

Метаболические факторы риска у больных с коморбидной патологией по данным первичного звена здравоохранения г. Уфы

© О.В. МОЛЧАНОВА¹, А.В. МАМАЕВА², А.Р. ДУНАЕВА², З.А. ЛУСТ³, Э.М. ФАХЕТДИНОВА⁴, Р.Н. ШЕПЕЛЬ¹, Д.О. ОРЛОВ¹, Л.М. ЖАМАЛОВ¹, Г.Ф. АНДРЕЕВА¹, О.М. ДРАПКИНА¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия;

²ГБУЗ «Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики», Уфа, Россия;

³ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №13 города Уфы», Уфа, Россия;

⁴ГБУЗ РБ «Городская клиническая больница №8 города Уфы», Уфа, Россия

РЕЗЮМЕ

Сочетание таких распространенных хронических неинфекционных заболеваний, как артериальная гипертония и ожирение, представляет собой угрозу не только здоровью, но и жизни больных из-за хронического течения и тяжелых осложнений. Дополнительная опасность кроется в развитии сопутствующих метаболических нарушений, которые усугубляют существовавший вред здоровью. К основным метаболическим нарушениям относятся дислипидемия и гипергликемия, которые в свою очередь способствуют развитию ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2-го типа у этих больных.

Цель исследования. Изучить распространенность метаболических нарушений у пациентов среднего и пожилого возраста с артериальной гипертонией, избыточной массой тела/ожирением по данным выборки амбулаторных больных первичного звена здравоохранения г. Уфы.

Материал и методы. Данные получены во время амбулаторного приема врачами первичного звена здравоохранения г. Уфы. В исследование включены пациенты с артериальной гипертонией, ожирением или избыточной массой тела обоих полов в возрасте от 25 лет. У каждого больного измерены рост и масса тела, уровень артериального давления. Определены метаболические показатели — общий холестерин, липопротеиды высокой и низкой плотности и уровень глюкозы натощак.

Результаты. В клиническое исследование включено 351 пациент. У 123 пациентов обнаружено нарушение липидного обмена, у 197 — нарушение углеводного обмена, у 31 — перечисленных нарушений не было. Средний возраст участников $63 \pm 2,4$ года. Среди включенных в исследование было 116 (33%) мужчин. Средний показатель индекса массы тела составил $28,7 \pm 4,6$ кг/м². Определены средние показатели уровня общего холестерина у всех обследованных — $6,3 \pm 1,0$ ммоль/л, а также средние показатели у мужчин и женщин — $6,1 \pm 1,0$ и $6,4 \pm 1,0$ ммоль/л соответственно; средние показатели уровня липопротеидов низкой плотности — $4,1 \pm 0,9$, $4,0 \pm 0,8$ и $4,2 \pm 0,9$ ммоль/л соответственно; средние показатели уровня липопротеидов высокой плотности — $1,6 \pm 0,4$, $1,5 \pm 0,2$ и $1,6 \pm 0,4$ ммоль/л соответственно; средние показатели уровня триглицеридов — $1,5 \pm 0,8$, $1,5 \pm 0,6$ и $1,5 \pm 0,8$ ммоль/л соответственно.

Заключение. Наши результаты показали, какие метаболические нарушения распространены и насколько они выражены в когорте пациентов среднего и пожилого возраста с артериальной гипертонией, ожирением и избыточной массой тела, обратившихся в первичное звено здравоохранения г. Уфы. При обследовании выявлены признаки атерогенной дислипидемии и предиабета. Больные с артериальной гипертонией и ожирением или избыточной массой тела нуждаются в диспансерном наблюдении для выявления метаболических нарушений и профилактического консультирования с целью предупреждения увеличения массы тела и, как следствие, развития ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2-го типа.

Ключевые слова: артериальная гипертония, ожирение, избыточная масса тела, хронические неинфекционные заболевания, метаболические нарушения, дислипидемия, предиабет, диспансеризация, профилактическое консультирование.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Молчанова О.В. — <https://orcid.org/0000-0003-3623-5752>

Мамаева А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-0241-8561>

Дунаева А.Р. — <https://orcid.org/0000-0003-3206-6250>

Луст З.А. — <https://orcid.org/0000-0002-6484-3731>

Фасхетдинова Э.М. — <https://orcid.org/0000-0003-0671-0292>

Шепель Р.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-8984-9056>

Орлов Д.О. — <https://orcid.org/0000-0002-0994-8880>

Жамалов Л.М. — <https://orcid.org/0000-0003-2349-9791>

Андреева Г.Ф. — <https://orcid.org/0000-0001-6104-0135>

Драпкина О.М. — <https://orcid.org/0000-0002-4453-8430>

Автор, ответственный за переписку: Молчанова О.В. — e-mail: omolchanova@gnicpm.ru; e-mail: ovm-337@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Молчанова О.В., Мамаева А.В., Дунаева А.Р., Луст З.А., Фасхетдинова Э.М., Шепель Р.Н., Орлов Д.О., Жамалов Л.М., Андреева Г.Ф., Драпкина О.М. Метаболические факторы риска у больных с коморбидной патологией по данным первичного звена здравоохранения г. Уфы. *Профилактическая медицина*. 2022;25(9):39–45. <https://doi.org/10.17116/profmed20222509139>

Metabolic risk factors in patients with comorbidity in Ufa primary health care

© O.V. MOLCHANOVA¹, A.V. MAMAEVA², A.R. DUNAYEVA², Z.A. LUST³, E.M. FASKHETDINOVA⁴, R.N. SHEPEL¹, D.O. ORLOV¹, L.M. ZHAMALOV¹, G.F. ANDREEVA¹, O.M. DRAPKINA¹

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia;

²Republic Centre for Public Health and Medical Prevention, Ufa, Russia;

³City Clinical Hospital No. 13, Ufa, Russia;

⁴City Clinical Hospital No. 8, Ufa, Russia

ABSTRACT

The combination of common chronic non-communicable diseases such as arterial hypertension and obesity is health- and life-threatening due to their long-term course and severe complications. An additional danger lies in the development of concomitant metabolic disorders, which aggravate the existing health damage of patients. Major metabolic disorders include dyslipidemia and hyperglycemia, which in turn contribute to the development of coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus in these patients.

Objective. To study the prevalence of metabolic disorders in middle-aged and elderly patients with arterial hypertension and overweight/obesity according to a sample of outpatients in the primary health care system of the city of Ufa.

Material and methods. The data were obtained during outpatient visits by primary care physicians in Ufa. Patients with arterial hypertension, obesity, or overweight of both sexes aged 25 years and older were included in the study. Each patient's height and body weight, and blood pressure were measured. The following metabolic parameters were also measured: total cholesterol, high and low-density lipoproteins, and fasting glucose.

Results. A total of 351 patients were included in the study. Lipid metabolism disorders were found in 123 patients, carbohydrate metabolism disorders in 197 patients, and 31 patients had no such disorders. The mean age of subjects was 63 ± 2.4 years. There were 116 (33%) males among the study patients. The mean BMI was 28.7 ± 4.6 kg/m². The overall mean value of total cholesterol was 6.3 ± 1.0 mmol/L; the mean values in males and females were 6.1 ± 1.0 and 6.4 ± 1.0 mmol/L, respectively; mean low-density lipoprotein levels were 4.1 ± 0.9 , 4.0 ± 0.8 , and 4.2 ± 0.9 mmol/L, respectively; mean high-density lipoprotein levels were 1.6 ± 0.4 , 1.5 ± 0.2 , and 1.6 ± 0.4 mmol/L, respectively; mean triglyceride levels were 1.5 ± 0.8 , 1.5 ± 0.6 , and 1.5 ± 0.8 mmol/L, respectively.

Conclusion. Our results show the prevalence and severity of metabolic disorders in a cohort of middle-aged and elderly patients with arterial hypertension, obesity, and overweight presenting to primary health care providers in Ufa. Examination revealed signs of atherogenic dyslipidemia and prediabetes. Patients with arterial hypertension and obesity or excessive body weight need to be monitored for metabolic disorders, as well as preventive counseling to prevent weight gain and, consequently, the development of coronary heart disease and type 2 diabetes mellitus.

Keywords: arterial hypertension, obesity, overweight, chronic non-communicable diseases, metabolic disorders, dyslipidemia, prediabetes, medical check-up, preventive counselling.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Molchanova O.V. — <https://orcid.org/0000-0003-3623-5752>

Mamaeva A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-0241-8561>

Dunaeva A.R. — <https://orcid.org/0000-0003-3206-6250>

Lust Z.A. — <https://orcid.org/0000-0002-6484-3731>

Faskhetdinova E.M. — <https://orcid.org/0000-0003-0671-0292>

Shepel R.N. — <https://orcid.org/0000-0002-8984-9056>

Orlov D.O. — <https://orcid.org/0000-0002-0994-8880>

Zhamalov L.M. — <https://orcid.org/0000-0003-2349-9791>

Andreeva G.F. — <https://orcid.org/0000-0001-6104-0135>

Drapkina O.M. — <https://orcid.org/0000-0002-4453-8430>

Corresponding author: Molchanova O.V. — e-mail: omolchanova@gnicpm.ru; e-mail: ovm-337@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Molchanova OV, Mamaeva AV, Dunayeva AR, Lust ZA, Faskhetdinova EM, Shepel RN, Orlov DO, Zhamalov LM, Andreeva GF, Drapkina OM. Metabolic risk factors in patients with comorbidity in Ufa primary health care. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2022;25(9):39–45. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20222509139>

Введение

Ожирение является ключевым фактором риска развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), таких как артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), сахарный диабет 2-го типа (СД 2) [1].

Несколько исследований показывают, что АГ затрагивает миллионы людей во всем мире, как и ожирение, с точки зрения схожести этих заболеваний как по распространенности, так и по риску развития сопутствующих ХНИЗ, в основном сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в том числе ИБС и СД 2, при которых здоровье

еще более ухудшается. Поскольку к повышению уровня артериального давления (АД) могут приводить разные причины, АГ рассматривается как гетерогенное заболевание [2]. Вместе с тем результаты проведенных в различных популяциях мира исследований свидетельствуют о том, что ожирение является одним из ключевых факторов риска развития АГ [3, 4]. По утверждению авторов крупного популяционного исследования, в первую очередь АГ наблюдается именно при ожирении и, по-видимому, ожирение является причиной развития АГ у 77% мужчин и 64% женщин, и ее распространенность увеличивается с 18,1% у худых до 52,5% у больных ожирением III степени [5]. По данным

Фрамингамского исследования, более чем 70% пациентов с ожирением имеют АГ [6].

Популяционные исследования показали, что уровень АД тесно связан с такими антропометрическими показателями ожирения, как окружность талии и соотношение талии и бедер, но в основном с индексом массы тела (ИМТ) [7]. Более того, есть доказательства, что до 50% лиц с ожирением и избыточной массой тела при ИМТ от 27 кг/м² имеют сопутствующую АГ [4]. Сочетание ожирения и АГ является самым неблагоприятным в отношении не только увеличения степени риска развития сопутствующих ХНИЗ, но и преждевременной смерти [6]. В свою очередь ХНИЗ, сопутствующие ожирению, такие как ИБС и СД 2, также ведут не только к осложнениям, но и к преждевременной смерти от инфаркта, инсульта, сердечной недостаточности и других осложнений ИБС [8].

Как ожирению, так и АГ сопутствуют так называемая атерогенная дислипидемия и гипергликемия, или предиабет. Наличие таких метаболических нарушений еще больше способствует развитию ИБС и СД 2 у больных ожирением и АГ и уже упомянутых тяжелых или смертельных осложнений [9, 10].

Как показали перечисленные выше исследования, выявление метаболических нарушений, особенно в выборке больных с неблагоприятным сочетанием АГ и ожирения, способствующих возникновению ИБС и СД 2, может иметь большое значение для предупреждения развития этих ХНИЗ, выявленных в амбулаторной практике первичного звена здравоохранения. Учитывая возможность выявления дислипидемии и предиабета при диспансерном наблюдении для предупреждения развития тяжелых сопутствующих ХНИЗ и возможность профилактического консультирования, мы провели клиническое исследование (КИ) для обнаружения указанных выше метаболических нарушений, чтобы выяснить, насколько они распространены в выборке лиц среднего и пожилого возраста с АГ и ожирением или избыточной массой тела в Уфе.

Цель исследования — изучить распространенность метаболических нарушений у пациентов среднего и пожилого возраста с артериальной гипертензией, избыточной массой тела и ожирением по данным выборки амбулаторных больных первичного звена здравоохранения г. Уфы.

Материал и методы

В трех центрах первичного звена здравоохранения Уфы в рамках внедрения патента «Способ комплексной терапии ожирения у пациентов с артериальной гипертензией» [11] проведено КИ, которое одобрено независимым этическим комитетом ФГБУ НМИЦ ТПМ Минздрава России.

В соответствии с протоколом выполнено КИ среди взрослых мужчин и женщин со стабильной АГ I-й и 2-й степени и ожирением или избыточной массой тела, с АД 140/90 мм рт.ст. и менее с избыточной массой тела и ожирением I или II степени (с ИМТ 27 кг/м² и более, но менее 35 кг/м²) в соответствии со стандартными критериями степени ожирения в зависимости от ИМТ [12]. Перечисленные критерии включения для пациентов с определенным уровнем АД соответствовали клиническим рекомендациям [13]. В исследование включались лица в возрасте от 25 лет и старше, пришедшие на амбулаторный прием к врачам первичного звена здравоохранения г. Уфы.

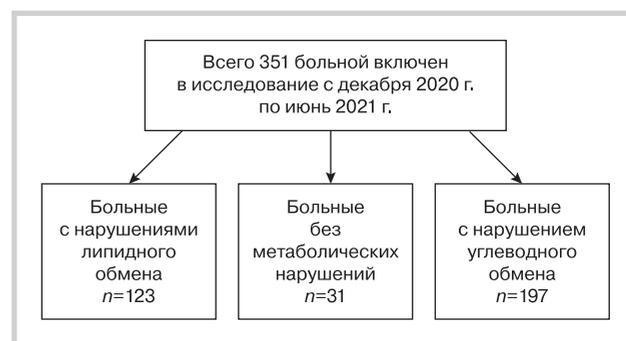


Схема исследования.

Study design.

Врачи обследовали пациентов с декабря 2020 г. по июнь 2021 г. Каждому больному измеряли уровень АД, рост, массу тела для расчета ИМТ, также определяли уровень общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) и уровень глюкозы натощак в плазме крови. Нами выбраны наиболее простые, но важные метаболические показатели, которые доступны для определения в поликлинике. Схема исследования представлена на **рисунке**.

Необходимую информацию об уровне АД, величине ИМТ (кг/м²), демографической характеристике (возраст и пол) врачи получали на амбулаторном приеме. У включенных в КИ лиц уровни ОХ, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, ТГ и глюкозы натощак определены в лаборатории первичного звена здравоохранения по направлению врачей как при обычном обследовании, так и в порядке диспансеризации. Все пациенты разделены на 3 группы в зависимости от показателей метаболических нарушений (**см. рисунок**).

Статистическая обработка данных проведена с помощью программы Microsoft Excel (MS Office). Использована описательная статистика: анализ средних величин, стандартных отклонений и ошибок, оценка частот изучаемых показателей. Данные представлены в виде средних величин (M) с ошибкой среднего ($\pm m$) в **табл. 1, 2**.

Результаты

На схеме исследования (**см. рисунок**) указано общее число участников КИ. В общей сложности в исследовании включен 351 человек. После обследования в соответствии с выявленными метаболическими нарушениями или без них пациенты разделены на три группы для профилактического консультирования в рамках внедрения патента [11]. Одна из трех групп, в которую вошли наибольшее число пациентов, состояла из 197 человек с нарушением углеводного обмена. Следующая группа состояла из 123 человек с нарушениями липидного обмена, и, наконец, самая небольшая группа — 31 пациент без выявленных метаболических нарушений. Во время профилактического консультирования больных, прошедших обследование, врачи рекомендовали соответствующие планы диетического питания [11] и ежедневные физические упражнения с целью предупреждения увеличения массы тела, а следовательно, улучшения контроля уровня АД, развития СД 2 и ИБС.

В соответствии с целью исследования в **табл. 1** представлены средние значения изученных показателей участ-

Таблица 1. Характеристика пациентов — участников исследования
Table 1. Characteristics of study patients

| Параметр | Группа исследования (n=351) |
|---------------------------|-----------------------------|
| Возраст, годы | 63±2,8 |
| Рост, см | 163,0±7,8 |
| Масса тела, кг | 75,9±11,8 |
| ИМТ, кг/м ² | 28,7±4,6 |
| САД, мм рт.ст. | 129,5±10,3 |
| ДАД, мм рт.ст. | 87,3±63,7 |
| Глюкоза натощак, ммоль/л | 6,3±2,4 |
| Общий холестерин, ммоль/л | 6,3±1,0 |
| ЛПНП, ммоль/л | 4,1±0,9 |
| ЛПВП, ммоль/л | 1,6±0,4 |
| ТГ, ммоль/л | 1,5±0,8 |

Примечание. Данные представлены в виде среднего значения и ошибки среднего $M \pm m$. ИМТ — индекс массы тела; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ЛПНП — липопротеиды низкой плотности; ЛПВП — липопротеиды высокой плотности; ТГ — триглицериды.

Note. Data are presented as mean value and a standard error $M \pm m$. BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; LDL, low-density lipoprotein; HDL, high-density lipoprotein; TG, triglycerides.

ников КИ. Средний возраст пациентов составил 63±2,8 года, т.е. лица, принявшие участие в КИ, в большинстве своем старше 60 лет. Средний рост и масса тела обследованных использованы для дальнейшего расчета ИМТ. Средний ИМТ составил 28,7±4,6 кг/м². ИМТ оценен в соответствии со стандартными критериями: наличие избыточной массы тела, или предожирение — от 25,0 до 29,9 кг/м², ожирение I степени — от 30,0—34,9 кг/м², ожирение II степени — от 35,0—39,9 кг/м². Больные с тяжелым ожирением III степени от 40 кг/м² не включены в КИ. В КИ включали пациентов с избыточной массой тела, соответственно с ИМТ 27 кг/м² и более. Критерием исключения являлось наличие тяжелых хронических сопутствующих заболеваний. Средний уровень систолического АД (САД) составил 129,5±10,3 мм рт.ст., средний уровень диастолического АД (ДАД) — 87,3±63,7 мм рт.ст., что также в среднем соответствовало критериям включения, в КИ включались больные со стабильной АГ (АД 140/90 мм рт.ст. и ниже). Средний уровень глюкозы натощак составил 6,3±2,4 ммоль/л, т.е. у большинства обследованных имелись признаки нарушения углеводного обмена или предиабета. А в метаболических показателях липидного профиля отмечены признаки «атерогенной дислипидемии». Так, среднее значение ОХ составляет 6,3±1,0 ммоль/л, что указывает на увеличение среднего уровня ОХ по сравнению с целевыми значениями (<3 ммоль/л), приведенными в российских рекомендациях V пересмотра 2012 г. [14]. Средний уровень ХС ЛПНП 4,1±0,9 ммоль/л также выше целевых значений (<3 ммоль/л), а средний уровень ХС ЛПВП соответствует целевым значениям 1,6±0,4 ммоль/л (>1 ммоль/л для мужчин и >1,2 ммоль/л для женщин). Уровень ТГ соответствует рекомендованному — ≤1,7 ммоль/л.

Итак, у участников КИ выявлены следующие признаки атерогенной дислипидемии: увеличение средних значений общего холестерина до 6,3 ммоль/л и увеличение средних значений ХС ЛПНП до 4,1 ммоль/л. Однако разброс показателей ХС ЛПВП составил от 0,8 до 1,8 ммоль/л. Это значит, что в КИ участвовали больные с показателями ниже целевых значений. То же самое относится к показателям

Таблица 2. Характеристика пациентов в зависимости от пола
Table 2. Characteristics of patients by gender

| Показатель | Мужчины (n=116; 33%) | Женщины (n=235; 67%) |
|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Возраст, годы | 65,7±8,5 | 62,5±9,7 |
| Рост, см | 168,6±6,1 | 161,2±7,3 |
| Масса тела, кг | 79,6±9,3 | 74,7±12,3 |
| ИМТ, кг/м ² | 27,9±3,7 | 28,9±4,8 |
| САД, мм рт.ст. | 132,7±10,5 | 128,4±9,9 |
| ДАД, мм рт.ст. | 82,7±5,5 | 82,3±5,7 |
| Глюкоза натощак, ммоль/л | 5,7±1,2 | 6,5±2,7 |
| Общий холестерин, ммоль/л | 6,1±1,0 | 6,4±1,0 |
| ЛПНП, ммоль/л | 4,0±0,8 | 4,2±0,9 |
| ЛПВП, ммоль/л | 1,5±0,2 | 1,6±0,4 |
| ТГ, ммоль/л | 1,5±0,6 | 1,5±0,8 |

Примечание. Данные представлены в виде среднего значения и ошибки среднего $M \pm m$. ИМТ — индекс массы тела; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ЛПНП — липопротеиды низкой плотности; ЛПВП — липопротеиды высокой плотности; ТГ — триглицериды.

Note. Data are presented as mean value and a standard error $M \pm m$. BMI, body mass index; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; LDL, low-density lipoprotein; HDL, high-density lipoprotein; TG, triglycerides.

ТГ. Показатели ТГ колебались от 0,5 до 4,0 ммоль/л. Судя по максимальным значениям 4,0 ммоль/л, в КИ участвовали больные с показателями ТГ выше целевых значений. Результаты КИ продемонстрировали наличие дополнительных факторов риска развития СД 2 и ИБС у больных АГ с ожирением или избыточной массой тела, выявленных в результате диспансерного обследования или обычного обследования пациентов в амбулаторной врачебной практике, и подтвердили необходимость профилактического консультирования больных с ожирением и АГ для предупреждения не только увеличения массы тела, но и развития вышеперечисленных сопутствующих ХНИЗ.

В табл. 2 представлены средние показатели участников КИ. Женщин участвовало в исследовании в 2 раза больше — 67% (116 и 235 соответственно), и женщины были моложе в среднем на 3 года (65,7±8,5 и 62,5±9,7 года соответственно), ниже ростом и с меньшей массой тела. Однако при расчете показателя ИМТ оказалось, что средние значения выше у женщин (27,9±3,7 и 28,9±4,8 кг/м²). Значения САД у женщин меньше приблизительно на 4 мм, а значения ДАД одинаковые у женщин и мужчин. Значения метаболических показателей распределилось следующим образом: уровень глюкозы натощак выше у женщин и составлял 6,5 ммоль/л, так что в нашем КИ женщины в среднем имели признаки предиабета, т.е. у них выше риск развития СД 2. Всемирной организацией здравоохранения установлен порог для предиабета на уровне глюкозы натощак 6,1—6,9 ммоль/л [15]. Нижний порог для глюкозы натощак установлен на основании того, что уровень 6,1 ммоль/л и выше связан с более высоким риском развития микро- и макрососудистых осложнений [15]. Уровень общего холестерина, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП также выше у женщин, в то время как уровень ТГ был одинаковым у мужчин и женщин.

Обсуждение

Основной целью настоящего исследования являлось изучение распространения метаболических нарушений в выборке больных АГ с ожирением или избыточной мас-

сой тела. Эпидемиологические исследования показали, что 50% людей с ожирением и избыточной массой тела (ИМТ — 27 кг/м² и более) имеют сопутствующую АГ [16]. В нашем исследовании приняли участие пациенты в среднем старше 60 лет, средний возраст всех участников составлял 63±2,8 года, а АГ распространена особенно у лиц старше 60 лет [17].

Резкое увеличение распространенности ожирения привело к заметному увеличению частоты сопутствующих ХНИЗ и метаболических нарушений, характеризующихся повышенным уровнем АД, нарушением липидного и углеводного обмена [16]. Поэтому в наше исследование включены больные с наличием распространенных хронических неинфекционных заболеваний. Как известно, ожирение ассоциировано с повышенным риском развития ИБС, отчасти из-за его сильной связи с атерогенной дислипидемией, характеризующейся высоким содержанием ОХ, ТГ, ХС ЛПНП и низким содержанием ХС ЛПВП, а также с риском развития СД 2 из-за наличия резистентности к инсулину.

Метаболические нарушения существенно повышают риск развития ИБС и тяжелых осложнений при АГ, ожирении или избыточной массе тела. По мнению исследователей, одним из самых сильных предикторов развития ССЗ и их осложнений является повышенный уровень ХС ЛПНП, который и выступает основной мишенью для изменений липидного профиля [17]. Атерогенная дислипидемия чрезвычайно распространена при ожирении и, вероятно, является основным фактором повышенного риска развития ССЗ у этих людей [17]. К тому же неблагоприятные показатели липидного обмена в течение жизни повышают риск развития ССЗ, в основном ИБС. Продемонстрировано, что соотношения липидов могут быть более прогностически значимыми для определения степени сердечно-сосудистого риска, чем липиды в отдельности [18]. Более того, комбинация нескольких значений липидов или значений липидных соотношений может предсказать развитие ССЗ и даже риск смерти [18]. В табл. 1 отмечены признаки атерогенной дислипидемии, поскольку средние значения ОХ 6,3±1,0 ммоль/л и средние значения ХС ЛПНП 4,1±0,9 ммоль/л выше целевых значений [14].

В метаанализе, опубликованном в 2018 г., обнаружено, что наличие ИМТ 27,5—30 кг/м² связано с наименьшим риском смерти от ССЗ среди пациентов с АГ [19]. Однако в другом исследовании, опубликованном в этом году, не выявлена статистически значимая связь между ИМТ и смертью от ССЗ у больных АГ, получавших стандартное лечение [20]. В нашей выборке все участники получили стандартное лечение АГ и уровень АД не превышал 140/90 мм рт.ст., средний показатель ИМТ составлял 28,7±4,6 кг/м², но именно в нашем КИ изучены сопутствующие метаболические нарушения, способствующие развитию не только ИБС из-за наличия признаков атерогенной дислипидемии, описанной выше, но и СД 2, так как средний показатель уровня глюкозы натощак (6,3±2,4 ммоль/л) соответствовал определению предиабета.

Согласно последним оценкам Международной федерации диабета (IDF, 2017), 352 млн взрослых в возрасте от 20 до 79 лет (7,3% населения мира) могут быть классифицированы как имеющие предиабет [21]. Предвестником диабета является предиабет, который можно описать как путь от нормогликемии до ухудшения и повышения уровня глюкозы натощак, и определяется как уровень глюкозы в плаз-

ме крови натощак от 100 (5,6 ммоль/л) до 125 (6,9 ммоль/л) мг/дл [22].

Недавние исследования показали, что долгосрочные осложнения диабета проявляются у некоторых людей и с предиабетом; эти осложнения включают микрососудистые и макрососудистые изменения [22].

Во всем мире насчитывается более 400 млн человек с предиабетом, и прогнозы показывают, что к 2030 г. более 470 млн человек будут страдать предиабетом [23]. Согласно объединенным данным, 2,7 млн взрослых участвовали в исследованиях, связанных с изучением состояния здоровья, и в эпидемиологических исследованиях. Выяснено, что с учетом возраста средняя концентрация глюкозы в плазме крови натощак составляла 5,5 ммоль/л у мужчин и 5,4 ммоль/л у женщин в 2008 г., что на 0,1 ммоль/л выше, чем в 1980 г. [24].

По данным экспертной группы, примерно у 70% людей с предиабетом в конечном итоге развивается СД 2 [24]. Однако, как утверждают исследователи, возврат к нормогликемии возможен. В метаанализе представлены результаты нескольких исследований, продемонстрировавших снижение риска развития СД 2 у лиц с предиабетом после вмешательств, основанных на образе жизни и приеме лекарств [24]. А в 2 исследованиях, упомянутых в том же метаанализе, продемонстрирована польза простых клинических и лабораторных измерений для выявления и предупреждения развития СД 2, подходящих для общей практики при диспансеризации или обычном амбулаторном обследовании в поликлинике [24]. Так что, по мнению авторов, для выявления лиц, подверженных риску развития предиабета, необходимы дополнительные знания и повышение осведомленности как врачей, так и населения.

Выявление лиц, подверженных риску развития СД 2, доступно врачу общей практики. Более того, в рамках внедрения патента [11] показано, что при уровне глюкозы натощак в плазме 6,1 ммоль/л и более врач может назначить больным с АГ, ожирением или избыточной массой тела и нарушением толерантности к углеводам или предиабетом план диетического питания, который подразумевает ограничение калорийности суточного рациона питания за счет ограничения углеводов в сочетании с ежедневным комплексом физических упражнений. По данным рисунка, у 187 (56,1%) участников исследования есть предиабет, то же относится и к выявленным лицам с дислипидемией — 123 (35%) из 351. Почти 9% участников не имели метаболических нарушений, но это не значит, что они не нуждались в профилактическом консультировании для предупреждения набора массы тела в будущем из-за опасений развития метаболических нарушений, ухудшающих здоровье. В упомянутом выше исследовании отмечена связь между увеличением массы тела и развитием метаболических нарушений, а наиболее сильной она была у тех, кто набрал более 15% массы тела (ОР=2,9; 95% ДИ 2—4,3) [18].

Периодичность течения как предиабета, так и дислипидемии предоставляет возможность вмешаться в процесс в начале заболевания. Врачи первичной медико-санитарной помощи, специалисты, да и сами пациенты обязаны обеспечить профилактическое вмешательство при выявлении метаболических нарушений, чтобы не упустить возможность для предупреждения таких распространенных ХНИЗ, как СД 2 или ИБС, особенно у лиц с ожирением или избыточной массой тела и АГ [25].

Заключение

Для предупреждения распространения и развития ХНИЗ, в частности СД 2 и ССЗ, необходимо диспансерное наблюдение лиц с повышенным риском развития этой патологии, это относится к пациентам с избыточной массой тела, ожирением и АГ. При этих состояниях, тем более при их сочетании и сопутствующих метаболических нарушениях, например предиабете и атерогенной дислипидемии, ухудшается прогноз для здоровья и даже жизни.

Профилактическое консультирование в поликлинике первичного звена здравоохранения необходимо для снижения массы тела и предупреждения ее набора у лиц с АГ и ожирением или избыточной массой тела, а диспансерное наблюдение необходимо для наиболее раннего выявления сопутствующих метаболических нарушений и предупреждения дальнейшего развития ХНИЗ.

Результаты приведенных ниже многолетних исследований свидетельствуют об обязательном профилактическом консультировании для предупреждения набора массы тела у лиц как с метаболическими нарушениями, так и без них. Так, в исследовании, в котором сравнили два фенотипа с ожирением/избыточной массой тела без метаболических нарушений и при их наличии, в результате 3-летнего наблюдения доказано, что метаболически здоровый фенотип при наборе массы тела более 15% превращался в фенотип с метаболическими нарушениями, более того, у ранее «здорового» фенотипа отмечали повышение уровня артериального давления [18]. В другом исследовании за 16 лет наблюдений также обнаружено, что независимо от фенотипа у лиц, которые набрали массу тела, вероятность повышения факторов риска увеличилась, по сравнению с теми, кто имел стабильную массу тела [26].

Учитывая опыт этих длительных наблюдений, можно сделать вывод о том, что при диспансеризации есть необ-

ходимость выявления атерогенной дислипидемии и предиабета, особенно у больных с АГ, ожирением или избыточной массой тела, т.е. с высоким риском развития распространенных и тяжелых ХНИЗ, таких как СД 2 и ИБС, для их профилактики.

Именно эта группа лиц, как доказано исследователями, нуждается не только в диспансерном наблюдении для выявления метаболических нарушений, но и в профилактическом консультировании с целью снижения массы тела или предупреждения ее набора, а следовательно, для улучшения контроля уровня АД и предупреждения метаболических нарушений, сопутствующих ожирению и избыточной массе тела в поликлинике первичного звена здравоохранения. При профилактическом консультировании можно воспользоваться комплексными немедикаментозными программами, предложенными в патенте «Способ комплексной терапии ожирения у пациентов с артериальной гипертонией» [11].

Вмешательство в образ жизни для снижения массы тела, включающее изменение рациона питания и физические упражнения, является успешной, безопасной и экономически эффективной мерой для снижения риска прогрессирования СД 2 у людей с предиабетом или признаками атерогенной дислипидемии.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — О.М. Драпкина; организация исследования — Р.Н. Шепель, Л.М. Жамалов, Д.О. Орлов; сбор и обработка материала — Р.Н. Шепель, Д.О. Орлов, Л.М. Жамалов, А.В. Мамаева, А.Р. Дунаева, З.А. Луст, Э.М. Фасхетдинова; статистический анализ данных — Г.Ф. Андреева, Д.О. Орлов; написание текста — О.В. Молчанова; редактирование — О.М. Драпкина.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Kotsis V, Jordan J, Micic D, Finer N, Leitner DR, Toplak H, Tokgozoglu L, Athyros V, Elisaf M, Filippatos TD, Redon J, Redon P, Antza C, Tsioufis K, Grassi G, Seravalle G, Coca A, Sierra C, Lurbe E, Stabouli S, Jelakovic B, Nilsson PM. Obesity and cardiovascular risk: a call for action from the European Society of Hypertension Working Group of Obesity, Diabetes and the High-risk Patient and European Association for the Study of Obesity: part A: mechanisms of obesity induced hypertension, diabetes and dyslipidemia and practice guidelines for treatment. *Journal of Hypertension*. 2018; 36(7):1427-1440. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001730>
- Carretero OA, Oparil S. Essential hypertension. Part I: definition and etiology. *Circulation*. 2000;101(3):329-335. <https://doi.org/10.1161/01.cir.101.3.329>
- Doll S, Paccaud F, Bovet P, Burnier M, Wietlisbach V. Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 2002;26(1):48-57. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801854>
- Landsberg L, Aronne LJ, Beilin LJ, Burke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, Sowers J. Obesity-related hypertension: pathogenesis, cardiovascular risk, and treatment: a position paper of The Obesity Society and the American Society of Hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*. 2013;15(1):14-33. <https://doi.org/10.1111/jch.12049>
- Faulkner JL, Belin de Chantemèle EJ. Sex Differences in Mechanisms of Hypertension Associated With Obesity. *Hypertension*. 2018;71(1):15-21. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09980>
- Kaplan NM. Obesity in hypertension: effects on prognosis and treatment. *Journal of Hypertension Supplement*. 1998;16(1):35-337.
- Kannel WB, Brand N, Skinner JJ Jr, Dawber TR, McNamara PM. The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Annals of Internal Medicine*. 1967;67(1):48-59. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-67-1-48>
- Zhang R, Reisin E. Obesity-hypertension: the effects on cardiovascular and renal systems. *American Journal of Hypertension*. 2000;13(12):1308-1314. [https://doi.org/10.1016/s0895-7061\(00\)01254-1](https://doi.org/10.1016/s0895-7061(00)01254-1)
- Pujia A, Gazzaruso C, Ferro Y, Mazza E, Maurotti S, Russo C, Lazzaro V, Romeo S, Montalcini T. Individuals with Metabolically Healthy Overweight/Obesity Have Higher Fat Utilization than Metabolically Unhealthy Individuals. *Nutrients*. 2016;8(1):2. <https://doi.org/10.3390/nu8010002>
- Rhee EJ. The Influence of Obesity and Metabolic Health on Vascular Health. *Endocrinology and Metabolism*. 2022;37(1):1-8. <https://doi.org/10.3803/EnM.2022.101>
- Патент RU 2607186 C1/10.01.2017. Молчанова О.В., Андреева Г.Ф., Ахмеджанов Н.М. *Способ комплексной терапии ожирения у пациентов с артериальной гипертонией*. Ссылка активна на 07.07.22. Patent RU 2607186 C1/10.01.2017. Molchanova OV, Andreeva GF, Ahmedzhanov NM. *Sposob kompleksnoj terapii ozhireniya u pacientov s arterial'noj gipertoniej*. Accessed July 07, 2022. (In Russ.). <https://patent/RU2607186C1/ru>
- Obesity: preventing and management the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organization Technical Report Series*. 2000;894: i-xii, 1-253.

13. Клинические рекомендации 2020. Российское кардиологическое общество. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):149-218. Clinical Guidelines 2020. Russian Society of Cardiology. *Rossiiskij kardiologicheskij Zhurnal*. 2020;25(3):149-218. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3786>
14. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации V пересмотр. М. 2012. Ссылка активна на 07.07.22. *Diagnostika i korrekciya narushenij lipidnogo obmena s cel'yu profilaktiki i lecheniya ateroskleroza*. Rossijskie rekomendacii V peresmotr. M. 2012. Accessed July 07, 2022. (In Russ.). https://cardio-eur.asia/media/files/clinical_recommendations/Diagnosis_and_correction_of_lipid_metabolism_disorders_for_the_prevention_and_treatment_of_atherosclerosis.pdf
15. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26(suppl 1):5-20. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.2007.s5>
16. Kotchen NA. Obesity-related hypertension: epidemiology, pathophysiology, management. *American Journal of Hypertension*. 2010;23(11):1170-1178. <https://doi.org/10.1038/ajh.2010.172>
17. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005;365(9455):217-223. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)17741-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)17741-1)
18. Espinosa De Ycaza AE, Donegan D, Jensen MD. Long-term metabolic risk for the metabolically healthy overweight/obese phenotype. *International Journal of Obesity*. 2018;42(3):302-309. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.233>
19. Duncan MS, Vasan RS, Xanthakis V. Trajectories of Blood Lipid Concentrations Over the Adult Life Course and Risk of Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: Observations from the Framingham Study Over 35 Years. *Journal of the American Heart Association* 2019;8(11):e011433. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011433>
20. Jayedi A, Shab-Bidar S. Nonlinear dose-response association between body mass index and risk of all-cause and cardiovascular mortality in patients with hypertension: A meta-analysis. *Obesity Research and Clinical Practice*. 2018;12(1):16-28. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2018.01.002>
21. Pei J, Wang X, Zheng K, Su W, Hu X. Effect of body size and intensive blood pressure management on cardiovascular and serious adverse events. *Journal of Hypertension*. 2022;40(5):878-887. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003088>
22. International Diabetes Federation, IDF Diabetes Atlas. 8th ed., International Diabetes Federation, Brussels, Belgium; 2017. Accessed July 07, 2022. <https://www.diabetesatlas.org>
23. Brannick B, Dagogo-Jack S. Prediabetes and Cardiovascular Disease: Pathophysiology and Interventions for Prevention and Risk Reduction. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2018;47(1):33-50. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2017.10.001>
24. Glechner A, Keuchel L, Affengruber L, Titscher V, Sommer I, Matyas N, Wagner G, Kien C, Klerings I, Gartlehner G. Effects of lifestyle changes on adults with prediabetes: A systematic review and meta-analysis. *Primary Care Diabetes*. 2018;12(5):393-408. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.003>
25. Buijsse B, Simmons RK, Griffin SJ, Schulze MB. Risk assessment tools for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes. *Epidemiologic Reviews*. 2011;33(1):46-62. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxq019>
26. Schröder H, Ramos R, Baena-Díez JM, Mendez MA, Canal DJ, Fito M, Sala J, Elosua R. Determinants of the transition from a cardiometabolic normal to abnormal overweight/obese phenotype in a Spanish population. *European Journal of Nutrition*. 2014;53(6):1345-1353. <https://doi.org/10.1007/s00394-013-0635-2>

Поступила 03.06.2022

Received 03.06.2022

Принята к печати 14.06.2022

Accepted 14.06.2022