

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 4(36)

2025 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 19.11.25
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 100 экз.
Усл. печ. л. 14,5. Уч.-изд. л. 9,2.
Зак. 295.

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., профессор)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор),
В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), К.Н. Буздакин (к.т.н.,
доцент), Н.Г. Власова (д.б.н., профессор, научный редактор),
А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веякин (к.б.н., доцент),
Н.Н. Веякина (к.б.н., отв. секретарь), А.В. Воропаева (к.б.н.,
доцент), Д.И. Гавриленко (к.м.н.), М.О. Досина (к.б.н., до-
цент), А.В. Жарикова (к.м.н.), С.В. Зыблева (д.м.н., доцент),
С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н.,
доцент), А.Н. Лызилов (д.м.н., профессор), А.В. Макарович
(к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), В.М. Мицур
(д.м.н., профессор, зам. гл. редактора), Я.Л. Навменова (к.м.н.,
доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин
(к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), А.С. Подгорная
(к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская
(к.м.н., доцент), А.П. Саливончик (к.б.н.), А.Е. Силин (к.б.н.,
доцент), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), И.О. Стома (д.м.н.,
профессор), Р.М. Тахауов (д.м.н., профессор), Н.И. Шевченко
(к.б.н., доцент), Ю.И. Ярец (к.м.н., доцент)

Редакционный совет

А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), О.В. Алейникова
(д.м.н., чл.-кор. НАН РБ, Минск), С.С. Алексанин (д.м.н.,
профессор, Санкт-Петербург), Е.Л. Богдан (Минск),
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), В.И. Жарко (Минск),
К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов
(д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н.,
профессор, Пинск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск),
В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), А.А. Усс
(д.м.н., профессор, Минск), В.А. Филонюк (д.м.н., профессор,
Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Корректор

Н.Н. Юрченко

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», 2025

№ 4(36)

2025

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

Обзоры и проблемные статьи**А.В. Жарикова, О.А. Кривошей**

Клинические аспекты тактики ведения мигрени при беременности и в период лактации (обзор)

5

Л.В. Жерко, М.В. Белевцев

Иммунная реконституция после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток: современное состояние проблемы

16

Л.А. Ткаченко, А.М. Пристром, В.М. Мицура, Ю.В. Толкачёва

Факторы сердечно-сосудистого риска при хроническом лимфоцитарном лейкозе, возможности ранней диагностики и профилактики

22

Е.А. Ходасевич, В.Л. Красильникова

Факоэмульсификация в лечении пациентов с глаукомой

30

Медико-биологические проблемы**Л.А. Анисько**

Совершенствование преаналитического этапа лабораторной диагностики COVID-19: оценка биоматериалов и инновационных материалов зондов

38

А.Е. Силин, С.Л. Зыблев, В.Н. Мартинков, Б.О. Кабешев

Генетические полиморфизмы ABCB1 C3435T, CYP3A4*1G и CYP3A5*3 в группе реципиентов почечного трансплантата и общей популяции

43

А.М. Шестиук, А.С. Карпицкий, Р.П. Лавринук

Условия и механизмы микробной контаминации донорских органов и тканей

53

Клиническая медицина**А.Н. Демиденко, Н.Н. Климович, И.П. Ромашевская, С.А. Ходулева, Е.Ф. Мицура, Е.В. Борисова**

Токсические осложнения химиотерапии острого лимфобластного лейкоза у детей по протоколу ALL-MB-2008

59

Reviews and problem articles**A.V. Zharikova, O.A. Krivoshey**

Clinical aspects of migraine management tactics during pregnancy and lactation (review)

L.V. Zherko, M.V. Belevtsev

Immune reconstitution after hematopoietic stem cell transplantation: current state of the problem

L.A. Tkachenko, A.M. Pristrom, V.M. Mitsura, Yu.V. Tolkacheva

Cardiovascular Risk Factors in Chronic Lymphocytic Leukemia: Early Diagnosis and Prevention Options

E.A. Khodasevich, V.L. Krasilnikova

Phacoemulsification in the treatment of glaucoma patients

Medical-biological problems**L.A. Anisko**

Improving the preanalytical stage of COVID-19 laboratory diagnosis: evaluation of biomaterials and innovative swab materials

A.E. Silin, S.L. Zyblev, V.N. Martinkov, B.O. Kabeshev

Genetic polymorphisms ABCB1 C3435T, CYP3A4*1G and CYP3A5*3 in a group of kidney transplant recipients and the general population

A.M. Shestiuk, A.S. Karpitski, R.P. Lavrinuk

Conditions and mechanisms of microbial contamination of donor organs and tissues

Clinical medicine**A. Demidenko, N. Klimovich, I. Romashevskaya, S. Khoduleva, E. Mitsura, E. Borisova**

Toxic complications of chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia in children according to the ALL-MB-2008 protocol

Ж.М. Козич, Т.В. Руденкова, Н.Н. Климович, В.Н. Мартинков, Ж.Н. Пугачева, О.С. Былицкая

Клиническое значение мутаций в генах NRAS, KRAS, BRAF у пациентов с множественной миеломой

65

П.С. Лапанов, Е.В. Лемешко

Особенности реакции ренин-ангиотензин-альдостероновой системы на эмоциональное возбуждение у пациентов с артериальной гипертензией

72

О.П. Логинова, Е.Л. Гасич, Н.И. Шевченко, А.В. Воропаева, Ж.Н. Медведева, Э.А. Домонова

Характеристика распространённости вируса папилломы человека высокого канцерогенного риска и его генотипов у женщин г. Гомеля и Гомельского района

80

В.Н. Мартинков, Д.К. Новик, А.Е. Силин, О.В. Мурычева, Д.А. Близин, Ю.И. Ярец, И.Б. Тропашко, К.В. Бронская

Факторы риска тромботических осложнений у пациентов с истинной полицитемией

87

А.В. Рожко, В.А. Рожко, И.Г. Савастеева, Ю.С. Кандера

Риски развития сахарного диабета 2 типа как компоненты сердечно-сосудистого риска у женщин трудоспособного возраста

96

Обмен опытом

Е.С. Тихонова, Т.Е. Гавриленко, Е.В. Родина
Случай селективного дефицита иммуноглобулина А, ассоциированного с болезнью Крона

103

Л.А. Ткаченко, Д.И. Гавриленко, Н.И. Корженевская, В.М. Мицура, А.В. Жарикова

Опыт применения однофотонной эмиссионной компьютерной томографии миокарда для диагностики ишемической болезни сердца

109

Zh.M. Kozich, T.V. Rudenkova, N.N. Klimkovich, V.N. Martinkov, J. Pugacheva, O.S. Bilizkay

Clinical significance of mutations in the NRAS, KRAS, and BRAF genes in patients with multiple myeloma

P.S. Lapanov, Y.V. Lemeshko

Features of the reaction of the renin-angiotensin-aldosterone system to emotional excitement in patients with arterial hypertension

V.P. Lohinava, E.L. Gasich, N.I. Shevchenko, A.V. Voropaeva, Zh.N. Miadzvedzeva, E.A. Domonova

Characteristics of the prevalence of high-risk human papilloma virus and its genotypes in women of the Gomel city /Gomel district

V.N. Martinkov, D.K. Novik, A.E. Silin, O.V. Murychava, D.A. Blizin, Yu.I. Yarets, Y.B. Tropashko, K.V. Bronskaya

Risk factors for thrombotic complications in patients with Polycythemia Vera

A.V. Rozhko, V.A. Rozhko, I.G. Savasteeva, Yu.S. Kandera

Risks of developing diabetes mellitus type 2 as components of cardiovascular risk in women of working age

Experience exchange

E.S. Tikhonova, T.E. Gavrilenko, E.V. Rodina
A case of selective immunoglobulin A deficiency associated with Crohn's disease

L.A. Tkachenko, D.I. Gavrilenko, N.I. Korzhenevskaya, V.M. Mitsura, A.V. Zharikova

Experience of using single-photon emission computed tomography of the myocardium for diagnostics of ischemic heart disease

РИСКИ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА КАК КОМПОНЕНТЫ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ЖЕНЩИН ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь;

²У «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Беларусь

Более половины женщин трудоспособного возраста имели управляемые факторы риска сахарного диабета 2 типа и риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений, включающие интегральные оценки образа жизни, биохимические показатели липидного и углеводного обмена, высокое артериальное давление. Наибольший вклад в формирование рисков у трудоспособных женщин вносили: повышенный уровень холестерина-липопротеидов высокой плотности (68,4%) и различные степени ожирения (38,2%). Нами также установлено, что около 10% женщин имели не диагностированные нарушения углеводного обмена, отягощающие риск фатальных сердечно-сосудистых осложнений.

Ключевые слова: сахарный диабет, ожирение, дислипидемия, артериальная гипертензия, фактор риска, первичная заболеваемость

Введение

Подавляющее большинство пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа находится в возрастной категории от 40 до 59 лет, что соответствует трудоспособному возрасту, а распространённость артериальной гипертензии (АГ) среди взрослого населения составляет 30–45%, реализуясь в группах трудоспособного возраста и достигая более 60% у лиц старше 60 лет [1–3].

СД 2 типа и его длительное бессимптомное течение, а также повышенное, нескорректированное артериальное давление (АД) являются основными факторами развития более 10 млн преждевременных смертей и причиной более чем 200 млн случаев инвалидности в мире, что приводит к существенным демографическим и экономическим потерям [4, 5]. Мероприятия, направленные на снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), являются приоритетными и определяют направления развития специализированной медицинской помощи, совершенствования системы здравоохранения, разработку и внедрение долговременных

стратегий формирования здорового образа жизни, алгоритмов управления ССР и метаболическими рисками. Сегодня научно обоснован ряд взаимосвязанных факторов риска (ФР), увеличивающих вероятность развития ССЗ и СД 2 типа.

Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы предусматривает стратегию профилактики болезней системы кровообращения, направленную на активное выявление лиц из групп повышенного и высокого ССР, включая пациентов с латентным или реализованным сахарным диабетом СД 2 типа и атерогенными дислипидемиями. Формирование групп пациентов высокого ССР позволяет не только своевременно начать необходимое лечение и уменьшить его стоимость, но и снизить количество случаев инвалидности и смерти от болезней системы кровообращения.

Целью исследования являлся анализ распространённости рисков развития сахарного диабета 2 типа и их влияния на абсолютный риск смерти, поиск путей коррекции указанных рисков у женщин трудоспособного возраста.

Материал и методы исследования

Для эпидемиологического анализа использовались повозрастные показатели первичной заболеваемости женщин 5 группы первичного учёта (ГПУ) Госрегистра. 5ГПУ является открытой и определена только проживанием на территориях с плотностью загрязнения выше 1 Ки/км^2 , а следовательно, половозрастная структура соответствует структуре населения Республики Беларусь. Для анализа первичной повозрастной заболеваемости СД 2 типа и ассоциированной с ним патологии рассчитано среднее значение аналогичного показателя за период с 2018 по 2024 год.

Проанализированы результаты скрининга 1075 женщин в трудоспособном возрасте (от 19 до 58 лет). Все женщины, включённые в обследование, не имели верифицированного СД 2 типа, в том числе 822 женщины не имели верифицированной АГ, что позволило использовать прогнозные шкалы для определения риска развития СД 2 типа и оценки ССР.

Критерием включения женщин в исследование являлся трудоспособный возраст. Критериями исключения были СД 1 и 2 типа, хроническая болезнь почек, хроническая обструктивная болезнь лёгких, хроническая сердечная недостаточность, реализованные инфаркт миокарда, ишемический или геморрагический инсульт, симптоматическая АГ.

Рассчитывался абсолютный риск смерти от ССЗ по шкале «Systemic coronary risk evaluation 2» («SCORE-2»), так как Республика Беларусь относится к странам с высоким сердечно-сосудистым риском со смертностью от ССЗ выше 350 случаев на 100 000 населения. На основании шкалы Finnish Diabetes Risk Score («Findrisc») были изучены факторы риска развития СД 2 типа у женщин.

Лабораторный скрининг включал биохимический анализ крови для оценки липидного обмена: уровень липопротеидов высокой плотности (ЛПВП; диапазон референсных значений — 2,50–

4,11 ммоль/л), уровень липопротеидов низкой плотности (ЛПНП; диапазон референсных значений — 1,04–1,55 ммоль/л). Рассчитывался холестерин-не-ЛПВП (ХС-не-ЛПВП) — параметр, представляющий собой сумму всех атерогенных фракций холестерина в крови: таких как холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), триглицеридов (ТГ) и других «плохих» липопротеинов. Он определялся как разница между общим холестерином (ОХ) и холестерином липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП).

Скрининг нарушений углеводного обмена включал определение тощаковой гликемии (диапазон референсных значений глюкозы плазмы крови — 3,9–5,9 ммоль/л) и уровня гликированного гемоглобина (ГГ). Уровень ГГ в диапазоне 4,0%–5,6% оценивался как нормальный; 5,7–6,4% — преддиабет; более 6,5% — СД.

Артериальное давление систоло/диастолическое (САД/ДАД) менее 130/85 мм рт. ст. оценивалось как нормальное; 130–139/85–89 мм рт. ст. — высоконормальное; 140/90 и более — АГ.

Индекс массы тела (ИМТ) оценивался как отношение массы тела в килограммах к квадрату линейного роста в метрах (кг/м^2). ИМТ в диапазоне 18,5–24,9 кг/м^2 оценивался как нормальный; 25,0–29,9 кг/м^2 — избыток массы тела; более 30 кг/м^2 — ожирение.

Результаты исследования

Показатели первичной заболеваемости АГ, СД 2 типа и ожирением представлены на рисунках 1 и 2.

Уровни первичной заболеваемости АГ у женщин в возрасте 50–54 года достигали максимальных значений, постепенно снижаясь в возрастных группах 60 и более лет. Следует отметить, что первичная заболеваемость АГ регистрировалась во всех возрастных группах, а в возрастном диапазоне 20–34 года её уровень приближался к уровню заболеваемости ожирением. Возраст диагностики и уровень первичной заболеваемости ожирением соответствовал

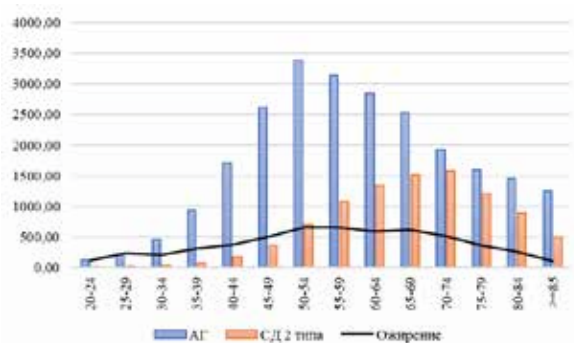


Рисунок 1 — Показатели первичной заболеваемости АГ, СД 2 типа и ожирением женщин трудоспособного возраста

возрасту начала наблюдения и отличается от «0». Это позволило рассматривать ожирение и АГ как фоновую патологию, развившуюся в возрасте до 20 лет. Показатели первичной заболеваемости ожирением монотонно нарастали с выходом на плато в возрасте от 50 до 74 лет. Первичная заболеваемость СД 2 типа монотонно возрастала до 70–74 лет, а единичные случаи регистрировались уже в возрасте 20–24 года.

Показатели первичной заболеваемости дислипидемиями (код по МКБ-10 — E 78) нарастали от 5,95 в возрасте 20–24 года до 345,24 на 100 тысяч в возрасте 55–59 лет. Показатели первичной заболеваемости ожирением (код МКБ-10 — E 66) монотонно нарастали от 123,50 в возрасте 20–24 года до 656,00 на 100 тысяч в возрасте 55–59 лет. Более низкое расположение кривой, описывающей первичную заболеваемость дислипидемией, может демонстрировать отсроченное формирование атерогенеза при ожирении у женщин.

Первичная заболеваемость преддиабетом (нарушениями толерантности к глюкозе; код по МКБ-10 — R 73) отставала от первичной заболеваемости СД 2 типа (код по МКБ-10 — E 11) и соответствовала единичным случаям установления диагноза «преддиабет» (3,93 на 100 тысяч в возрасте 20–24 года до 29,99 на 100 тысяч в возрасте 55–59 лет). На фоне низкой заболеваемости преддиабетом уровни первичной заболеваемости СД 2 типа составили в воз-

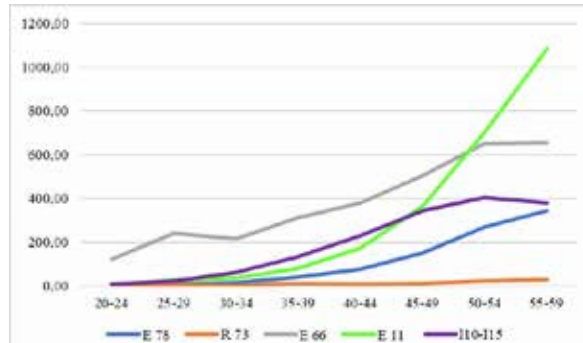


Рисунок 2 — Первичная заболеваемость СД 2 типа и ассоциированных с ним заболеваний

расте 20–24 года 10,31 на 100 тысяч; в возрасте 55–59 лет — 1093,97 на 100 тысяч. Это свидетельствует о редком назначении глюкозотолерантного теста или определения уровня гликированного гемоглобина, отсутствии выделенных групп риска развития СД 2 типа для целевого скрининга нарушений углеводного обмена у женщин в возрасте до 40 лет.

Показатели первичной заболеваемости артериальной гипертензией в возрасте 20–24 года составили 8,86 на 100 тысяч, монотонно нарастали с формированием пика в возрасте 50–54 года (405,86 на 100 тысяч). В трудоспособном возрасте мы констатируем манифестацию нарушений липидного и углеводного обменов и патогенетически связанных с ними заболеваний: дислипидемий, преддиабета и СД 2 типа, а также АГ, которые отягощают ССР. Кроме того, единичные случаи всех заболеваний регистрировались в возрасте 20–29 лет, а ожирение, так как исходный уровень кривой отличался от «0», было оценено как фон клинической манифестации АГ и СД 2 типа.

Риски, определённые по шкале «SCORE-2» имели прямую значимую корреляцию с суммой баллов шкалы «Findrisk» ($r_s=0,56$; $p<0,05$), что позволило говорить о взаимосвязи ССР и рисков развития СД 2 типа у женщин трудоспособного возраста. Анализ распространённости ФР развития СД 2 типа показал: удельный вес респондентов с достаточной физической нагруз-

кой составлял около 30,0% в возрасте 55 и более лет. В возрастных группах моложе 45 лет и 45–54 года удельный вес респондентов с достаточной физической нагрузкой составлял около 50,0% и не имел значимых отличий от аналогичного показателя в группе старше 55 лет. В группе пациентов с низким уровнем физической нагрузки ОРАГ=1,56 и был статистически значим (95% ДИ=1,18÷2,08; $p<0,001$).

В возрасте 45–54 года удельный вес курящих женщин составлял 14,2% и был значимо выше, чем в группе моложе 45 лет (4,2% ($\chi^2=23,27$; $p<0,0001$)). В возрасте старше 55 лет курящих женщин не было. У курящих женщин ОРАГ=0,38 и был значимо ниже риска у не курящих женщин (95% ДИ=0,13÷0,88; $p<0,01$). Данный феномен мог быть обусловлен тем, что среди обследованных в возрастной группе старше 55 лет активно курящих женщин не было; женщины прекратили курить после установления диагноза АГ в связи со сформированной приверженностью к ЗОЖ.

Среди обследованных женщин распространенность АГ составляла 23,8% и её удельный вес значимо увеличивался с возрастом. АГ в анамнезе имели респонденты всех возрастных групп, удельный вес АГ составил: в возрасте до 45 лет — 21,1%; в 45–54 года — 29,1% ($\chi^2=4,5$; $p<0,03$ при сравнении с респондентами в возрасте до 45 лет); в возрасте старше 55 лет — 55,3% ($\chi^2=29,69$; $p<0,0001$ при сравнении с респондентами в возрасте до 45 лет). Увеличение возраста ($b=0,13$) значимо увеличивало риск развития АГ ($\text{Exp}(b)=1,14$ (1,10÷1,19), $p<0,0005$). ОРАГ 45-54 года/менее 45 лет =1,53 (95% ДИ=1,03÷2,28); ОРАГ старше 55 лет/менее 45 лет =4,63 (95% ДИ=2,57÷8,37), что подтвердило прямую зависимость развития АГ от возраста женщин.

Удельный вес респондентов с диагностическими значениями АД в возрасте до 45 лет составил 2,8%; в возрасте 45–54 года — 24,8%; в возрасте старше 55 лет — 27,6 процента. Удельный вес выявленных нарушений имел статистическую значи-

мость по сравнению с возрастной группой младше 45 лет ($\chi^2=107,08$; $p<0,0001$ и $\chi^2=70,49$; $p<0,0001$ соответственно в группах 45–54 года и старше 55 лет). В группах пациентов до 45 лет и 45–54 года около 50,0% респондентов, имеющих верифицированную АГ и назначенную гипотензивную терапию, не достигали целевых значений АД, что могло быть связано с низкой приверженностью к приёму гипотензивных препаратов у населения.

Транзиторную гипергликемию в анамнезе отметили респонденты всех возрастных групп. В возрасте до 45 лет гипергликемия в анамнезе встречалась у 11,0%; в возрасте 45–54 года — 7,8%; старше 55 лет — у 14,9 процента. Удельный вес нарушения в группах статистической значимости не имел. Уровень гликированного гемоглобина в интервале 5,7–6,4% (преддиабет) выявили у 8,3% женщин; 2,9% женщин имели уровень гликированного гемоглобина больше 6,5%, что соответствовало критерию СД, который ранее не был диагностирован. Возраст женщин с выявленными нарушениями углеводного обмена был моложе 45 лет.

Показатель ГГ демонстрировал низкий уровень обратных значимых корреляций с показателями обмена липидов: ГГ&ЛПВП ($r_s=-0,15$; $p<0,05$); ГГ&ЛПНП ($r_s=0,25$; $p<0,05$); ГГ&ХС-не-ЛПВП ($r_s=0,25$; $p<0,05$); ГГ&КА ($r_s=0,26$; $p<0,05$). Это свидетельствует о прямой связи с атерогенезом и необходимостью лабораторного контроля уровня ГГ у женщин любого возраста с установленным атерогенным сдвигом липидограммы.

Медианы значений липидограммы находились в пределах референсных значений у обследованных женщин с низким и умеренным 10-летним риском смерти от ССЗ (таблица 1). У обследованных женщин трудоспособного возраста высокого риска смерти от ССЗ не было. Удельный вес женщин трудоспособного возраста с низким ССР составил 95,5%; с умеренным риском — 4,5 процента.

Медианы показателей САД и ДАД

Таблица 1 — Клинико-лабораторные показатели при различном ССР, определённом по «SCORE-2», у женщин трудоспособного возраста

	Низкий риск			Умеренный риск			Тест	
	Ме	Квартиль		Ме	Квартиль		Манна — Уитни	
		1	3		1	3	z	p
САД, мм рт.ст	120,00	113,00	129,00	133,50	124,50	141,00	-3,60	<0,001
ДАД, мм рт.ст	75,00	70,00	81,00	81,50	73,00	89,00	-2,21	<0,01
ИМТ, кг/м ²	23,51	21,23	26,40	26,67	23,24	30,15	-2,44	<0,02
КА	2,10	1,50	2,50	2,95	1,95	3,30	-3,19	<0,001
ЛПВП, ммоль/л	1,69	1,43	1,95	1,60	1,41	1,86	0,85	>0,05
ЛПНП, ммоль/л	2,92	2,37	3,47	4,03	3,04	4,42	-3,68	<0,001
*ХС-не-ЛПВП	3,33	2,74	4,01	4,56	3,57	5,04	-4,06	<0,001
ТГ, ммоль/л	0,91	0,71	1,21	1,33	0,90	1,65	-2,72	<0,006
ОХ, ммоль/л	5,00	4,48	5,77	6,10	5,54	6,78	-3,76	<0,001

* Общая норма для здоровых взрослых и пациентов с умеренным риском — <3,4 ммоль/л.

были значимо выше у женщин с умеренным ССР. Случаи высоконормального АД регистрировались в группе женщин как с низким, так и с умеренным ССР. Удельный вес женщин с высоконормальным АД составил 17,4%; с диагностическим значением — 8,9 процента.

Медиана ХС-не-ЛПВП была значимо выше у женщин с умеренным риском ССЗ и превышала целевые значения. Превышение интегрального показателя ХС-не-ЛПВП происходило за счёт большого удельного веса женщин, имеющий превышение целевых показателей как ОХ, так и отдельных атерогенных фракций.

Уровень ХС-не-ЛПВП демонстрировал прямые значимые корреляции с интегральными показателями и суммами баллов прогностических шкал: ХС-не-ЛПВП&«SCORE-2» ($r_s=0,47$; $p<0,05$); ХС-не-ЛПВП&«Findrisc» ($r_s=0,27$; $p<0,05$); ХС-не-ЛПВП&КА ($r_s=0,75$; $p<0,05$), что может быть связано с высоким риском развития ожирения и СД 2 типа.

ИМТ демонстрировал прямые значимые корреляции с уровнями АД: ИМТ&САД ($r_s=0,37$; $p<0,05$), ИМТ&ДАД ($r_s=0,32$; $p<0,05$). Частота встречаемости АГ колебалась от 6,3% в группе женщин с нормальной массой тела до 48,7% в группе женщин с ожирением ($\chi^2=84,20$; $p<0,0001$). Увеличение ИМТ ($b=0,18$) приводило к росту риска развития АГ (Exp

($b=1,20$ (95% ДИ=1,64÷1,23) $p<0,01$). ОРАГ (на фоне ожирения) = 14,09 (95% ДИ=9,11÷21,81) и был статистически значим. В группе женщин с избытком массы тела частота АГ составила 29,8% ($\chi^2=81,20$; $p<0,0001$); ОРАГ (на фоне избытка массы тела) = 6,33 (95% ДИ=4,09÷9,78) и был статистически значим. Пограничные значения (ИМТ 25,0–29,9 кг/м²) регистрировались во всех группах, а удельный вес женщин с избытком массы тела нарастал с увеличением возраста от 28,1% в группе младше 45 лет, до 42,5% — старше 55 лет. Удельный вес женщин с ожирением в группе моложе 45 лет составил 23,9%; 45-54 года — 22,0%; старше 38,3% и был значимо выше по отношению к группе в возрасте моложе 45 лет ($\chi^2=4,98$; $p<0,03$). ОР ожирения старше 55 лет/менее 45 лет = 1,98 (95% ДИ=1,08÷3,61) и был статистически значим.

Рост ГГ ($b=2,12$) значимо увеличивал риск развития АГ ($\text{Exp}(b)=8,34$ (95% ДИ=4,66÷14,92), $p<0,0005$). Единичные случаи повышения ГГ регистрировались во всех возрастных группах, в отдельных случаях достигая диагностического значения, требующего постановки диагноза «преддиабет» или «СД 2 типа».

Результаты корреляционного анализа «SCORE-2»&«Findrisc» установили прямую значимую корреляцию ($r_s=0,50$;

$p < 0,05$), подтверждающую взаимное влияние ФР, включённых в шкалирование.

Полученные результаты говорят о том, что нарушение углеводного обмена повышает риск развития ССЗ и указывает на необходимость динамического наблюдения за пациентами с преддиабетом с целью начала своевременной медикаментозной коррекции гликемического профиля и АД. В трудоспособном возрасте более 95,0% обследованных женщин имеют низкий ССР, однако лица в возрасте до 45 лет с высокими уровнями ГГ при отсутствии верифицированного преддиабета или СД 2 типа и коррекции гликемического профиля будут иметь повышенный ССР в молодом возрасте.

В трудоспособном возрасте у женщин стартует реализация всех клиничко-лабораторных изменений, являющихся предикторами и повышающих риск ССЗ, СД 2 типа, увеличивающих абсолютный 10-летний ССР. Проведение скрининга, направленное на выявление модифицируемых ФР, позволит дать персонализированные рекомендации по модификации образа жизни, своевременной медикаментозной терапии и повышению приверженности к лечению.

В результате исследования продемонстрировано взаимное влияние управляемых ФР, включающих интегральные оценки образа жизни, анамнеза, биохимические показатели липидного и углеводного обмена. Наибольший изолированный вклад в формирование ССР у трудоспособных женщин вносили повышенный уровень ХС-не-ЛПВП (68,4%) и различные степени ожирения (38,2%), являющиеся управляемыми факторами риска ССЗ и СД 2 типа.

Выводы:

1. Более половины населения имеют корректируемые факторы как сердечно-сосудистого риска, так и риска развития СД 2 типа, оказывающих взаимное влияние,

приводящих к ухудшению прогноза и утяжелению течения клинически значимых форм заболеваний.

2. Около 10% женщин имели не диагностированные нарушения углеводного обмена, в том числе и преддиабет, что подтверждает низкий уровень диагностики доманифестных форм, установленных при проведении эпидемиологического анализа.

3. В ходе проведения диспансеризации у женщин любого возраста необходимо контролировать ИМТ, уровень гликированного гемоглобина и липидограмму с целью формирования групп риска развития СД 2 типа и АГ для своевременного старта медикаментозной терапии.

4. В группах риска и среди пациентов, с клинически реализованными случаями АГ и СД 2 типа необходимо формировать приверженность к лечению — для достижения целевых уровней показателей здоровья.

Библиографический список

1. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F.L. Visseren [et al.] // Eur Heart J. – 2021. – № 42(34). – P. 3227-3337.
2. Associations of Processed Meat, Unprocessed Red Meat, Poultry, or Fish Intake With Incident Cardiovascular Disease and All Cause Mortality / V.W. Zhong [et al.] // JAMA Intern Med. – 2020. – Vol. 180, N 6. – P. 503-512.
3. Савастеева, И.Г. Компоненты метаболического риска у молодого населения Гомельской области / И.Г. Савастеева, Ю.И. Ярец, М.Г. Русаленко // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2021. – №1. – С.143-150.
4. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) // European Heart Journal. – 2020. – V. 41, Issue 1. – P. 111–188.
5. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate and hyperglycaemia. Report of a WHO/IDF consultation. Доступно по: http://www.who.int/diabetes/publications/diagnosis_diabetes2006/en/ (June 14 2019).

A.V. Rozhko, V.A. Rozhko, I.G. Savasteeva, Yu.S. Kandra

**RISKS OF DEVELOPING DIABETES MELLITUS TYPE 2 AS COMPONENTS
OF CARDIOVASCULAR RISK IN WOMEN OF WORKING AGE**

Activities aimed at reducing mortality rate from cardiovascular diseases are a priority and determine the directions of development of specialized medical care; improvement of the healthcare system; development and implementation of long-term strategies for the formation of a healthy lifestyle, algorithms for managing cardiovascular and metabolic risks.

The objective of the study was to analyze the prevalence of risks of developing diabetes mellitus type 2 and their impact on the absolute risk of death, and to find ways to correct them in women of working age.

Key words: *diabetes mellitus, obesity, dyslipidemia, arterial hypertension, risk factor, primary incidence*

Поступила 10.07.2025