

УДК 616.1; 616-008.9

DOI 10.24412/2312-2935-2023-4-615-629

## АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ НА ФОНЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

*М.В. Чупаха<sup>1</sup>, О.Н. Белоусова<sup>1</sup>, О.Е. Плешева<sup>1,2</sup>, А.В. Барыкина<sup>3,4</sup>, М.С. Литвинов<sup>2</sup>,  
Ю.В. Химченко<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

<sup>2</sup>ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», г. Белгород

<sup>3</sup>АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва

<sup>4</sup>ОГБУЗ «Яковлевская ЦРБ», г. Строитель

<sup>5</sup>ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» Минобороны России, г. Москва

**Введение.** Метаболический синдром у пациентов среднего и пожилого возраста с гипертонической болезнью вносит свои коррективы в клинико-лабораторные параметры. Адекватный своевременный контроль метаболических нарушений позволяет наилучшим образом контролировать коморбидную патологию.

**Цель исследования.** Изучение динамики клинико-лабораторных показателей у пациентов среднего и пожилого возраста с гипертонической болезнью на фоне метаболического синдрома при дополнительном назначении Метформина к базисной гипотензивной терапии.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовало 76 пациентов с установленным диагнозом гипертоническая болезнь на фоне метаболического синдрома в возрасте от 45 до 67 лет (средний возраст составил  $54,9 \pm 7,1$ ). В ходе исследования проводился комплексный анализ клинико-лабораторных показателей до и после соответствующей терапии по группам лечения. Клинические показатели пациентов оценивали с помощью опросника качества жизни SF-36, а лабораторные показатели с помощью биохимического анализа крови. Все полученные результаты исследования проходили статистическую обработку с использованием соответствующих компьютерных программ.

**Результаты.** Проведена оценка полученных результатов у пациентов среднего и пожилого возраста с гипертонической болезнью и метаболическим синдромом. В результате проведенного лечения у пациентов, принимающих Метформин в дополнении к базисной гипотензивной терапии, отмечена положительная динамика уровня качества жизни и исследуемых биохимических показателей крови.

**Обсуждения.** В ходе исследования получено достоверное снижение показателя уровня глюкозы у всех пациентов, уровня С-реактивного белка и мочевой кислоты у исследуемых пациентов дополнительно принимающих Метформин. Отмечено достоверное улучшение показателей качества жизни по опроснику SF-36 у пациентов, принявших участие в исследовании.

**Заключение.** Доказана необходимость дополнительного назначения Метформина к базисной гипотензивной терапии для адекватной коррекции метаболических нарушений у пациентов среднего и пожилого возраста с гипертонической болезнью на фоне метаболического

синдрома в целях достижения наилучших клинико-лабораторных показателей и лучшего контроля сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений.

**Ключевые слова:** гипертония, метаболический синдром, диабет, артериальное давление, Метформин, пожилой возраст, качество жизни, глюкоза, мочевая кислота

## ANALYSIS OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS IN MIDDLE-AGED AND ELDERLY PATIENTS WITH HYPERTENSION DISEASE DUE TO METABOLIC SYNDROME

*M.V. Chupakha<sup>1</sup>, O.N. Belousova<sup>1</sup>, O.E. Pleshevaya<sup>1,2</sup>, A.V. Barykina<sup>3,4</sup>, M.S. Litvinov<sup>2</sup>, Yu.V. Khimchenko<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», Belgorod*

<sup>2</sup>*Belgorod Regional Hospital, Belgorod*

<sup>3</sup>*Research Medical Centre «GERONTOLOGY», Moscow*

<sup>4</sup>*Yakovlevskaya Central regional hospital, Stroitel*

<sup>5</sup>*Central Military Clinical Hospital n.a. P. V. Mandryka, Moscow*

**Introduction.** Metabolic syndrome in middle-aged and elderly patients with hypertension makes its own adjustments to clinical and laboratory parameters. Adequate timely control of metabolic disorders allows for the best control of comorbid pathology.

**Purpose of the study.** Study of the dynamics of clinical and laboratory parameters in middle-aged and elderly patients with hypertension against the background of metabolic syndrome with the additional prescription of Metformin to basic antihypertensive therapy.

**Materials and methods.** The study involved 76 patients diagnosed with hypertension due to metabolic syndrome aged from 45 to 67 years (average age was  $54.9 \pm 7.1$ ). During the study, a comprehensive analysis of clinical and laboratory parameters was carried out before and after appropriate therapy by treatment group. Clinical parameters of patients were assessed using the SF-36 quality of life questionnaire, and laboratory parameters were assessed using blood chemistry tests. All research results obtained were statistically processed using appropriate computer programs.

**Results.** The results obtained in middle-aged and elderly patients with hypertension and metabolic syndrome were assessed. As a result of the treatment, patients taking Metformin in addition to basic antihypertensive therapy showed positive dynamics in the level of quality of life and the studied biochemical blood parameters.

**Discussions.** During the study, a significant decrease in glucose levels was obtained in all patients, as well as in the levels of C-reactive protein and uric acid in the study patients additionally taking Metformin. There was a significant improvement in quality of life indicators according to the SF-36 questionnaire in patients who took part in the study.

**Conclusion.** The need for additional administration of Metformin to basic antihypertensive therapy has been proven for adequate correction of metabolic disorders in middle-aged and elderly patients with hypertension against the background of metabolic syndrome in order to achieve the best clinical and laboratory parameters and better control of cardiovascular diseases and their complications.

**Key words:** hypertension, metabolic syndrome, diabetes, blood pressure, Metformin, old age, quality of life, glucose, uric acid

**Введение.** Термин «метаболический синдром» (МС) стал широко известен с 1988 года, когда Джеральд Ривен предположил, что инсулинорезистентность была ключевым фактором, лежащим в основе группы метаболических нарушений, которые включали нарушение толерантности к глюкозе, гиперинсулинемию, высокие уровни триглицеридов, липопротеинов очень низкой и низкой плотности, низкие уровни липопротеинов высокой плотности и гипертензию [1].

В настоящее время, артериальная гипертензия (АГ) в России, как и во все мире, является одной из актуальных проблем здравоохранения. Это обусловлено высоким риском осложнений, широкой распространенностью и недостаточным контролем в масштабе популяции. По последним оценкам Всемирной кардиологической организации, этим заболеванием страдает около 1,13 миллиарда человек в мире. Прогнозируется к 2025 году, что число пациентов с АГ увеличится на 15 – 20% и достигнет почти 1,5 миллиардов [2].

Повышенное артериальное давление (АД) и гипергликемия часто сосуществуют и являются ключевыми компонентами МС. Повышенный сердечно-сосудистый риск тесно связан с сахарным диабетом 2 типа (СД2) и гипертензией. В свою очередь и гипертензия, и СД2 при неадекватной терапии приводят к серьезным осложнениям, повышая смертность пациентов от сердечно-сосудистых катастроф. Вот почему так важно найти недостающее звено между гипертензией и развитием СД2, а также одновременно искать лекарственные препараты, влияющие на эти два расстройства, или даже лекарственные препараты, направленные на их звенья патогенеза. Стандартная антигипертензивная терапия в основном направлена на снижение АД, в то время как лекарственные препараты других групп также обладают широким спектром плеiotропных эффектов, в том числе кардиопротективными и нефропротективными свойствами, а также приводящие и к снижению избыточной массы тела. Эти свойства препаратов особенно необходимы в лечении таких коморбидных пациентов, когда предиабет или СД 2 сосуществует с гипертензией.

Распространенность гипертензии и СД2 по-прежнему растет во всем мире. Международная федерация диабета сообщила, что число случаев диабета оценивается в 463 миллиона в 2019 году и увеличится до 700 миллионов к 2045 году [3]. В 2010 году было диагностировано около 1,39 миллиарда случаев гипертензии [4]. Анализ глобальной распространенности болезней, проведенный в 2015 году, показал, что распространенность

систолического артериального давления (САД)  $\geq 140$  мм рт. ст. увеличилась с 17,3% до 20,5% в период с 1990 по 2015 год [5].

Гипертония и СД2 являются взаимосвязанными заболеваниями и могут влиять на течение друг друга. Было показано, что пациенты без контролируемого АД, несмотря на проводимое гипотензивное лечение, имеют повышенный риск развития СД2 [6]. САД может быть предиктором развития СД2, особенно в возрастной группе от 40 до 49 лет, независимо от ожирения или наличия сопутствующих заболеваний периферических сосудов. У лиц с СД2 распространенность гипертонии в три раза выше, чем у здоровых людей [7].

Гипертония и СД2 или предиабет являются ключевыми компонентами МС, они сосуществуют и влияют на течение друг друга. Постоянно повышенное АД встречается у 50-80% пациентов, страдающих СД2, и у 30% лиц с сахарным диабетом 1 типа [8]. Сосуществование этих двух заболеваний связано с шестикратным повышением риска сердечно-сосудистых событий по сравнению со здоровыми людьми. Гипертония у пациентов с СД2 связана с повышением риска любого сердечно-сосудистого заболевания на 57% и повышением риска смерти от всех причин на 72% [6]. У лиц с СД2 и гипертонией микрососудистые и макрососудистые осложнения встречаются значительно чаще, чем у лиц без АГ. Обнаружение недостающего звена между этими двумя заболеваниями важно для защиты этой растущей группы пациентов от неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Это также может помочь в поиске новых методов лечения, направленных на точную причину нарушения гомеостаза. Сегодня новые препараты исследуются с точки зрения гипотензивных свойств у пациентов с СД, чтобы максимально защитить их от развития осложнений.

**Цель.** Изучение влияния Метформина в дополнении к базисной гипотензивной терапии на клинико-лабораторные показатели у пациентов среднего и пожилого возраста с ГБ на фоне МС.

**Материалы и методы.** В нашем исследовании участвовали пациенты с подтвержденным диагнозом ГБ с МС, русской национальности, проживающие в Белгородской области. Исследование было проведено в условиях Поликлиники НИУ «БелГУ». От всех пациентов было получено информированное согласие на проведение исследования. Отбор пациентов в исследуемую выборку проводился согласно установленным критериям включения и исключения.

Исследуемая выборка состояла из 76 пациентов с ГБ и МС. При первичном обследовании (1-я точка исследования) проведен осмотр пациентов с анкетированием на определение уровня качества жизни (КЖ) по шкале SF-36, а также забор анализа крови на проведение биохимического исследования следующих показателей: глюкозы, креатинина, С-реактивного белка (СРБ), мочевой кислоты (МК), аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаргатаминотрансферазы (АСТ).

После первичного обследования все пациенты были разделены методом простой рандомизации на две группы:

1 группа – 38 пациентов, принимающие только гипотензивную терапию (периндоприл и амлодипин);

2 группа – 38 пациентов, принимающие гипотензивную терапию (периндоприл и амлодипин) в комбинации с Метформином.

В конце исследования через шесть месяцев от первичного обследования (2-я точка исследования) был проведен повторный осмотр всех пациентов с анкетированием на определение уровня КЖ по шкале SF-36, и забор анализа крови на проведение биохимического исследования следующих показателей: глюкозы, креатинина, СРБ, МК, АЛТ, АСТ.

Все полученные результаты исследования проходили статистическую обработку с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Накопление и систематизация информации осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel. Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA и IBM SPSS Statistic 26.

**Результаты.** В ходе исследования проведена оценка влияния Метформина на организм пациентов среднего и пожилого возраста с ГБ и МС, с помощью оценки КЖ по шкале SF-36 и биохимических показателей крови (глюкоза, креатинин, СРБ, МК, АЛТ, АСТ).

В ходе статистической обработки количественных показателей двух исследуемых групп до и после (1 и 2 точка) соответствующего лечения были получены следующие результаты. Сравнение полученных результатов биохимических параметров крови в 1 группе исследования до и после лечения представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

Оценка показателей биохимического анализа крови пациентов 1 группы исследования

| Биохимические показатели крови, Me (Q1; Q3) | 1 группа (без Метформина), n=38 |                      | Значение p |
|---|---------------------------------|----------------------|------------|
|   | 1 точка                         | 2 точка              |            |
| Глюкоза, ммоль/л                            | 6,5 (6,3; 6,7)                  | 5,8 (5,7; 5,9)       | p < 0,001  |
| Креатинин, мкмоль/л                         | 80,0 (72,2; 89,7)               | 83,0 (75,0; 93,2)    | p=0,063    |
| СРБ, мг/л                                   | 3,1 (1,8; 6,4)                  | 3,2 (2,1; 3,7)       | p=0,597    |
| МК, мкмоль/л                                | 327,3 (302,3; 357,3)            | 391,9 (356,3; 418,4) | p < 0,001  |
| АЛТ, Ед/л                                   | 20,5 (16,9; 34,8)               | 23,7 (18,5; 30,1)    | p=0,326    |
| АСТ, Ед/л                                   | 22,4 (18,9; 27,1)               | 21,8 (18,4; 25,1)    | p=0,917    |

\*p – наличие достоверного отличия в 1 группе до и после лечения, p < 0,05

Соответствующие данные 2 группы исследования до и после соответствующего лечения по биохимическим параметрам крови представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

Оценка показателей биохимического анализа крови пациентов 2 группы исследования

| Биохимические показатели крови, Me (Q1; Q3) | 2 группа (с Метформином), n=38 |                      | Значение p |
|---|--------------------------------|----------------------|------------|
|   | 1 точка                        | 2 точка              |            |
| Глюкоза, ммоль/л                            | 6,4 (6,2; 6,9)                 | 5,3 (5,2; 5,5)       | p < 0,001  |
| Креатинин, мкмоль/л                         | 78,5 (74,0; 89,7)              | 78,5 (73,0; 88,5)    | p=0,150    |
| СРБ, мг/л                                   | 3,3 (2,7; 5,2)                 | 3,1 (2,1; 3,7)       | p < 0,001  |
| МК, мкмоль/л                                | 350,0 (312,3; 397,6)           | 300,1 (266,5; 322,5) | p < 0,001  |
| АЛТ, Ед/л                                   | 24,5 (17,1; 34,3)              | 21,1 (17,5; 25,3)    | p=0,014    |
| АСТ, Ед/л                                   | 23,4 (20,7; 26,4)              | 21,2 (18,8; 23,1)    | p=0,006    |

\*p – наличие достоверного отличия во 2 группе до и после лечения, p < 0,05

Кроме того, проведено сравнение полученных показателей биохимического анализа крови после лечения по двум исследуемым группам, полученные данные представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

Сравнение показателей биохимического анализа крови между собой пациентов 1 и 2 группы исследования после соответствующего лечения

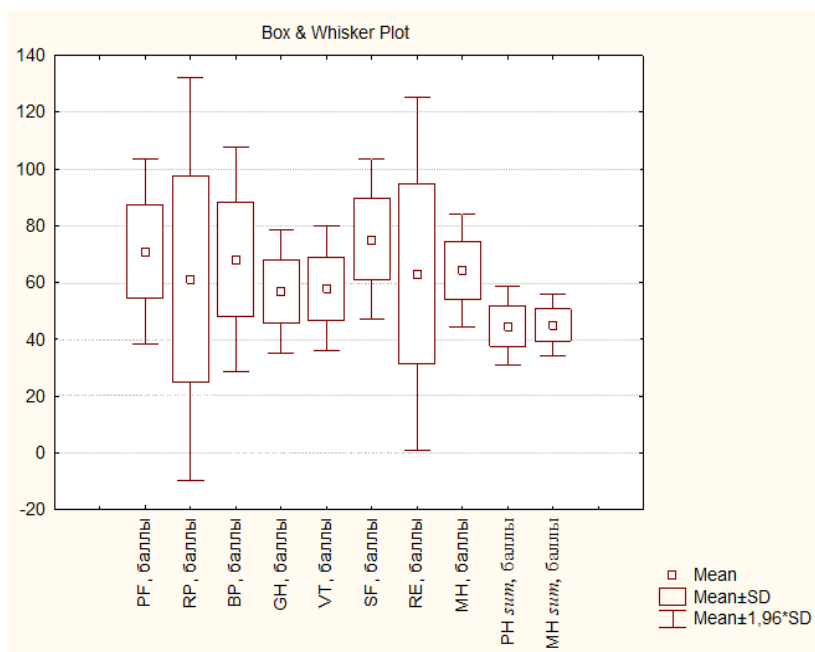
| <i>Биохимические показатели крови, Me (Q1; Q3)</i> | <i>1 группа (без Метформина), n=38</i> | <i>2 группа (с Метформином), n=38</i> | <i>Значение p</i> |
|--|--|---------------------------------------|-------------------|
| Глюкоза, ммоль/л                                   | 5,8 (5,7; 5,9)                         | 5,3 (5,2; 5,5)                        | p < 0,05          |
| Креатинин, мкмоль/л                                | 83,0 (75,0; 93,2)                      | 78,5 (73,0; 88,5)                     | p=0,148           |
| СРБ, мг/л  | 3,2 (2,1; 3,7)                         | 3,1 (2,1; 3,7)                        | p=0,071           |
| МК, мкмоль/л                                       | 391,9 (356,3; 418,4)                   | 300,1 (266,5; 322,5)                  | p < 0,001         |
| АЛТ, Ед/л  | 23,7 (18,5; 30,1)                      | 21,1 (17,5; 25,3)                     | p=0,160           |
| АСТ, Ед/л  | 21,8 (18,4; 25,1)                      | 21,2 (18,8; 23,1)                     | p=0,488           |

*\*p – наличие достоверного отличия между исследуемыми группами 1 и 2 после лечения, p < 0,05*

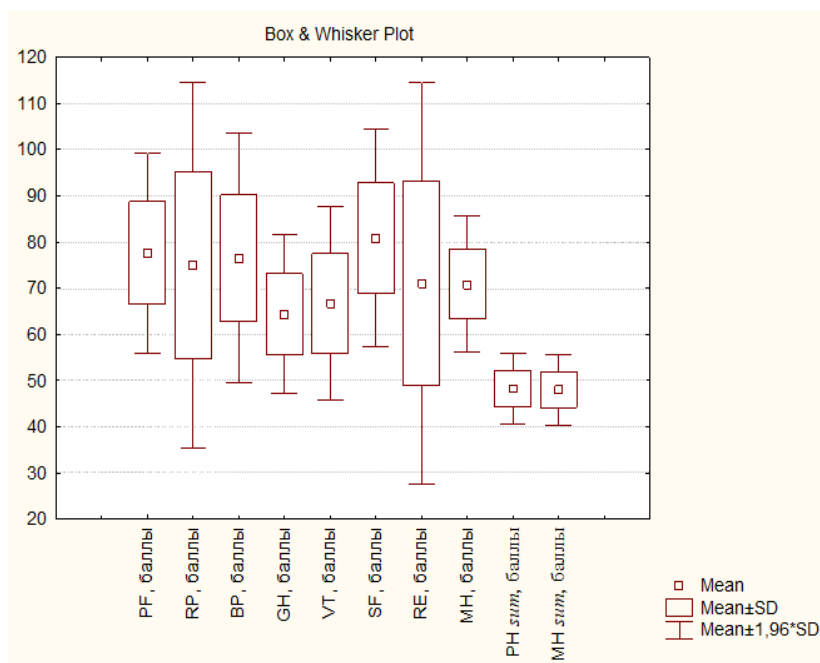
Для определения уровня КЖ в своем исследовании мы использовали опросник SF-36 при первичном осмотре и в конце исследования. Опросник КЖ SF-36 включает в себя 36 вопросов, которые разделены на 8 шкал: физическое функционирование (PF), ролевое физическое функционирование (RP), шкала боли (BP), шкала общего состояния здоровья (GH), шкала жизнеспособности (VT), социальное функционирование (SF), ролевое эмоциональное функционирование (RE), шкала психического здоровья (MH). Все шкалы опросника объединяются в два ключевых показателя – физический компонент здоровья (PH sum) и психический компонент здоровья (MH sum).

Полученные показатели КЖ по всем восьми шкалам опросника SF-36, а также физическому и психическому компонентам здоровья в 1 группе исследуемых пациентов до лечения (1 точка исследования) представлены на рисунке 1.

Через шесть месяцев после начала соответствующего лечения (2 точка исследования) пациентам 1 группы повторно было проведено анкетирование на установление уровня КЖ по шкале SF-36. Полученные изменения по восьми шкалам опросника и двум суммарным компонентам здоровья (физическому и психическому) после лечения в данной группе представлены на рисунке 2.



**Рисунок 1.** Диаграмма размаха показателей опросника качества жизни SF-36 в 1 группе исследования до лечения.

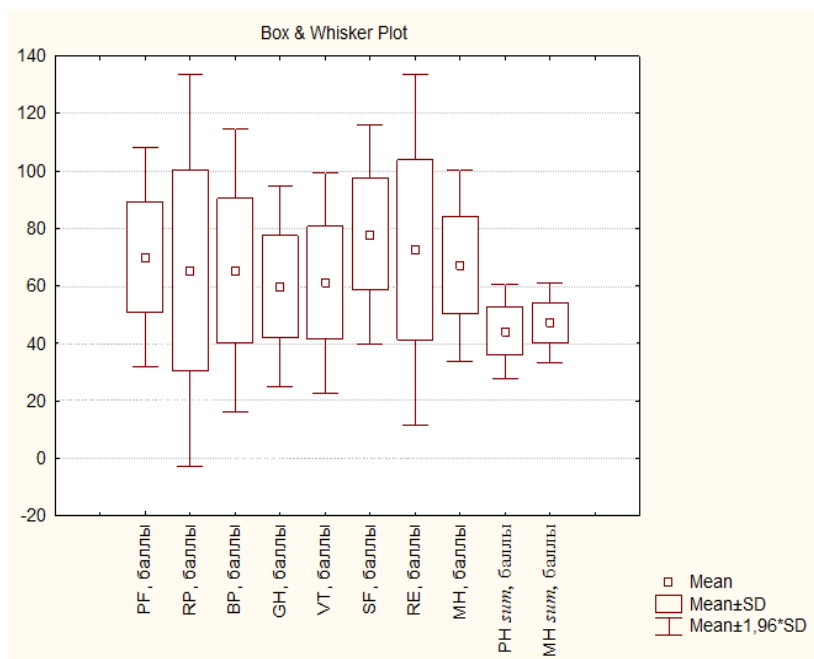


**Рисунок 2.** Диаграмма размаха показателей опросника качества жизни SF-36 в 1 группе исследования после лечения.

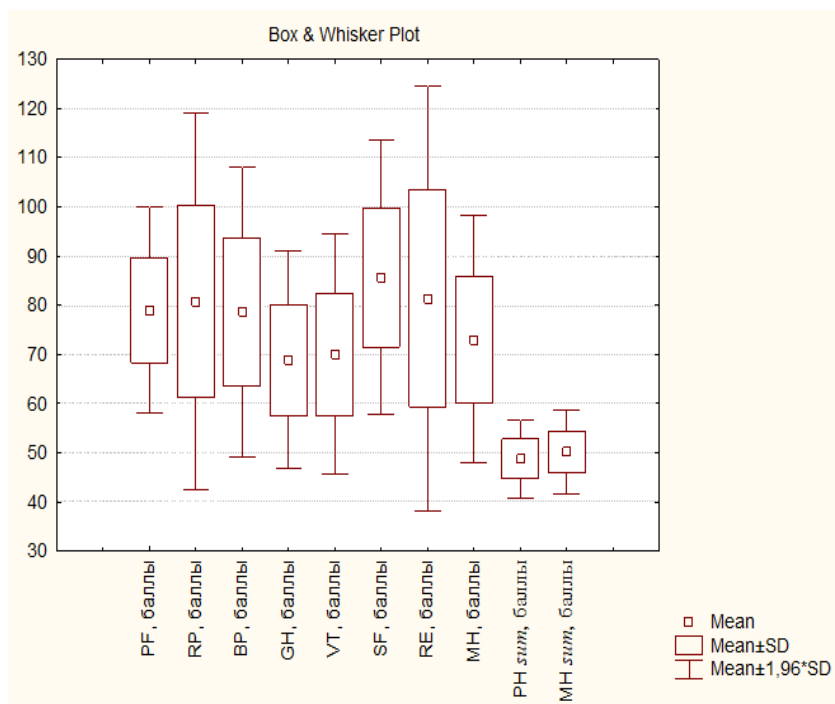
Во 2 исследуемой группе также было проведено анкетирование на установление уровня КЖ по опроснику SF-36 до и после соответствующего лечения. Полученные



показатели КЖ по восьми шкалам опросника SF-36 и двум суммарным компонентам здоровья во 2 группе пациентов до лечения представлены на рисунке 3, а после лечения на рисунке 4.



**Рисунок 3.** Диаграмма размаха показателей опросника качества жизни SF-36 во 2 группе исследования до лечения.



**Рисунок 4.** Диаграмма размаха показателей опросника качества жизни SF-36 во 2 группе исследования после лечения.

Полученные суммарные данные физического и психического компонентов здоровья до и после лечения представлены в таблице 4 для исследуемой группы 1 и в таблице 5 для исследуемой группы 2. Сравнение полученных данных между собой двух групп исследования после лечения представлены в таблице 6.

**Таблица 4**

Количественная характеристика ключевых показателей опросника SF-36 в 1 группе исследования

| Показатели шкалы SF-36,<br>M±SD | 1 группа (без Метформина), n=38 |          | Значение p |
|---------------------------------|---------------------------------|----------|------------|
|                                 | 1 точка                         | 2 точка  |            |
| PH sum, (баллы)                 | 44,6±7,0                        | 48,3±3,8 | p <0,001   |
| MH sum, (баллы)                 | 45,0±5,6                        | 48,0±3,9 | p <0,001   |

\*p – наличие достоверного отличия в 1 группе до и после лечения, p <0,05

**Таблица 5**

Количественная характеристика ключевых показателей опросника SF-36 во 2 группе исследования

| Показатели шкалы SF-36,<br>M±SD | 2 группа (с Метформином), n=38 |          | Значение p |
|---------------------------------|--------------------------------|----------|------------|
|                                 | 1 точка                        | 2 точка  |            |
| PH sum, (баллы)                 | 44,2±8,3                       | 48,7±4,0 | p <0,001   |
| MH sum, (баллы)                 | 47,1±6,9                       | 50,1±4,2 | p <0,001   |

\*p – наличие достоверного отличия во 2 группе до и после лечения, p <0,05

**Таблица 6**

Сравнение ключевых показателей опросника SF-36 двух групп исследования между собой после лечения

| Показатели шкалы SF-36,<br>M±SD | 1 группа<br>(без Метформина),<br>n=38 | 2 группа<br>(с Метформином),<br>n=38 | Значение p |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------|
| PH sum, (баллы)                 | 48,3±3,8                              | 48,7±4,0                             | p=0,684    |
| MH sum, (баллы)                 | 48,0±3,9                              | 50,1±4,2                             | p=0,036    |

\*p – наличие достоверного отличия между исследуемыми группами 1 и 2 после лечения, p <0,05

**Обсуждения.** Полученные нами данные комплексного обследования 76 пациентов с ГБ и МС соответствуют поставленной цели исследования.

В ходе исследования выявлено, что в 1 группе пациентов отмечено через 6 месяцев достоверное снижение уровня глюкозы крови 6,5 (6,3; 6,7) против 5,8 (5,7; 5,9),  $p < 0,001$ , связанное скорее всего с соблюдением рекомендаций по рациональному питанию. Во 2 группе через 6 месяцев также отмечено достоверное снижение этого показателя с 6,4 (6,2; 6,9) до 5,3 (5,2; 5,5),  $p < 0,001$ . Причем при сравнении показателя уровня глюкозы в конце исследования двух групп между собой, выявлено более выраженное снижение этого показателя во 2 группе пациентов, чем в 1 группе, 5,3 (5,2; 5,5) против 5,8 (5,7; 5,9) соответственно,  $p < 0,05$ , что обусловлено приемом Метформина пациентами 2 группы исследования.

При статистическом анализе уровня МК у пациентов 1 группы выявлена отрицательная динамика этого показателя через 6 месяцев от начала исследования, 327,3 (302,3; 357,3) и 391,9 (356,3; 418,4) соответственно,  $p < 0,001$ . У пациентов 2 группы показатель МК достоверно улучшился через шесть месяцев от начала исследования, было 350,0 (312,3; 397,6) и стало 300,1 (266,5; 322,5),  $p < 0,001$ .

Уровень СРБ в 1 группе пациентов значимых изменений за время исследования не претерпевал, однако во 2 группе пациентов через шесть месяцев отмечено достоверное снижение данного показателя крови, с 3,3 (2,7; 5,2) до 3,1 (2,1; 3,7),  $p < 0,001$ .

Такие показатели биохимического анализа крови, как креатинин, АЛТ и АСТ в двух группах пациентов за все время исследования значимо не изменялись.

Что касается КЖ по шкале SF-36, физический компонент здоровья для 1 группы пациентов улучшился через шесть месяцев после начала исследования и составил,  $44,6 \pm 7,0$  в начале исследования и  $48,7 \pm 4,0$  в конце исследования,  $p < 0,001$ . Во 2 группе пациентов RН sum после лечения также достоверно улучшился и составил, до и после лечения  $44,2 \pm 8,3$  и  $48,7 \pm 4,0$  соответственно,  $p < 0,001$ .

Положительная динамика показателя психического компонента здоровья после лечения также наблюдается в обеих исследуемых группах,  $p < 0,001$ . Однако, хотелось бы отметить, более значимое улучшение MН sum после лечения во 2 исследуемой группе в сравнении с полученными показателями 1 группы пациентов,  $50,1 \pm 4,2$  против  $48,0 \pm 3,9$  соответственно,  $p = 0,036$ .

**Заключение.** В проведенном нами исследовании с участием 76 пациентов среднего и пожилого возраста с ГБ на фоне МС было доказана необходимость приема Метформина в комбинации с гипотензивной терапией в целях адекватной коррекции метаболических

нарушений для достижения наилучших клинико-лабораторных показателей и более тщательного контроля сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений.

Результаты нашего исследования показали, что дополнительное назначение Метформина к базисной гипотензивной терапии у пациентов среднего и пожилого возраста с ГБ на фоне МС достоверно улучшает такие биохимические показатели крови, как глюкоза, СРБ и МК, а также не вызывает отрицательной динамики таких показателей крови, как креатинин, АЛТ и АСТ.

При постоянном приеме, как базисной гипотензивной терапии, так и в комбинации с Метформином достоверно улучшается КЖ пациентов, что скорее связано с адекватным контролем АД у пациентов с ГБ. Кроме того, установлено что у пациентов принимающих гипотензивную терапию с Метформином, достоверно улучшается психический компонент здоровья, согласно полученным результатам шкалы КЖ SF-36.

Учитывая тот факт, что метаболические нарушения у пациентов пожилого возраста могут инициировать развитие многих гериатрических синдромов и отрицательно сказываться на КЖ у них, поэтому своевременная коррекция метаболических нарушений может значительно улучшить многие клинико-лабораторные показатели пациентов, в том числе и положительно отразиться на КЖ. Поэтому полученные нами результаты показывают необходимость дальнейшего поиска маркеров метаболических нарушений у пациентов среднего и пожилого возраста с дальнейшим формированием алгоритмов как немедикаментозного, так и медикаментозного путей терапии.

### Список литературы

1. Чупаха М.В., Белоусова О.Н., Кочина Е.А. 2020. Влияние синдрома Х на развитие сердечно-сосудистой патологии (обзор литературы). Актуальные проблемы медицины. 2020; 43 (4): 498–508. DOI: 10.18413/2687-0940-2020-43-4-498-508
2. Артериальная гипертензия у взрослых. Клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение: учебное пособие. О.А. Осипова, О.Н. Белоусова, Т.П. Голивец и др. Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2022. 56 с
3. Saeedi P., Petersohn I., Salpea P., et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res. Clin. Pract. 2019;157:107843. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.107843

4. Mills K.T., Stefanescu A., He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat. Rev. Nephrol.* 2020;16:223–237. DOI: 10.1038/s41581-019-0244-2
5. Forouzanfar M.H., Liu P., Roth G.A., et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *JAMA.* 2017;317:165–182. DOI: 10.1001/jama.2016.19043
6. Przekaz A, Bielka W, Pawlik A. Hypertension and Type 2 Diabetes-The Novel Treatment Possibilities. *Int J Mol Sci.* 2022 Jun 10;23(12):6500. DOI: 10.3390/ijms23126500
7. Sowers J.R. Diabetes mellitus and vascular disease. *Hypertension.* 2013;61:943–947. DOI:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.00612
8. Cheung B.M., Li C. Diabetes and hypertension: Is there a common metabolic pathway? *Curr. Atheroscler. Rep.* 2012;14:160–166. DOI: 10.1007/s11883-012-0227-2

### References

1. Chupaha M.V., Belousova O.N., Kochinova E.A. 2020. Vliyanie sindroma X na razvitie serdechno-sosudistoj patologii (obzor literatury) [The effect of syndrome X on the development of cardiovascular pathology (review of literature)]. *Aktual'nye problemy mediciny.* 2020; 43 (4): 498–508. DOI: 10.18413/2687-0940-2020-43-4-498-508 (In Russian)
2. Arterial'naya gipertenziya u vzroslykh. Klinika, diagnostika, differencial'naya diagnostika, lechenie: uchebnoe posobie. O.A. Osipova, O.N. Belousova, T.P. Golivec i dr. [Arterial hypertension in adults. Clinic, diagnosis, differential diagnosis, treatment: textbook]. Belgorod: ID «BelGU» NIU «BelGU», 2022. 56 s. (In Russian)
3. Saeedi P., Petersohn I., Salpea P., et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2019;157:107843. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.107843
4. Mills K.T., Stefanescu A., He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat. Rev. Nephrol.* 2020;16:223–237. DOI: 10.1038/s41581-019-0244-2
5. Forouzanfar M.H., Liu P., Roth G.A., et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *JAMA.* 2017;317:165–182. DOI: 10.1001/jama.2016.19043
6. Przekaz A, Bielka W, Pawlik A. Hypertension and Type 2 Diabetes-The Novel Treatment Possibilities. *Int J Mol Sci.* 2022 Jun 10;23(12):6500. DOI: 10.3390/ijms23126500

7. Sowers J.R. Diabetes mellitus and vascular disease. Hypertension. 2013;61:943–947. DOI:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.00612

8. Cheung B.M., Li C. Diabetes and hypertension: Is there a common metabolic pathway? Curr. Atheroscler. Rep. 2012;14:160–166. DOI: 10.1007/s11883-012-0227-2

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторах

**Чупаха Марина Владимировна** – аспирант, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач общей практики Поликлиники НИУ «БелГУ», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: Chupakha@bsu.edu.ru; ORCID 0000-0003-1577-9259

**Белюсова Оксана Николаевна** – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры госпитальной терапии Медицинского института, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», главный врач Поликлиники НИУ «БелГУ», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: belousova\_on@bsu.edu.ru, ORCID 0000-0001-6862-0829

**Плешевая Оксана Евгеньевна** – аспирант, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; врач эндокринолог БОКБ Святителя Иоасафа, 308015 Россия, Белгород, улица Некрасова 8/9; e-mail: [582896@bsu.edu.ru](mailto:582896@bsu.edu.ru)

**Барыкина Анастасия Викторовна** - научный сотрудник отдела клинической геронтологии, Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (АНО НИМЦ «Геронтология»), 125371, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, 116, стр.1, оф.321; врач функциональной диагностики ОГБУЗ «Яковлевская ЦРБ», 309070, Россия, Белгородская область, г. Строитель, ул. Ленина, д. 26, e-mail: barykina\_2021@list.ru, ORCID:0009-0009-2147-4532

**Литвинов Максим Сергеевич** - врач-невролог, врач-физической и реабилитационной медицины, заведующий центром медицинской реабилитации, ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», 308012, Россия, Белгород, ул. Костюкова, 67, e-mail: [LitvinovMS31@yandex.ru](mailto:LitvinovMS31@yandex.ru), ORCID 0009-0009-9259-8970

**Химченко Юлия Владимировна** – заведующий отделением функциональной диагностики, врач функциональной диагностики, ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь имени П. В. Мандрыка» Минобороны России, 107076, г. Москва, Большая Оленья ул., владение 8 А; e-mail: [60780@bk.ru](mailto:60780@bk.ru), ORCID: 0000-0001-9985-8055

#### Information about authors

**Chupakha Marina Vladimirovna** – Postgraduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», general practitioner of the Polyclinic of the National Research University "BelSU", Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: [Chupakha@bsu.edu.ru](mailto:Chupakha@bsu.edu.ru); ORCID 0000-0003-1577-9259

**Belousova Oksana Nikolaevna** – Doctor of Medicine, Associate Professor, Professor of the Department of Hospital Therapy of the Medical Institute, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Chief Physician of the Polyclinic of NRU "BelSU", Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: [belousova\\_on@bsu.edu.ru](mailto:belousova_on@bsu.edu.ru); ORCID 0000-0001-6862-0829

**Pleshevaya Oksana Evgenievna** – Postgraduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», 308015 Russia, Belgorod, Pobedy Street, 85, doctor endocrinologist Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joseph, 308015 Russia, Belgorod, Nekrasova street 8/9; e-mail: [582896@bsu.edu.ru](mailto:582896@bsu.edu.ru)

**Barykina Anastasia Viktorovna** - Research Associate of the Department of Clinical Gerontology, Research Medical Centre «GERONTOLOGY», 125371, Russia, Moscow, Volokolamskoe highway, 116, b.1, of. 321; functional diagnostics doctor, Yakovlevskaya Central regional hospital, 309070, Russia, Belgorod region, Stroitel, 26 Lenina street, e-mail: [barykina\\_2021@list.ru](mailto:barykina_2021@list.ru), ORCID:0009-0009-2147-4532

**Litvinov Maksim Sergeevich** - Neurologist, Doctor of physical and rehabilitation medicine, Head of the Medical Rehabilitation Center, Belgorod Regional Hospital, 308012, Russia, Belgorod, Kostyukova street, 67, e-mail: [LitvinovMS31@yandex.ru](mailto:LitvinovMS31@yandex.ru), ORCID 0009-0009-9259-8970

**Khimchenko Yuliya Vladimirovna** - Head of the Department of Functional Diagnostics, functional diagnostics doctor, 107076, Moscow, Central Military Clinical Hospital n.a. P. V. Mandryka, Bolshaya Olenya Street, pos. 8 A; e-mail: [60780@bk.ru](mailto:60780@bk.ru), ORCID: 0000-0001-9985-8055

Статья получена: 28.09.2023 г.

Принята к публикации: 25.12.2023 г.