

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(18)

2017 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 28.09.17.
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 200 экз.
Усл. печ. л. 17,09. Уч.-изд. л. 10,1.
Зак. 187.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и
экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор, зам. гл. редактора),
В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беяковский
(д.м.н., профессор), Н.Г. Власова (д.б.н., доцент, научный редактор),
А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веякин (к.б.н., доцент),
В.В. Евсеенко (к.п.с.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., отв. секретарь),
С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н., доцент),
А.Н. Лызииков (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент),
С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент),
И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент),
Э.А. Повелица (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.),
М.Г. Русаленко (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор),
А.Н. Цуканов (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент)

Редакционный совет

В.И. Жарко (зам. премьер-министра Республика Беларусь, Минск),
А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург),
Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва),
Е.Л. Богдан (Начальник Главного управления организации медицинской помощи
Министерство здравоохранения), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва),
А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва),
М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва),
К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург),
Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (Минск),
В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Ф.И. Тодуа (д.м.н., академик НАН Грузии, Тбилиси),
Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск),
В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции 246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2017

№ 2(18)

2017

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Содержание

Content

Обзоры и проблемные статьи

В.Я. Латышева, А.Е. Филостин, В. И. Курман, Н.А. Гурко, А.С. Барбарович

Дисцит: клиника, диагностика, лечение 6

Е.В. Макаренко
Ревматическая полимиалгия 16

С.П. Соловей
Атеросклероз, кальциноз сосудов, остеопороз: патогенетические, молекулярные и клинические корреляции 26

Медико-биологические проблемы

В.С. Аверин, А.Н. Батян, К.Н. Буздалькин, В.Б. Масыкин, Е.В. Копыльцова, Е.К. Нилова, Э.Н. Цуранков
Радиационно-гигиеническое обследование некоторых населённых пунктов, по данным каталога доз-2015 средняя годовая доза облучения жителей которых может превысить 1 мЗв/год 37

А.В. Воропаева, А.Е. Силин, С.М. Мартыненко, И.Н. Козарь, В.Н. Мартинков, А.А. Силина, И.Б. Тропашко
Возможности стандартного цитогенетического исследования и полимеразной цепной реакции в диагностике хронического миелолейкоза и острого лимфобластного лейкоза 44

Л.А. Горбач
Риск возникновения туберкулеза органов дыхания у лиц в возрасте до 19 лет, проживающих в наиболее пострадавших от чернобыльской катастрофы районах 49

Е.В. Николаенко, С.И.Сычик
Обоснование защитных мероприятий при запроектных радиационных авариях на АЭС 56

И.Н. Коляда, О.В. Позднякова
Динамика состояния здоровья населения Гомельской области, пострадавшего вследствие катастрофы на ЧАЭС 63

Reviews and problem articles

V.Ya. Latysheva, A.E. Philustin, V.I. Kurman, N.A. Gurko, A.C. Barbarovich
Discitis: clinical picture, diagnostics, treatment

E.V. Makarenko
Polymyalgia rheumatica

S.P. Salavei
Atherosclerosis, vascular calcification, osteoporosis: pathogenetic, molecular and clinical correlations

Medical-biological problems

V.S. Averin, A.N. Batyan, K.N. Buzdalkin, V.B. Masyakin, E.V. Kopyltsova, E.K. Nilova, E.N. Tsurankov
Radiation-hygienic examination of some populated items, according to dos-2015 date-medium, the average annual dose of irradiation of residents that may be exceeded 1 msv/year

A.V. Voropaeva, A.E. Silin, S.M. Martynenko, I.N. Kozar, V.N. Martinkov, A.A. Silina, I.B. Tropashko
The capabilities of standard cytogenetic analysis and polymerase chain reaction in diagnosis of chronic myeloid leukemia and acute lymphoblastic leukemia

L.A. Gorbach
The risk of pulmonary tuberculosis in persons under 19 years residing in the most affected by the Chernobyl accident areas

A. Nikalayenka, S. Sychik
Substantiation of protection measures in beyond design accident on NPP

I.N. Kolyada, O.V. Pozdnyakova
Health status dynamics of Gomel region population affected by the Chernobyl accident

- А.А. Чешик, И.В. Веялкин, А.В. Рожко**
Особенности заболеваемости гемобластозами у населения Республики Беларусь, эвакуированного из зоны отчуждения в 1986 г. 69

Клиническая медицина

- Т.В. Алейникова**
Анализ геометрических паттернов левого желудочка и турбулентности сердечного ритма у пациентов с артериальной гипертензией II степени с учетом возрастных и гендерных различий 76

- А.В. Бойко, В.В. Пономарев, Т.В. Хомиченко, И.И. Михневич**
Влияние нейровоспаления на когнитивные нарушения при болезни Паркинсона 83

- А.А. Дмитриенко, В.В. Аничкин, Ю.И. Ярец, Н.И. Шевченко, М.Ф. Курек, А.Я. Маканин, В.И. Сильвестрович**
Антибактериальная терапия при гнойных осложнениях диабетической остеоартропатии Шарко 89

- И.С. Карпова, О.А. Суджаева, О.В. Кошлатая**
Спекл-трекинг эхокардиография у постинфарктных пациентов с различной тяжестью хронической коронарной недостаточности 99

- А.Ю. Крылов, О.Г. Суконко**
Первично-множественные опухоли при тройном негативном раке молочной железы в Гродненской области в 2011-2015 гг. 105

- А.Н. Михайлов, А.Е. Филюстин, И.Г. Савастеева**
Сравнительная характеристика изменений поясничных позвонков по данным остеоденситометрии и двухэнергетической компьютерной томографии у пациентов с дегенеративными изменениями позвоночника 110

- A.A. Cheshik, I.V. Veyalkin, A.V. Razhko**
Incidence of malignant neoplasms of blood and lymphatic system in Belorussian evacuees

Clinical medicine

- T.V. Aleynikova**
Analysis of the geometric patterns of the left ventricle and heart rate turbulence in patients with arterial hypertension II degree taking into account age and gender differences

- A.V. Boika, V.V. Ponomarev, T.V. Homichenko, I.I. Mikhnevich**
Influence of neuroinflammation on cognitive impairment in Parkinson's disease

- A.A. Dmitrienko, V.V. Anichkin, Y.I. Yarets, N.I. Shevchenko, M.F. Kurek, A.Y. Makanin, V.I. Silvestrovich**
Antibacterial therapy for purulent complications of diabetic osteoarthropathy Charcot

- I.S. Karpova, O.A. Sujayeva, O.V. Koshlataya**
Speckle tracking echocardiography in patients with previous myocardial infarction with varying severity chronic coronary insufficiency

- A.Yu. Krylov, O.G. Sukonko**
Primary-multiple tumors with triple negative breast cancer in the Grodno region in 2011-2015

- A. Mikhailov, A. Philustin, I. Savasteeva**
Comparative characteristics of changes in lumbar vertebrae from osteodensitometry and dual-energy computed tomography within the patients with degenerative spine changes

- В.В. Похожай, А.В. Величко, З.А. Дундаров, С.Л. Зыблев**
Диагностические критерии уровня паратиреоидного гормона в смыве с пункционной иглы при биопсии паращитовидных желез в норме и патологии 116

- О.А. Суджаева, О.В. Кошлатая, Т.В. Ильина, И.С. Карпова, А.А. Вавилова**
Особенности неинвазивной оценки функционального состояния системы кровообращения у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца после чрескожных коронарных вмешательств 122

- Н.Н. Усова, А.Н.Цуканов, Л.А. Лемешков**
Уровень тиреоидных гормонов при острых и хронических нарушениях мозгового кровообращения 128

Обмен опытом

- В.В. Масляков, Б.П. Кудрявцев, В.Г. Барсуков, К.Г. Куркин, А.В. Усков**
Пути совершенствования медицинской помощи раненым с огнестрельными ранениями в условиях локального военного конфликта 134

Experience exchange

- V.V. Masljakov, B.P. Kudrjavcev, V.G. Barsukov, K.G. Kurkin, A.V. Uskov**
Ways of improvement of medical care to the wounded with gunshot wounds in the conditions of the local military conflict

АНАЛИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАТТЕРНОВ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТНЫХ И ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ

УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

Проведен анализ показателей ремоделирования и сократительной способности миокарда левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией II степени, с учетом возрастных и гендерных различий. Проанализирована взаимосвязь структурно-геометрических изменений миокарда и турбулентности сердечного ритма.

В исследовании принимали участие 214 пациентов с артериальной гипертензией (АГ) II степени в возрасте от 35 до 70 лет, разделенные на четыре возрастные подгруппы. Из них 121 женщина (56,5%) и 93 мужчины (43,5%). Выявлено, что в возрасте старше 40 лет уменьшается количество пациентов с АГ II степени (преимущественно мужчин), имеющих нормальную геометрию миокарда левого желудочка. Наиболее частыми типами ремоделирования миокарда у пациентов с АГ II степени, как мужчин, так и женщин, являются эксцентрическая и концентрическая гипертрофия левого желудочка. Оценивая сократительную способность миокарда левого желудочка, необходимо отметить отсутствие достоверных различий между фракцией выброса (ФВ) при выявленных геометрических моделях, что позволяет сделать вывод о компенсаторном характере ремоделирования и гипертрофии миокарда, направленных на поддержание адекватного сердечного выброса. Выявлена взаимосвязь структурно-геометрических изменений миокарда и турбулентности сердечного ритма.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ремоделирование миокарда левого желудочка, фракция выброса, индекс массы миокарда левого желудочка, турбулентность сердечного ритма

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) и связанные с ней осложнения остаются одной из главных проблем современной медицины, несмотря на значительные успехи в терапии этого состояния. Повышенное артериальное давление (АД) само по себе не создает непосредственной угрозы жизни и здоровью, однако является одним из главных факторов риска развития мозгового инсульта, ишемической болезни сердца (ИБС) и других сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического происхождения, с которыми связано около 1/2 всех случаев смерти [1]. Вероятность развития мозгового инсульта или ИБС, в частности инфаркта миокарда (ИМ), находится в прямой зависимости от уровня АД.

АГ ассоциируется со сложной картиной структурных изменений сердечно – сосудистой системы, что выражается в развитии гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ), изменении его формы (ремоделирование), утолщении стенок крупных и мышечных артерий, ремоделировании небольших мышечных артерий (что приводит к увеличению отношения «стенка: просвет»), снижении количества и удлинении небольших артерий и артериол. Одни из них связаны с начальными стадиями развития эссенциальной АГ, другие являются адаптивной реакцией на возникшие изменения гемодинамики [2].

Завершенные в последние 10-15 лет исследования доказали значимость гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) как независимого предиктора риска смерти и

сердечно – сосудистых осложнений при АГ [3, 4, 5].

Ремоделирование миокарда при АГ, с одной стороны, является компенсаторной реакцией, дающей сердцу возможность работать в условиях повышенного АД. С другой стороны, ремоделирование может рассматриваться как один из этапов прогрессирования изменений сердца, следствием которого является формирование дисфункции ЛЖ и развитие сердечной недостаточности [6]. Ремоделирование ЛЖ представляет собой его структурно – геометрические изменения, включающие процессы гипертрофии и дилатации, приводящие к изменениям геометрии, сферичности и нарушениям систолической и диастолической функции. При АГ ремоделирование ЛЖ считается характерным признаком патологического процесса, ассоциирующимся, прежде всего, с развитием ГЛЖ. Однако наиболее часто используемый ее критерий, индекс массы левого желудочка (иММЛЖ), колеблется в широких пределах – от 104 до 135 г/м². Сегодня критерием ГЛЖ считают иММЛЖ более 110 г/м² для мужчин и 96 г/м² для женщин.

Рядом авторов установлено, что ремоделирование ЛЖ, особенно его концентрические формы, повышает риск развития аритмий, в частности пароксизмальной фибрилляции предсердий (ФП) у пациентов с АГ. Замедление релаксации ЛЖ, его гипертрофия и концентрическое ремоделирование могут ассоциироваться с тяжестью приступов фибрилляции предсердий (ФП) у данной категории лиц [7, 8].

Одним из независимых предикторов риска смерти и сердечно – сосудистых осложнений при АГ в настоящее время может считаться турбулентность сердечного ритма (ТСР). Было замечено, что за желудочковой экстрасистолой (ЖЭ) следуют короткие колебания продолжительности синусового цикла (RR интервалов). Этот феномен впервые был описан исследовательской группой под руководством G. Schmidt в 1999 году, в дальнейшем он и послужил основой понятия «турбулентность

сердечного ритма». Были предложены два параметра ТСР: начало турбулентности – (turbulence onset – TO) и наклон турбулентности – (turbulence slope – TS). TO – это величина учащения синусового ритма вслед за ЖЭ, а TS – это интенсивность замедления синусового ритма, следующего за его учащением. Значения TO<0% и TS>2,5 мс/RR считаются нормальными, а TO>0% и TS<2,5 мс/RR – патологическими [9, 10, 11]. Учащение синусового ритма, следующее за его кратковременным урежением, считается физиологичным ответом на ЖЭ.

Наиболее эффективно использование ТСР у пациентов с ФВ ЛЖ>30%. При изолированном использовании нарушение ТСР имеет наибольшее значение среди всех неинвазивных электрофизиологических параметров для прогнозирования высокого риска как общей смертности, так и ВСС, уступая по значимости лишь снижению ФВ ЛЖ [12, 13]. При исследовании ТСР у практически здоровых и лиц с наличием АГ было выявлено выраженное различие между группами по величине параметра TO. По значению показателя TS достоверные различия выявлены между практически здоровыми лицами и пациентами с АГ III степени [14].

Цель исследования

Провести анализ геометрических паттернов левого желудочка у пациентов с АГ II степени с учетом возрастных и гендерных различий. Проанализировать взаимосвязь структурно-геометрических изменений миокарда левого желудочка и турбулентности сердечного ритма у пациентов с АГ II степени.

Материал и методы исследования

В проспективное исследование были включены 214 пациентов ГУЗ «Гомельская городская поликлиника №1», «Гомельская городская больница №3» с АГ II степени. Из них 121 женщина (56,5%) и 93 мужчины (43,5%) в возрасте от 35 до 70 лет. Средний возраст составил 57,7±7,6 года. У 173 (80,8%) по данным ХМ были зарегистри-

рованы желудочковые нарушения ритма, позволяющие рассчитать и оценить параметры турбулентности сердечного ритма (ТСР). Диагноз АГ был установлен на основании клинического обследования, а также исключения симптоматической АГ. Высокий риск был установлен у 77,6% пациентов (166 человек), средний – 13,5% (29 человек). У 8,9% пациентов 60-70 лет (19 человек) на момент исследования имела место стабильная стенокардия напряжения ФК 2.

Критерии включения в исследование: АГ II степени у пациентов в возрасте 35-70 лет (средний возраст 57,7±7,6 года) и обязательная регистрация синусового ритма на ЭКГ.

Критерии исключения из исследования: АГ I и III степени; симптоматические артериальные гипертензии; постоянная форма фибрилляции предсердий; нестабильная стенокардия или стабильная стенокардия напряжения III-IV функционального класса; хроническая сердечная недостаточность III-IV функционального класса по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA); сахарный диабет, патология щитовидной железы, патология желудочно-кишечного тракта (хроническая язва желудка и двенадцатиперстной кишки, неспецифический язвенный колит), органические и функциональные заболевания центральной нервной системы; заболевания дыхательной системы (бронхиальная астма) и другие состояния декомпенсации органов и систем, приводящие к выраженной дисфункции вегетативной нервной системы и оказывающие существенное влияние на параметры variability и турбулентности сердечного ритма.

Клиническое обследование включало сбор жалоб, анамнеза, данные объективного обследования, оценку антропометрических данных, лабораторные методы исследования (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, включающий определение уровня общего холестерина, липидного спектра, общего белка, общего билирубина, мочевины и креатинина крови).

Инструментальные методы исследования включали электрокардиографию

(ЭКГ), рентгенографию органов грудной клетки, эхокардиографию (ЭхоКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), холтеровское мониторирование (ХМ). ХМ было выполнено для уточнения характера предполагаемых аритмических событий, анализа variability сердечного ритма (ВСР) и турбулентности сердечного ритма (ТСР). Турбулентность рассчитывалась с помощью автоматизированного программного метода, основанного на определении различий в продолжительности RR-интервала, следующего после желудочковой экстрасистолы. ХМ проводилось на фоне приема пациентами гипотензивной терапии.

Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) уточнялась при проведении ЭКГ и ЭхоКГ, тип ремоделирования миокарда – при проведении ЭхоКГ. Для определения массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) использовалась формула Penn Convention: $MMLJ_{Penn} = 1,04 \times [(KDP + T_{zslj} + T_{mjp})^3 - KDP^3] - 13,6$. Индекс массы миокарда левого желудочка (иММЛЖ) рассчитывался как отношение ММЛЖ к площади поверхности тела. В качестве критерия ГЛЖ считался иММЛЖ более 110 г/м² для мужчин и 96 г/м² для женщин. Сократительная способность миокарда ЛЖ оценивалась по фракции выброса (ФВ).

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программного обеспечения «Statistica 10.0». Данные одного пациента усреднялись с использованием стандартных статистических методов. Для сравнительного и корреляционного анализа использовались непараметрические методы. Данные представлены в виде средних арифметических значений и стандартных отклонений ($\mu \pm \sigma$). Достоверным считался уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

В зависимости от возраста пациенты с АГ II степени были разделены на четыре подгруппы (таблица 1).

Проведена оценка показателей ремоделирования и сократительной способно-

Таблица 1 – Распределение пациентов с АГ II степени по полу и возрасту

Возраст (лет)	Женщины	Мужчины
35-39 (36,9±1,6)	4 (1,9%)	3 (1,4%)
40-49 (46,5±3,0)	16 (7,5%)	8 (3,8%)*
50-59 (55,2±2,7)	54 (25,2%)	34 (15,9%)*
60-70 (64,4±2,7)	47 (21,9%)	48 (22,4%)
Всего	121 (56,5%)	93 (43,5%)

Примечание – значимость различий при $p < 0,05$ *

сти миокарда ЛЖ (ФВ) у пациентов с АГ II степени в представленных возрастных подгруппах (таблица 2).

У пациентов 35-39 лет по результатам проведения ЭхоКГ выявлены следующие геометрические модели ЛЖ: эксцентрическая гипертрофия (14,3%), концентрическое ремоделирование ЛЖ (14,3%). В 71,4% случаев (5 пациентов – 4 женщины, 1 мужчина) ММЛЖ, иММЛЖ, ОТС зарегистрированы в пределах нормальных значений, что свидетельствует о нормальной геометрии миокарда ЛЖ. У всех пациентов 35-39 лет зарегистрирована ФВ > 50%.

У пациентов 40-49 лет при проведении ЭхоКГ выявлены: эксцентрическая гипертрофия – 37,5% случаев (9 пациентов), концентрическое ремоделирование – 12,5% случаев (3 пациента), концентрическая гипертрофия – 20,8% (5 пациентов), нормальная геометрия миокарда – 29,2% (7 пациентов). В 91,7% случаев (22 пациента) зарегистрирована ФВ > 50%; в 8,3% (2 пациента) ФВ составила от 30 до 50%.

У пациентов 50-59 лет выявлены следующие геометрические модели ЛЖ: экс-

центрическая гипертрофия – 26,1% случаев (23 пациента), концентрическое ремоделирование – 18,2% (16 пациентов), концентрическая гипертрофия – 34,1% (30 пациентов). В 21,6% случаев (19 пациентов) выявлена нормальная геометрия миокарда ЛЖ. В 90,9% случаев (80 пациентов) ФВ составила > 50%; в 9,1% (8 пациентов) ФВ составила от 30 до 50%.

У пациентов в возрасте 60-70 лет выявлены следующие геометрические модели ЛЖ: эксцентрическая гипертрофия – 33,7% случаев (32 пациента), концентрическое ремоделирование – 16,8% (16 пациентов), концентрическая гипертрофия – 43,2% (41 пациент). В 6,3% случаев (6 пациентов) выявлена нормальная геометрия миокарда ЛЖ. ФВ > 50% зарегистрирована в 93,7% случаев (89 пациентов), ФВ в пределах от 30 до 50% зарегистрирована в 6,3% (6 пациентов).

Проведена оценка типов ремоделирования и сократительной способности миокарда ЛЖ в представленных возрастных подгруппах с учетом гендерных различий (таблица 3).

Как видно из таблицы, у женщин с АГ II степени в возрасте 35-39 лет имеет место нормальная геометрия миокарда ЛЖ, у мужчин выявлены нормальная геометрия, эксцентрическая гипертрофия и концентрическое ремоделирование ЛЖ при нормальной сократительной способности миокарда (ФВ > 50% у 57,1% женщин и 42,9% мужчин).

У женщин с АГ II степени в возрасте 40-49 наиболее распространенным типом ремоделирования миокарда ЛЖ является эксцентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ (25% женщин). У мужчин наиболее

Таблица 2 – Значения показателей ремоделирования миокарда и ФВ у пациентов с АГ II степени

Возраст	Средняя ЧСС	ЦИ	ММЛЖ	иММЛЖ (г/м ²)	ОТС	ФВ (%)
35-39	77,6±14,5	1,28±0,2	181,3±57,1	93,2±23,5	0,41±0,04	69±7,8
40-49	75±10,1	1,18±0,08	221,1±65,2	112,3±0,1	0,41±0,07	69,1±10,4
50-59	73,4±9,4	1,22±0,09	243,3±90,9	123,96±44,4	0,46±0,08	65,6±10,7
60-70	68,9±11,4	1,2±0,1	265,6±92,7	138,66±59,16	0,46±0,07	66,3±9,68

Примечание – критерием ГЛЖ считают иММЛЖ > 110 г/м² для мужчин и 96 г/м² для женщин (при использовании формулы Penn Convention или ASE)

Таблица 3 – Характеристика геометрических паттернов ЛЖ у пациентов с АГ II степени с учетом гендерных различий (%)

Возраст	ЭГЛЖ		КРЛЖ		КГЛЖ		НормГ		ФВ(>50)		30<ФВ(<50)	
	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М
35-39 (n=7)	0	14,3	0	14,3	0	0	57,1	14,3	57,1	42,9	0	0
40-49 (n=24)	25,0	12,5	4,2	8,3	16,6	4,2	20,9	8,3	66,7	25,0	0	8,3
50-59 (n=88)	15,9	10,2	8,0	10,2	20,5	13,6	17,1	4,5	56,8	34,1	4,55	4,55
60-70 (n=95)	20,0	13,7	10,5	6,3	19,0	24,2	2,1	4,2	48,4	45,3	1,05	5,25

Примечание: ЭГЛЖ – эксцентрическая гипертрофия левого желудочка; КРЛЖ – концентрическое ремоделирование левого желудочка; КГЛЖ – концентрическая гипертрофия левого желудочка; НормГ – нормальная геометрия левого желудочка; Ж – женщины; М – мужчины

частыми типами ремоделирования являются эксцентрическая гипертрофия (12,5%) и концентрическое ремоделирование (8,3% мужчин, 4,2% женщин). Нормальная геометрия миокарда зарегистрирована у 20,9% женщин и 8,3% мужчин. Нормальная сократительная способность миокарда ЛЖ зарегистрирована у 66,7% женщин и 25% мужчин, сниженная – у 8,3% мужчин).

В возрасте 50-59 лет преобладающим типом ремоделирования у женщин с АГ II степени является концентрическая гипертрофия (20,5% женщин), эксцентрическая гипертрофия имеет место в 15,9% случаев. У мужчин в равной степени имеют место все типы ремоделирования, характерные для пациентов с АГ (эксцентрическая гипертрофия и концентрическое ремоделирование – 10,2%; концентрическая гипертрофия – 13,6%). Нормальная геометрия миокарда зарегистрирована у 17,1% женщин и 4,5% мужчин. Нормальная сократительная способность миокарда ЛЖ зарегистрирована у 56,8% женщин и 34,1% мужчин, сни-

женная – у 4,55% мужчин и 4,55% женщин.

В возрасте 60-70 лет у женщин с АГ II степени преобладающими типами ремоделирования миокарда являются эксцентрическая (20,0%) и концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ (19,0%), у мужчин – концентрическая гипертрофия (24,2%). Нормальная геометрия миокарда зарегистрирована у 2,1% женщин и 4,2% мужчин. Нормальная сократительная способность миокарда ЛЖ зарегистрирована у 48,4% женщин и 45,3% мужчин, сниженная – у 5,25% мужчин и 1,05% женщин.

Проанализированы параметры ТСР у пациентов с АГ II степени в четырех возрастных подгруппах (таблица 4).

Нормальные значения параметров турбулентности зарегистрированы у 52,8% пациентов всех возрастных подгрупп. Патологические изменения турбулентности проявляются, преимущественно, редукцией параметра ТО. Изолированная редукция TS или тотальная редукция параметров регистрируются значительно реже, вероятно,

Таблица 4 – Значения параметров ТСР у лиц с АГ II степени

Возраст	35-39	40-49	50-59	60-70	Всего
нет ЖЭС	2 (0,94%)	8 (3,74%)	16 (7,48%)	15 (7,01%)	41 (19,17%)
ТО<0%; TS>2,5мс/RR*	4 (1,88%)	11 (5,14%)	53 (24,77%)	45 (21,03%)	113 (52,8%)
ТО>0%; TS>2,5мс/RR**	1 (0,47%)	3 (1,4%)	10 (4,67%)	20 (9,35%)	34 (15,89%)
ТО<0%; TS<2,5мс/RR**	нет	нет	7 (3,27%)	11 (5,14%)	18 (8,4%)
ТО>0%; TS<2,5мс/RR***	нет	2 (0,94%)	2 (0,94%)	4 (1,88%)	8 (3,74%)
ТО (μ±σ)	-3,05±3,42	-1,3±2,64	-1,29±3,31	-0,18±3,65	-0,83±3,46
TS (μ±σ)	16,06±13,79	8,13±4,39	7,89±6,27	7,18±7,37	7,82±7,03

Примечание: * – нормальные значения ТО и TS; ** – редукция одного параметра (ТО или TS); *** – тотальная редукция параметров

они характерны для более выраженного поражения автономной регуляции сердца. Однако с увеличением возраста пациентов, как мужчин, так и женщин, отмечается повышение ТО и снижение TS, таким образом, увеличивается количество пациентов, имеющих редукцию одного параметра или тотальную редукцию параметров ТСР.

Выявлена статистически значимая корреляция величины параметра ТО с индексом массы миокарда левого желудочка (иММЛЖ) ($r=0,22$; $p=0,003$). Получена достоверная отрицательная корреляция TS с иММЛЖ ($r=-0,21$; $p=0,005$). Получены достоверные отрицательные корреляции TS с количеством ЖЭ ($r=-0,21$; $p=0,005$), средней ЧСС ($r=-0,28$; $p=0,0002$).

Выявлена статистически значимая корреляция между TS и ФВ ($r=0,2$; $p=0,008$). Получен высокий уровень статистической значимости взаимосвязи ТО и TS ($r=-0,29$; $p=0,0001$). Выявлено, что уровень взаимосвязи параметров ТО и TS увеличивается с увеличением возраста обследованных пациентов. В возрасте 35-39 лет не было выявлено статистически значимой взаимосвязи между параметрами ($r=-0,036$; $p=0,9$). У пациентов 40-49 лет статистически значимая корреляция ТО и TS ($r=-0,464$; $p=0,022$ – средней силы). Высокий уровень статистической значимости взаимосвязи параметров турбулентности выявлен у пациентов 50-59 лет ($r=-0,506$; $p<0,0001$). У пациентов 60-70 лет взаимосвязь параметров ТО и TS остается статистически значимой ($r=0,2$; $p=0,049$ – низкая взаимосвязь), однако ее уровень снижается, возможно, вследствие возрастного ослабления вегетативных реакций.

Заключение

Таким образом, в возрасте старше 40 лет уменьшается количество пациентов с АГ II степени (преимущественно мужчин), имеющих нормальную геометрию миокарда ЛЖ. Наиболее частыми типами ремоделирования миокарда ЛЖ у пациентов с АГ II степени, как мужчин, так и женщин, являются эксцентрическая и концентрическая гипертрофия ЛЖ.

При оценке сократительной способности миокарда ЛЖ в представленных возрастных подгруппах выявлено отсутствие достоверных различий ФВ при установленных геометрических моделях, что позволяет сделать вывод о компенсаторном характере ремоделирования и гипертрофии миокарда, направленных на поддержание адекватного сердечного выброса у лиц с АГ II степени.

Выявлены значимые корреляции параметров ТО и TS с показателями ремоделирования миокарда левого желудочка [15], таким образом, подтверждена взаимосвязь структурно-геометрических изменений миокарда и турбулентности сердечного ритма.

Библиографический список

1. Национальные рекомендации по лечению артериальной гипертензии ESH/ESC 2013 / Рабочая группа по подготовке текста рекомендаций: J. Redon [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – № 1 (105). – С. 7-94.
2. Методы ранней диагностики структурных и функциональных изменений миокарда у больных мягкой и умеренной артериальной гипертензией. / М.А. Саидова [и др.] // Функциональная диагностика. – 2007. – №3. – С.33-40.
3. Потешкина, Н.Г. Структурно-функциональное ремоделирование миокарда и прогнозирование аритмий у больных артериальной гипертензией / Н.Г. Потешкина, П.Х. Джанашия // Артериальная гипертензия. – 2005. – Т.11, №4. – С.271-274.
4. Анализ показателей ремоделирования сердечно-сосудистой системы и турбулентности сердечного ритма у больных эссенциальной артериальной гипертензией в пожилом возрасте / Е. Н. Гуляева [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – № 2, Т. 7. – С. 107.
5. Kahan, T. Left ventricular hypertrophy in hypertension: its arrhythmogenic potential / T. Kahan, L. Bergfelt // Heart. – 2005. – Vol. 91 – P. 250-256.
6. Алейникова, Т.В. Ремоделирование сердца у пациентов, страдающих артери-

альной гипертензией / Т.В. Алейникова // Проблемы здоровья и экологии. – №2(20) – 2009. – С.55-60.

7. Фомина, И.Г. Гипертрофия левого желудочка при артериальной гипертензии и риск развития аритмий / И.Г. Фомина, Т.А. Дьякова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2006. – №5 (8). – С. 83-89.

8. Хозяинова, Н.Ю. Структурно-геометрическое ремоделирование и структурно-функциональная перестройка миокарда у больных артериальной гипертензией в зависимости от пола и возраста / Н.Ю. Хозяинова, В.М. Царева // Российский кардиологический журнал. – 2005. – №3 – С. 20-24.

9. Heart rate turbulence to guide treatment for prevention of sudden death / A. Bauer [et al.] // Journal of Cardiovascular Pharmacology. – 2010. – Vol. 55, Issue 6. – P. 531-538.

10. Stein, P.K. Abnormal Heart Rate Turbulence Predicts Cardiac Mortality in Low, Intermediate and High Risk Older Adults / P.K. Stein, J.I. Barzilay // J. Cardiovasc Electrophysiol. – 2011. – Vol. 22, Suppl. 2. – P. 122-127.

T.V. Aleynikova

ANALYSIS OF THE GEOMETRIC PATTERNS OF THE LEFT VENTRICLE AND HEART RATE TURBULENCE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION II DEGREE TAKING INTO ACCOUNT AGE AND GENDER DIFFERENCES

Analysis of remodeling indicators and left ventricle myocardium contractility in patients with arterial hypertension II degree, taking into account age and gender differences. There was analyzed the relationship of structural geometrical changes of the myocardium and heart rate turbulence. The study involved 214 patients with arterial hypertension (AH) II degree aged 35 to 70 years, divided into four age subgroups. Of these, 121 women (56,5%) and 93 men (43,5%). It is revealed that in the age of 40 years decreases the number of patients with arterial hypertension II degree (mostly men) with normal geometry of the left ventricular. The most common types of myocardial remodeling in patients with arterial hypertension II degree, both men and women are eccentric and concentric hypertrophy of the left ventricle. Assessing myocardial contractility of the left ventricle, it is necessary to note the lack of significant differences between ejection fraction (EF) with the identified geometric models that allows making a conclusion about the nature of the compensatory remodeling and myocardial hypertrophy to maintain adequate cardiac output. We have revealed the interrelation of the myocardium structural geometrical changes with heart rate turbulence parameters.

Key words: arterial hypertension, left ventricle myocardial remodeling, ejection fraction, left ventricular mass index, heart rate turbulence

Поступила: 14.04.17

УДК 616.858-008.6-06:616.894:616.8-002-036.12

**А.В. Бойко¹, В.В. Пономарев¹,
Т.В. Хомиченко², И.И. Михневич²**

ВЛИЯНИЕ НЕЙРОВОСПАЛЕНИЯ НА КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

¹ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь,

²УЗ «5-я клиническая больница», г. Минск, Беларусь

Цитокины и кортизол играют важную роль в нейродегенеративных расстройствах и влияют на сложные функции ЦНС. В нашем исследовании впервые в сравнении с другими известными по тематике публикациями обнаружено, что у пациентов с БП имеется статистически значимая связь между величиной когнитивных нарушений и уровнями как цитокинов, так и кортизола в сыворотке и/или ликворе. По результатам тестовой оценки когнитивного статуса была подтверждена широкая распространенность когнитивного снижения у лиц с БП (менее 26 баллов по MoCA) без признаков глобального когнитивного ухудшения по данным MMSE. Показана перспективность дальнейших работ в данном направлении для раскрытия патофизиологических механизмов влияния нейровоспаления на генез когнитивных нарушений при БП, а также для разработки новых подходов к профилактике прогрессирования начальных когнитивных расстройств у пациентов с БП.

Ключевые слова: нейровоспаление, болезнь Паркинсона, когнитивное снижение

Введение

Болезнь Паркинсона (БП) является вторым наиболее распространенным нейродегенеративным заболеванием в практике невролога и затрагивает до 6 миллионов человек в мире. Моторные симптомы БП, такие как тремор, ригидность и постуральная неустойчивость, являются определяющими характеристиками заболевания и по понятным причинам занимают центральное место большинства исследований. Тем не менее БП влияет на качество жизни пациентов в более широком смысле, а не только посредством изменений в моторной сфере. Когнитивное снижение и деменция при болезни Паркинсона (БП) привлекают к себе внимание исследователей как часто встречающиеся и инвалидизирующие немоторные симптомы [1]. Их негативное воздействие подтверждается не только ухудшением качества жизни пациентов, но и необходимостью увеличения связанных со здоровьем расходов. Когнитивные нарушения, недостаточные для постановки диагноза деменции (так называемые мягкие

когнитивные нарушения (МКН)), встречаются у 20-30% лиц с БП [2], а также определяются у вновь диагностированных пациентов [3]. Обнаружение начальных когнитивных нарушений и/или МКН при БП является чрезвычайно важной задачей, потому что оно предсказывает будущее когнитивное ухудшение, включая развитие БП-деменции (БП-Д) [1] и снижение качества жизни, связанное со здоровьем. Нарушения исполнительной функции, внимания, визуально-пространственных навыков и памяти характеризуют «типичный» когнитивный профиль при БП, тогда как язык и праксис считаются относительно сохранными. Нарушение памяти, связанное с БП, классически считается дефицитом извлечения (т. е. профиль подкорковой памяти) в отличие от дефицита кодирования (т. е. кортикальный профиль памяти). Отмечается существенное совпадение в структуре наблюдаемых когнитивных дефицитов у лиц с БП без деменции и с деменцией. Исследования, в которых участвовали обе группы пациентов,