. *Circulation*. 2005 Aug 30;112(9):1339-46. 8. Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. *Lancet*. 1993 Oct 2;342(8875):821-8. 9. Hall AS, Murray GD, Ball SG. Follow-up study of patients randomly allocated ramipril or placebo for heart failure after acute myocardial infarction: AIRE Extension (AIRE) Study. *Acute Infarction Ramipril Efficacy. Lancet*. 1997 May 24;349(9064):1493-7. 10. Kjoller-Hansen L, Steffensen R, Grande P. The Angiotensin-converting Enzyme Inhibition Post Revascularization Study (APRES). *J Am Coll Cardiol*. 2000 Mar 15;35(4):881-8. 11. Bosch J, Yusuf S, Pogue J, Sleight P, Lonn E, Rangonwala B, Davies R, Ostergren J, Probstfield J; HOPE Investigators. Heart outcomes prevention evaluation. Use of ramipril in preventing stroke: double blind randomised trial. *BMJ*. 2002 Mar 23;324(7339):699-702. 12. Arnold JM, Yusuf S, Young J, Mathew J, Johnstone D, Avazum A, et al. HOPE Investigators. Prevention of Heart Failure in Patients in the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study. *Circulation*. 2003 Mar 11;107(9):1284-90. 13. Леонова М.В. Эффективность (преимущества) рамиприла при артериальной гипертензии и сахарном диабете с позиции доказательной медицины. - Медицинский совет. - 2020. - № 4. - С. 50-58. 14. Общая характеристика лекарственного препарата Тритаце [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.rscph.by/IDfiles/instr/428_04_09_07_12_18_23_s.pdf. - Дата доступа: 14.11.2024. 15. Общая характеристика лекарственного препарата Тритаце Плюс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.rscph.by/IDfiles/instr/9041_09_14_18_19_23_s.pdf. - Дата доступа: 14.11.2024.

ИНФОРМАЦИЯ О ЛЕКАРСТВЕННОМ ПРЕПАРАТЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. ИМЕЮТСЯ МЕДИЦИНСКИЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ.

Тритаце не рекомендован к применению в 1-м триместре и противопоказан во 2-м и 3-м триместрах беременности. Использование во время кормления грудью противопоказано. Тритаце Плюс противопоказан при беременности и в период лактации.

РУ 428/949/07/12/18/23 выдано 24.05.2023 МЗРБ. Срок действия: бессрочно. Производитель: Sanofi S.r.l., Италия. РУ 904/091/14/18/19/23 выдано 19.05.2023 МЗРБ. Срок действия: бессрочно. Производитель: Sanofi S.r.l., Италия/ Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Германия. ООО «Свиц Биофарма» Юридический адрес: 220036, г. Минск, ул. Парка Либенкхемта, д.66, пом.71, офис 212а, belarus.info@swixbiopharma.com Официальный партнер Санofi-Авентис Групп: 75008, Франция, Карпиз, Рю ля Бюсси, 54 PM-BY-2025-11-7705. Дата согласования 11.2025.

Амлодипин + Индапамид + Периндоприл

КО-АНТЕНЗА



Тройная комбинация –
тройная эффективность



5мг + 1,25мг + 4мг № 30;

5мг + 2,5мг + 8мг № 30;

10мг + 1,25мг + 4мг № 30;

10мг + 2,5мг + 8мг № 30



Высокая эффективность и
максимальная органопroteкция

Хорошая переносимость и высокая
приверженность к лечению

Широкий спектр дозировок

24-часовой контроль АД

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ



Имеются медицинские противопоказания и нежелательные реакции. Препарат противопоказан при беременности и лактации. Реклама. ООО «ФАРМТЕХНОЛОГИЯ» www.ft.by