
Проблемные статьи и обзоры

УДК 616.1-036:614.8.026.1

БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. МОДИФИЦИРУЕМЫЕ И НЕМОДИФИЦИРУЕМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА

¹А.А.Линкевич, ¹В.В.Сущевич, ²Т.В.Калинина

¹Минская областная клиническая больница,
агророгодок Лесной 1, 223041, Минский р-н, Минская область, Республика Беларусь

²Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»,
ул. П.Бровки, 3, корп. 3, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

Представлена актуальная информация о смертности и заболеваемости населения Республики Беларусь и Минской области по классу болезней системы кровообращения. Дана характеристика модифицируемых и немодифицируемых факторов риска развития болезней системы кровообращения, оценена их значимость в развитии сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения; модифицируемые факторы риска; немодифицируемые факторы риска; смертность; заболеваемость.

Болезни системы кровообращения (далее – БСК), их профилактика и лечение представляют собой не только медицинскую, но и социально-экономическую проблему и являются основной причиной смертности во всем мире. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), в доэпидемический 2019 год от БСК умерло 17,9 миллионов человек, что составило 32% всех случаев смерти в мире. В 85% случаев причина смерти – инфаркт и инсульт. Более трех четвертей смертей от БСК приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. Из 17 миллионов преждевременных смертей (в возрасте до 70 лет) от неинфекционных заболеваний в 2019 г. 38% были вызваны БСК [1].

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в 2019 г. в структуре общей смертности БСК составили 58,9%, частота смертности по данному классу – 750,3 на 100 тысяч населения [2]. Динамика смертности от БСК в Беларуси за 20-летний период (1990–2019 гг.) представлена на рис. 1.

В структуре причин смерти по классу БСК в 2019 г. в Беларуси преобладали кардиоскле-

роз атеросклеротический (60,8%), инфаркт мозга (8,2%), внутримозговые кровоизлияния (3,5%), острый инфаркт миокарда (1,4%), алкогольная кардиомиопатия (0,9%) [3].

Многолетняя динамика смертности по классу БСК в Минской области имеет волнообразный характер с пиком в 2021 г., обусловленным пандемией COVID-19 в 2020–2021 гг. как моделирующим риск-фактором (рис. 2).

По сравнению с доэпидемическим 2019 г., смертность от БСК в 2021 г. выросла в Минской области на 44,0% (рис. 2). В 2022 г. уровень смертности по классу БСК снизился и составил 884,3 на 100 тысяч населения, но не достиг в тенденции снижения показателя доэпидемического года (в 2019 г. – 839,6 на 100 тысяч населения).

Смертность от ишемической болезни сердца (далее – ИБС) в Минской области в 2021 г., по сравнению с 2019 г., выросла на 56,2%: в 2019 г. – 646,0 на 100 тысяч населения, в 2021 г. – 1008,8 на 100 тысяч населения (рис. 3). В 2022 г. смертность от ИБС снизилась по сравнению с 2021 г. на 27,9% и составила 727,6 на 100 тысяч населения,

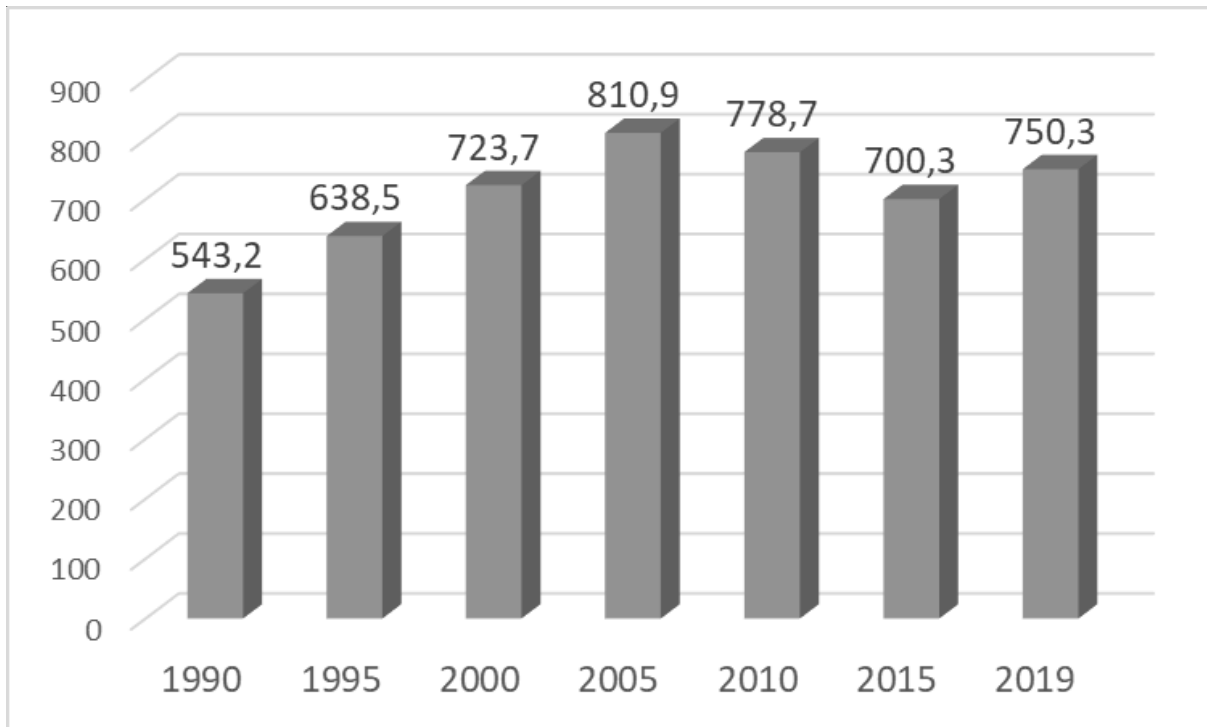


Рис. 1. Смертность населения Республики Беларусь по классу болезней системы кровообращения (на 100 тысяч населения)

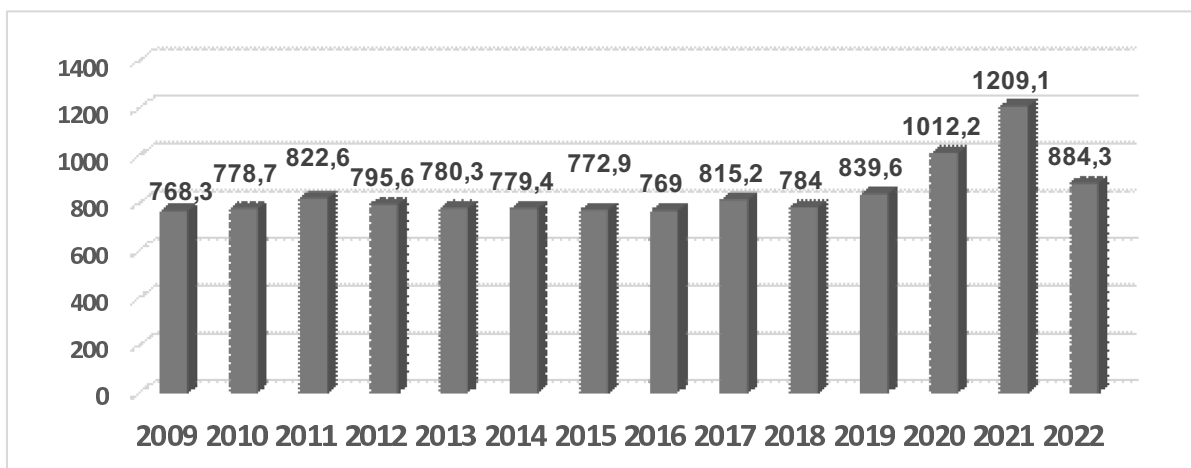


Рис. 2. Смертность по классу БСК в Минской области (все население; 2009–2022 гг.; на 100 тысяч населения)

однако, и по этому показателю доэпидемический уровень не был достигнут.

Смертность от инфаркта миокарда (далее – ИМ) в Минской области имеет выраженную волнообразную динамику, которая характеризуется снижением уровня показателя в 2013 г. (11,3 на 100 тысяч населения) и ростом в период 2017–2020 гг. (16,1–16,0 на 100 тысяч населения). В годы пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, отмечается снижение смертности в регионе от ИМ. В 2021 г., по сравнению с 2020 г., темп убыли смертности от ИМ составил 26,9% (рис. 4). Отмеченная волнообразность динамики смертности

от ИМ с периодом порядка 10 лет требует детального изучения.

В исследуемом регионе в динамике отмечается рост первичной и общей заболеваемости как в целом по классу БСК, так и от ИБС и ИМ (рис. 5–10).

Первичная заболеваемость по классу БСК в Минской области в период с 2013 по 2022 год выросла на 31,9%: 31,0‰ и 40,9‰ в 2013 г. и в 2022 г. соответственно (рис. 5). Темп прироста общей заболеваемости по классу БСК составил 10,7%: 325,1‰ и 360,0‰ в 2013 г. и в 2022 г. соответственно (рис. 6). Следует отметить, что

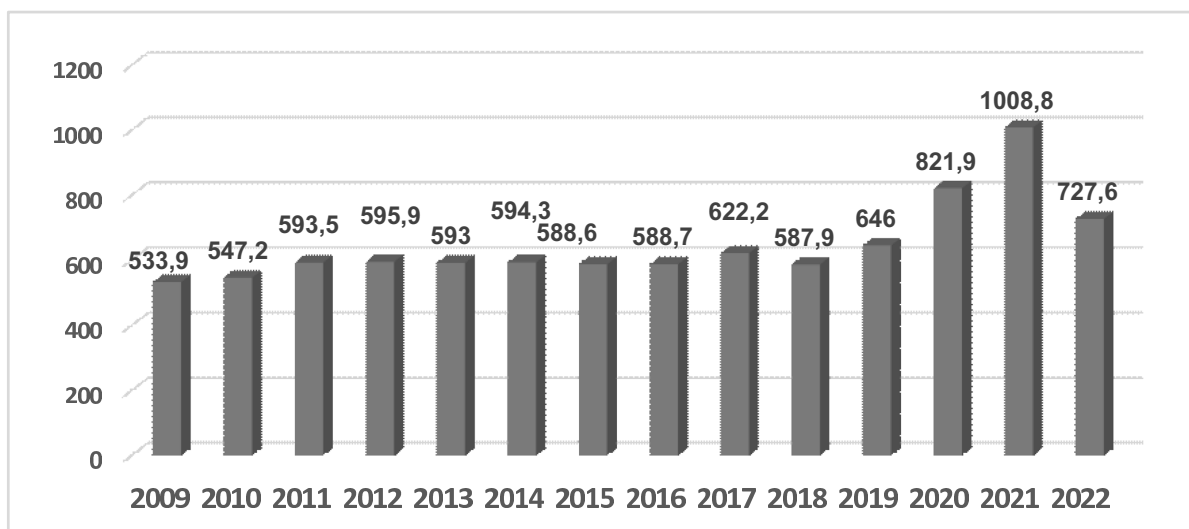


Рис. 3. Смертность от ишемической болезни сердца в Минской области (все население; 2009–2022 гг.; на 100 тысяч населения)

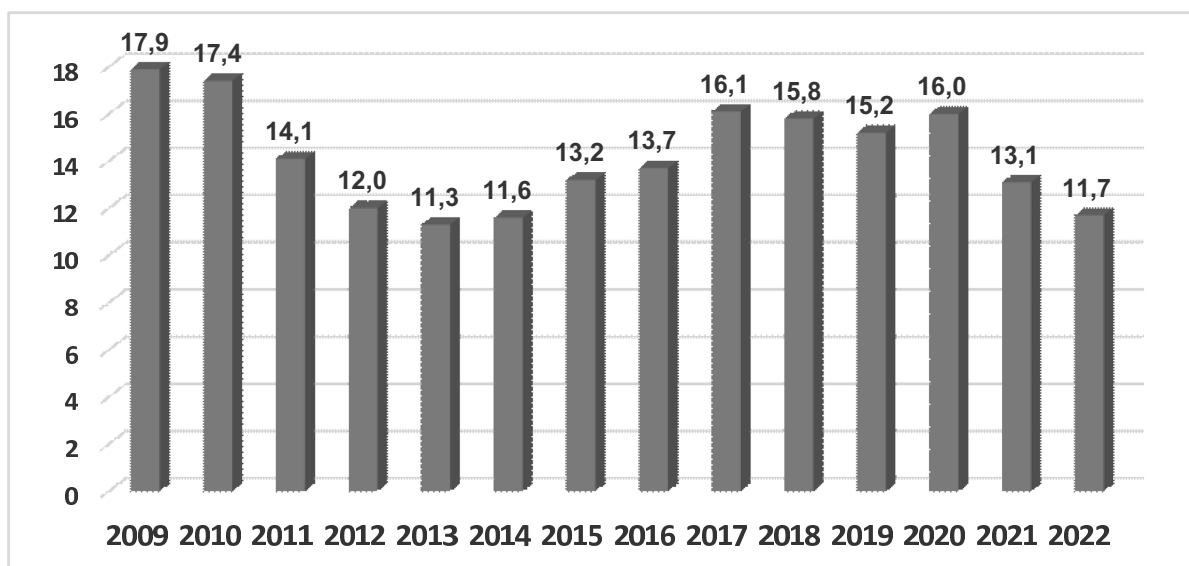


Рис. 4. Смертность от инфаркта миокарда в Минской области (все население; 2009–2022 гг.; на 100 тысяч населения)

максимальные уровни как первичной, так и общей заболеваемости по классу БСК за анализируемый период были отмечены в 2019 г., предшествовавшем пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV-2. С началом пандемии (в 2020 г.) заболеваемость по классу БСК снизилась с динамикой роста к 2022 г. (рис. 5 и 6).

Аналогичная тенденция прослеживается в динамике первичной и общей заболеваемости ИБС и ИМ в Минской области в период с 2013 г. по 2022 г.

Так, первичная заболеваемость ИБС в Минской области в период с 2013 г. по 2022 г. выросла на 26,0%: 9,6‰ и 12,1‰ в 2013 г. и в 2022 г. соответственно (рис. 7). Общая заболеваемость ИБС выросла на 15,0%: 137,0‰ и 157,5‰ соответственно в 2013 г. и в 2022 г. (рис. 8).

Наибольший вклад в риск развития БСК вносят шесть основных факторов [4–31]:

- повышенное артериальное давление (далее – АГ) – 12,8%;
- табакокурение – 12,3%;
- чрезмерное потребление алкоголя – 10,1%;
- повышенный уровень холестерина и его фракций в крови – 8,7%;
- избыточная масса тела – 7,8%;
- недостаточное потребление фруктов и овощей – 4,4%;
- низкая физическая активность – 3,5%.

Мировой опыт свидетельствует о том, что соблюдение принципов здорового образа жизни и снижение уровня основных факторов риска на уровне популяции может предотвратить до 80,0% преждевременных смертей от БСК [6].

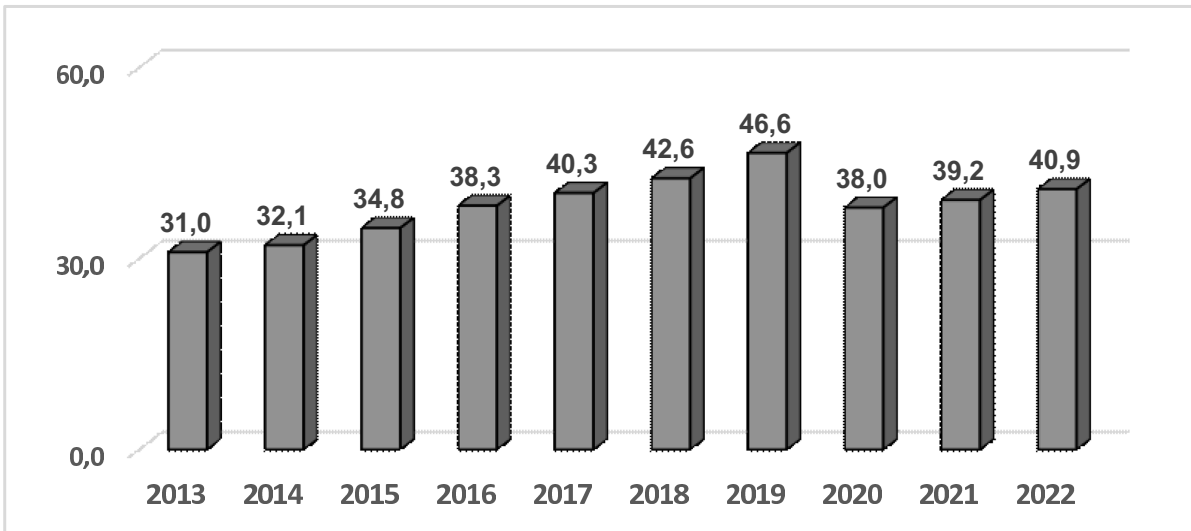


Рис. 5. Первичная заболеваемость по классу БСК в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

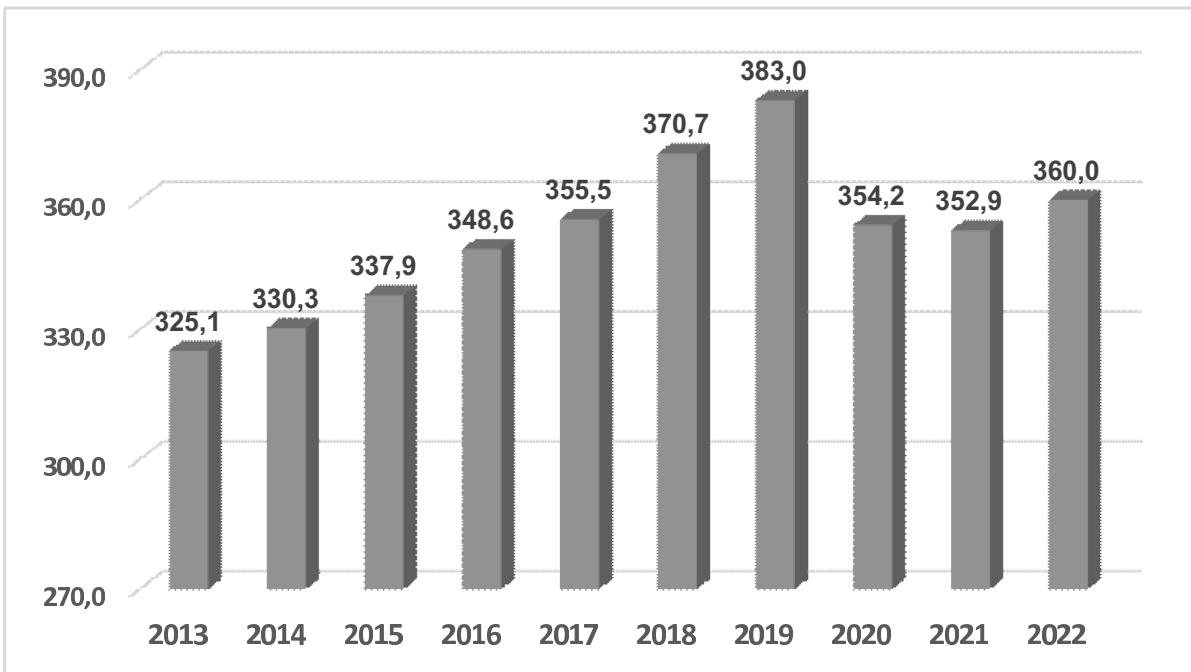


Рис. 6. Общая заболеваемость по классу БСК в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

Республика Беларусь относится к странам с высоким риском смертности от БСК, что диктует необходимость дальнейшего совершенствования системы профилактики БСК как на популяционном, так и на индивидуальном уровне [4].

Для взрослого населения нашей страны характерны высокие уровни распространения факторов риска [7]. По данным эпидемиологических репрезентативных исследований STEPS, проводившихся в Республике Беларусь в 2016 и 2020 гг. [32], потребление фруктов и овощей в целом по стране недостаточное с точки зрения рекоменда-

ций ВОЗ – употреблять 5 и более порций в день (1 стандартная порция составляет 80 г). 78,2% населения употребляет менее пяти порций фруктов и/или овощей в день, причем среди мужчин это 83,7%, а среди женщин – 72,7%. Распространенность курения в возрасте 18–69 лет по стране составила 48,0% среди мужчин и 12,0% среди женщин, при этом, курят ежедневно 27,1% населения (по оценкам экспертов ВОЗ, воздействие табака считается причиной около 40,0% всех смертей мужчин в возрасте 35–69 лет). 35,0% мужчин и 6,0% женщин отмечали случаи потребле-

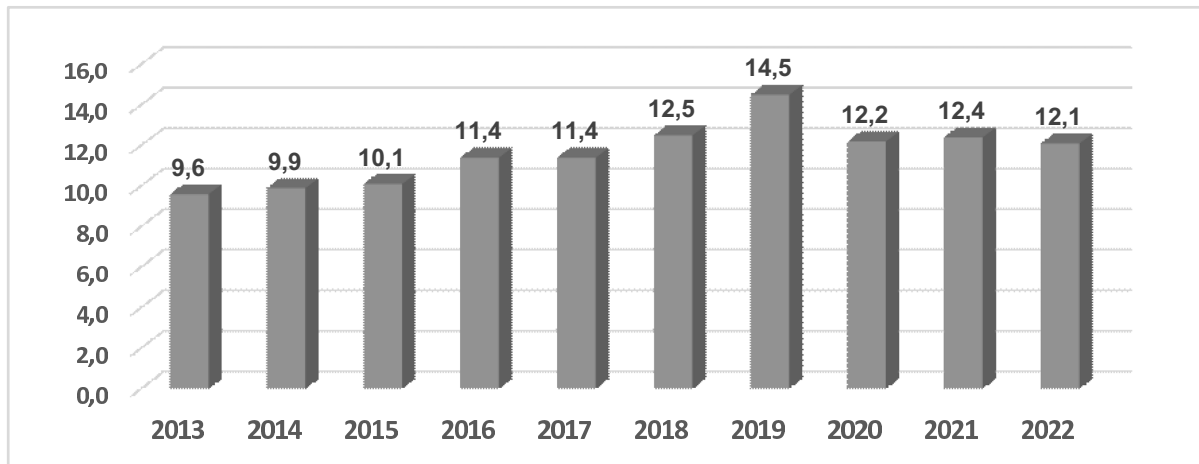


Рис. 7. Первичная заболеваемость ишемической болезнью сердца в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

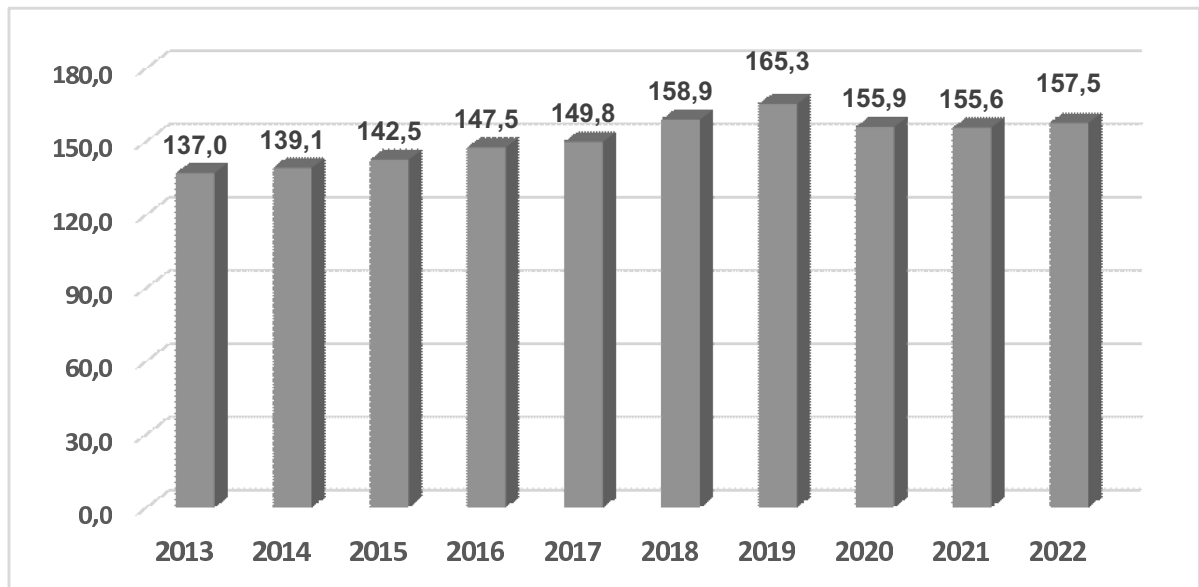


Рис. 8. Общая заболеваемость ишемической болезнью сердца в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

ния алкоголя в количестве 6 и более стандартных единиц алкоголя (10 г чистого спирта) в течение последнего месяца. Распространенность повышенного артериального давления среди лиц 18–69 лет составила 45,0% среди мужчин и 44,0% среди женщин. При этом, 65,0% мужчин и 42,0% женщин не принимают препараты для снижения артериального давления. Люди с повышенным уровнем холестерина (то есть, с уровнем $\geq 5,0$ ммоль/л) составляют 33,0% среди мужчин и 42,0% среди женщин. 61,0% мужчин и 60,0% женщин имеют избыточный вес (индекс массы тела (далее – ИМТ) – 25–29,9 кг/м²), 25,4% в возрасте 18–69 лет имеют ожирение, а висцеральное ожирение наблюдалось у 42,0% мужчин и 63,5% женщин.

С учетом высокой социальной значимости БСК

для Республики Беларусь, медицинские работники амбулаторно-поликлинических организаций в день проведения диспансеризации проводят анкетирование с целью выявления факторов риска развития болезней системы кровообращения. Для лиц старше 40 лет анкетирование должно проводиться не реже 1 раза в год [8].

Наличие даже одного из факторов риска увеличивает смертность мужчин по достижении возрастной группы 50–69 лет в 3,5 раза, а сочетанное действие нескольких факторов – в 5–7 раз [9]. Безусловно, значимыми в числе факторов риска БСК являются метаболические и анатомо-физиологические риски, такие как наследственность и возраст (табл.). Однако, они практически не поддаются коррекции, что затрудняет организацию

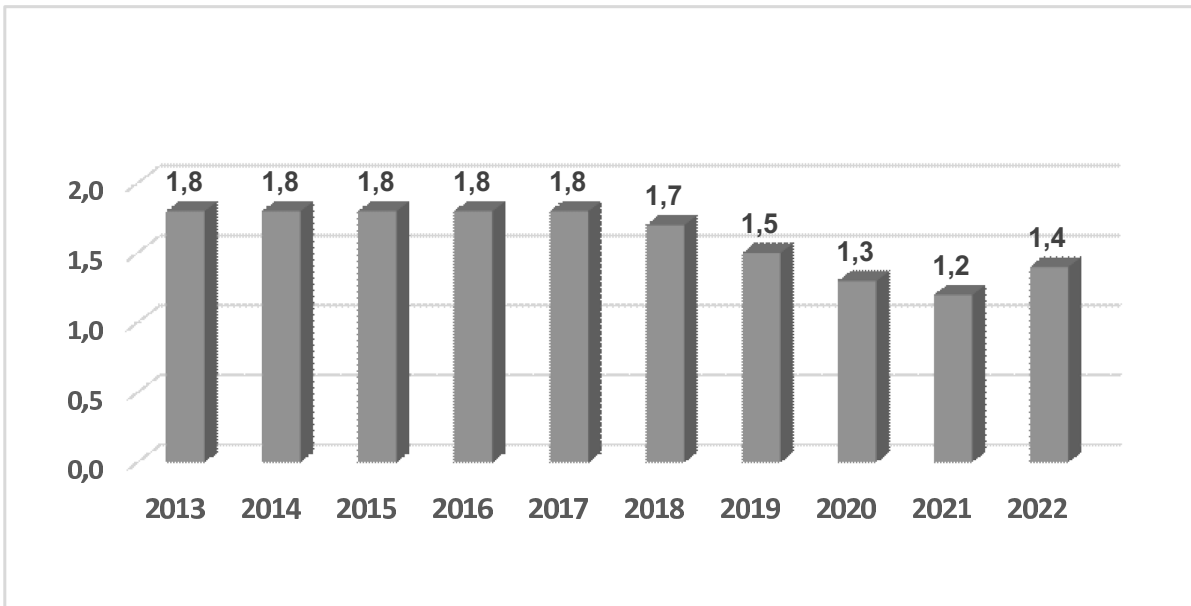


Рис. 9. Первичная заболеваемость инфарктом миокарда в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

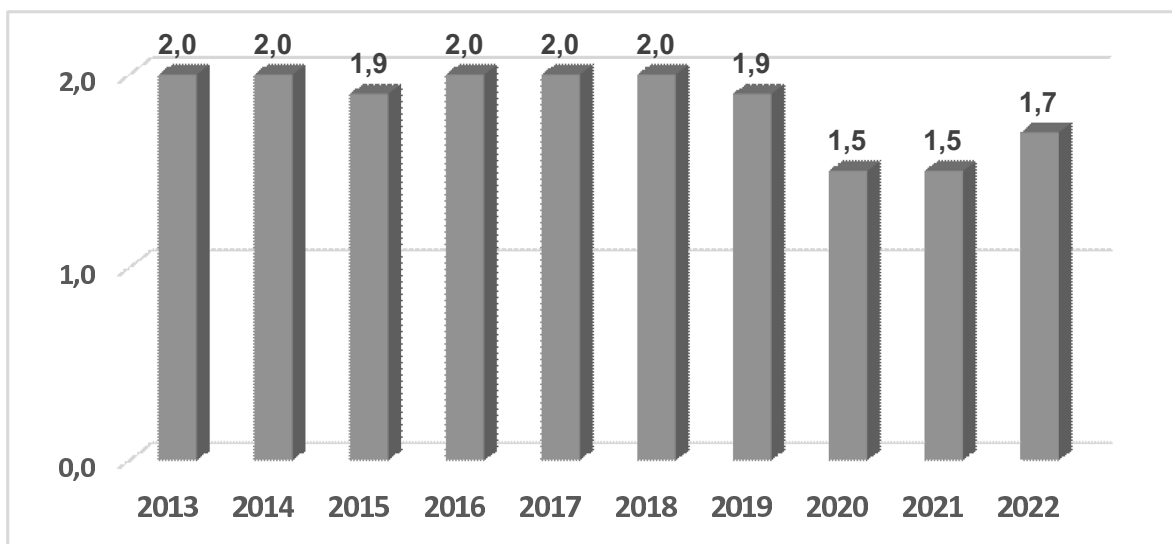


Рис. 10. Общая заболеваемость инфарктом миокарда в Минской области (все население; 2013–2022 гг.; на 1000 населения)

профилактических мероприятий. Вместе с тем, модифицируемые факторы риска (табл.), которые относятся к управляемым и корректируемым, могут находиться под контролем при разработке и реализации программы обучения населения основам здорового образа жизни и профилактики.

Немодифицируемые факторы риска БСК. Возраст является наиболее значимым фактором риска развития БСК. Возрастные изменения, происходящие в организме человека, влекут за собой ряд функциональных нарушений метаболических и физиологических процессов. При этом, фактором риска развития патологии сердечно-сосудистой

системы является не столько возраст пациента, сколько «возраст» его сосудистой системы.

С возрастом стенки крупных артерий эластического типа претерпевают ряд изменений: расширение просвета, повышение жесткости (за счет повышения содержания коллагена и снижения эластина), развитие эндотелиальной дисфункции, диффузное утолщение интимы (накопление липидов, увеличение содержание гладкомышечных клеток, макрофагов), развитие атеросклероза, дисрегуляция работы ферментов и др. [10].

Однако, корреляционная связь соответствия возраста и физиологического состояния артерий

Классификация факторов риска болезней системы кровообращения (ВОЗ)

| Характеристика | Риск-фактор |
|--|--|
| Немодифицируемые (биологические) факторы | Старшие возрастные группы (мужчины старше 45 лет, женщины старше 55 лет); мужской пол; отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям: раннее начало ИБС (стенокардии напряжения, нестабильной стенокардии, инфаркта миокарда), в том числе, у ближайших родственников (у мужчин ранее 55 лет, у женщин ранее 60 лет); факторы, способствующие возникновению дислипидемии (наследственная предрасположенность), толерантность к глюкозе, склонность к ожирению, артериальной гипертензии |
| Модифицируемые факторы: | |
| Физиологические, метаболические факторы | Артериальная гипертензия (АД $\geq 140/90$ мм рт. ст.), дислипидемия, ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м ²), сахарный диабет |
| Поведенческие факторы | Пищевые привычки к углеводной и соленой пище, курение, низкая двигательная активность, чрезмерное употребление алкоголя, подверженность стрессам, низкая стрессоустойчивость |

прослеживается не всегда. Примером может служить так называемый синдром раннего сосудистого старения у пациентов с наличием большого количества классических факторов риска или с семейным анамнезом раннего возникновения кардиоваскулярных заболеваний. Также, вероятно, определенный вклад в развитие данного синдрома вносят генетически обусловленные особенности метаболизма [10].

Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска развития БСК у взрослых отмечаются и в детском возрасте: пол, наследственная предрасположенность, гиподинамия, избыточная масса тела, психоэмоциональное напряжение, метаболические нарушения. Комбинация таких основных кардиоваскулярных факторов риска, как отягощенная наследственность, гиперхолестеринемия, АГ, курение увеличивает частоту возникновения БСК в 3–10 раз [11; 12]. Превышение нормы веса лишь на 10,0% ведет к повышенному риску развития заболеваний сердечно-сосудистой системы. Особую тревогу вызывает распространенность ожирения среди детей и подростков.

Среди прочих факторов риска БСК важную роль играет половая принадлежность человека. Для мужчин риск развития БСК выше, чем для женщин. В молодом и среднем возрасте БСК, обусловленные атеросклерозом, у женщин развиваются на 7–10 лет позже, чем у мужчин [13]. В постменопаузе в женской популяции распространенность БСК увеличивается и впоследствии превышает таковую у мужчин-ровесников. Это обусловлено защитным действием эстрогенов,

обеспечивающих оптимальные метаболические процессы и функцию эндотелия. Лидером среди причин женской смертности в пожилом возрасте является ИБС, на долю которой приходится 24,0% всех случаев смерти [13].

В ряде исследований установлено, что семейный анамнез как фактор риска играет огромную роль в развитии ИБС. Риск ИБС повышается по мере увеличения количества больных в семье и при более раннем возрасте манифестации ИБС у родственников [13]. Для подтверждения наследственного механизма кардиопатологии используются молекулярно-генетические исследования. Основными задачами современной молекулярной кардиологии являются выявление генетических факторов и оценка их вклада в развитие БСК. Фенотипическое проявление генов исследовано в качестве факторов риска атеросклероза, АГ, ИБС, инфаркта миокарда, инсульта, тромботических и других заболеваний [14]. Чаще всего генетические факторы риска имеют аддитивный характер и связаны с предрасположенностью к развитию заболевания в группах больных, имеющих один или несколько модифицируемых факторов риска [15; 16].

В случае выявления молекулярно-генетических отклонений именно профилактические мероприятия могут значительно снизить риск и уберечь людей с неблагоприятной наследственностью от развития БСК. К сожалению, в настоящее время использование генетических факторов в эпидемиологии и профилактике БСК пока ограничено ввиду сложности данного метода. Однако, именно развитие генетических исследований по-

зволяет сформировать подходы в рамках персонализированной медицины. Изучение основ индивидуального ответа на лекарственные препараты открывает новые возможности в лечении больных АГ и направлено на повышение эффективности лечения.

Наследственная предрасположенность к АГ обнаруживается более чем у 50,0% больных. В литературе описано большое количество так называемых генов-кандидатов, обуславливающих наследственную предрасположенность к АГ [17].

Модифицируемые факторы риска БСК. Артериальная гипертензия относится к числу самых распространенных заболеваний во всем мире и является ключевым модифицируемым фактором риска развития и прогрессирования БСК. В развитых странах распространенность АГ достигает 45% в популяции взрослого населения [18]. Проблема столь широкой распространенности АГ в том, что пациент длительное время не ощущает повышение артериального давления, а также многофакторный генез АГ, обусловленный воздействием как генетических, так и экзогенных факторов.

По мнению многих авторов, АГ является болезнью образа жизни современного человека. Здоровый образ жизни уменьшает влияние факторов риска и позволяет безопасно и эффективно отсрочить или предотвратить развитие АГ, снизить потребность в лекарственной терапии. Большую роль играет мотивация и социальная приемлемость здорового образа жизни, а именно – организация жизнедеятельности и социальная адаптация, а также понимание личной ответственности за здоровье [19; 20].

АГ, являясь основным индуцирующим фактором развития БСК, в свою очередь, представляет следствие ряда риск-факторов, приводящих к развитию данного патологического состояния.

Европейская Лига по АГ провела международное исследование ВР-CaRE (контроль АД), цель которого – анализ качества обследования и лечения больных АГ в 9 европейских странах [21]. В Республике Беларусь было обследовано 3219 пациентов с АГ из разных регионов. Результаты исследования показали, что для диагностики поражения органов-мишеней в нашей стране редко используются УЗИ брахиоцефальных артерий (у 9,0% пациентов против 24,1% в других странах), определение микроальбуминурии (у 0,7% пациентов против 10,0%), суточное мониторирование АД (8,9% пациентов против 24,5% в европейских странах). Анализ назначаемой антигипертензивной терапии показал, что лечение больных с АГ в Рес-

публике Беларусь, как и странах Европейского региона, проводится современными препаратами, в 80,4% назначается комбинированная терапия. В нашей стране, так же, как и в других странах, отмечается низкая эффективность лечения пациентов АГ с сопутствующим сахарным диабетом (целевой уровень достигается только у 10,0% пациентов).

Несмотря на доступность эффективных и безопасных антигипертензивных средств (далее – АГС), АГ и сопутствующие ей факторы риска у большинства пациентов контролируются недостаточно. Одна из основных причин – отсутствие приверженности пациентов к лечению. Вероятность нормализации АД напрямую зависит от регулярности приема АГС. Однако, несмотря на постепенное осознание важности соблюдения приверженности и врачами, и пациентами, эта проблема остается нерешенной: около половины назначенных лекарственных средств не принимаются пациентами [22].

В ряде международных эпидемиологических и клинических исследований показано, что повышенная концентрация общего холестерина в плазме коррелировала со смертностью от ИБС у пациентов среднего и пожилого возраста вне зависимости от уровня АД. Также было продемонстрировано, что каждый второй взрослый пациент Европейского региона имеет гиперхолестеринемию (56,3% среди мужчин, 58,4% среди женщин), каждый четвертый – гипертриглицеридемию (30,8% и 22,8% соответственно).

Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) являются ключевым фактором риска развития атеросклероза. Мета-анализ 26 рандомизированных клинических исследований (более 170 тысяч пациентов) показал, что снижение ЛПНП на каждый 1 ммоль/л приводит к снижению риска смерти от патологий сердечно-сосудистой системы на 20%, риска инсульта на 17% и риска развития коронарных критических событий на 23% [23].

В Докладе о проблеме ожирения в Европейском регионе ВОЗ, который был опубликован Европейским региональным бюро ВОЗ в мае 2022 г., приводятся данные о том, что распространенность избыточной массы тела и ожирения в Европе достигла масштабов эпидемии и продолжает расти. В настоящее время ни одно из 53 европейских государств, при сохранении нынешней динамики, не сможет к 2025 г. достичь глобального целевого показателя ВОЗ по борьбе с неинфекционными заболеваниями, касающегося прекращения дальнейшего распространения ожирения [24]. Избыточная масса тела и ожирение входят в число ве-

дущих причин смертности и инвалидности в Европейском регионе: по последним оценкам, ежегодно они становятся причиной более 1,2 миллиона случаев смерти, что составляет более 13% общей смертности в европейских странах.

Доля населения Беларуси, страдающего ожирением, за 15 лет – с 2000 по 2015 год – увеличилась в 2,1 раза и приблизилась к 25,0%. При этом, рост этого показателя среди мужчин (в 3,4 раза) значительно выше, чем среди женщин (в 1,8 раза). При анализе возрастной динамики установлено, что самая высокая частота ожирения как у мужчин, так и у женщин имела место в возрастной группе 45–64 лет, минимальная – в возрасте 16–19 лет [25].

Дискутабельным является вопрос значимости холестерина в развитии атеросклеротических «холестериновых» бляшек в сосудистом русле. В развивающихся странах, где население недоедает и голодает, отмечается высокое распространение атеросклероза. Известны многочисленные факты тяжелых форм атеросклероза у заключенных, хотя они долгое время имели ограниченное потребление животной пищи, содержащей холестерин. Напротив, у народов Севера, употребляющих традиционно большое количество животных жиров, уровень холестерина в крови низкий, и, соответственно, распространенность атеросклероза у данных народов, ведущих традиционный образ жизни, существенно меньше, чем у горожан [26].

Клинически обоснованная причина механизма развития атеросклероза не установлена окончательно. Кроме «холестериновой» теории существует «гомоцистеиновая» [27]. Согласно данной гипотезе, гомоцистеин, являясь промежуточным продуктом метаболизма незаменимой аминокислоты метионина, при накоплении в организме поражает эндотелий артерий. Значимым риск-фактором являются трансжиры, повышающие риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и атеросклероза. Трансжиры встраиваются в клеточные мембраны, нарушают их фосфолипидный состав и дезорганизуют их метаболическую функцию.

Необходимо отметить, что тотальная замена животных жиров на растительные – тенденция последних десятилетий, имеет существенную отрицательную сторону. В пищу широко употребляются рафинированные и дезодорированные масла, а при технологическом процессе рафинирования возникают транс-изомеры. Пищеварительная система человека не приспособлена к биоконверсии жидких растительных масел, поскольку природные жиры в составе семян, орехов, плодов, в

том числе, и молочные жиры, находятся в виде белково-жировой эмульсии, что облегчает процесс переваривания и усвоения.

В ряде исследований показано, что опасная для здоровья доза трансжиров составляет 4,0 г в сутки. При этом упаковка чипсов содержит 5,0 г трансжиров, порция картофеля фри или жареная в растительном масле курица – около 7,0 г.

В 2011 г. на территории Таможенного союза вступил в действие технический регламент ТР ТС-024/2011 на масложировую продукцию. Согласно требованиям данного регламента, допустимая норма содержания трансжиров составляла 8,0%, при этом, законодательство разрешало производителям не указывать наличие опасных веществ на этикетке. С 1 января 2018 г. в ТР ТС-024/2011 были введены изменения – максимально допустимое содержание трансжиров не должно превышать 2,0%, и их маркировка на этикетке обязательна [28].

Табакокурение – самый распространенный модифицируемый фактор риска развития БСК. Несмотря на предпринимаемые организациями здравоохранения по всему миру меры, не происходит значительного снижения количества курильщиков. Между тем, табакокурение вносит большой вклад в преждевременную смертность в популяции людей во всем мире. Так, согласно отчету глобального бремени болезней, в 2019 г. табакокурение стало причиной 7,69 миллионов смертей и стало лидирующим фактором риска смерти среди мужчин [29].

Табакокурение занимает ведущую роль в развитии атеросклероза и, соответственно, ИБС. Доказано, что курение оказывает негативное влияние на функцию эндотелия, стимулирует процесс тромбообразования, потенцирует оксидативный стресс и воспаление, а также вызывает нарушение липидного обмена [30]. Влияние курения как фактора риска развития сердечно-сосудистых заболеваний усиливается при наличии дополнительных факторов риска. Неблагоприятны в этом плане принадлежность к мужскому полу, отсутствие высшего образования, возраст, депрессия, нарушения углеводного и холестерина обмена [31].

По данным масштабного исследования по изучению факторов риска, проводившегося в Республике Беларусь в 2016–2020 гг. [32], в настоящее время табачные изделия употребляют менее трети населения (26,7%). Курение распространено среди мужчин (41,9%) больше, чем среди женщин (11,3%). Наиболее высокая распространенность табакокурения наблюдается у мужчин в воз-

растной группе 45–59 лет, достигая 48,5%. Данные STEPS-исследования свидетельствуют о положительных тенденциях в обществе, связанных с табакокурением. Комплекс государственных мер по контролю и снижению табакокурения показал себя как действенный и эффективный. Так, с 2014 г. введен запрет на открытую выкладку сигарет в месте продажи в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22.07.2014 №703; в конце 2016 г. в соответствии с техническим регламентом ЕврАзЭС введены предупреждающие картинки на упаковках табачных изделий; а с 27 июля 2019 г., согласно Декрету Президента Республики Беларусь от 24.01.2019 №2, вступил в силу запрет на курение в кафе, ресторанах, гостиницах и поездах дальнего следования. Несмотря на дополнительный социально-стрессовый фактор в виде эпидемии коронавирусной инфекции, ожидаемого роста потребления табачных изделий в Республике Беларусь не произошло.

Бремя заболеваний, обусловленных нездоровым питанием, представляет собой серьезную проблему. Наибольшую обеспокоенность вызывает чрезмерное потребление натрия. Снижение потребления поваренной соли на 50 ммоль/сут путем исключения из диеты соленых продуктов (или исключения добавления соли) приводит к снижению артериального давления в среднем на 5–3 мм рт.ст., снижению частоты инсульта на 26% и смертности от ИБС на 15% [33]. Оптимальным для профилактики АГ считается потребление натрия до 2 г в день (что эквивалентно примерно 5,0 г соли в день) [34].

Ежегодное количество случаев смерти, обусловленных избыточным потреблением натрия, – достоверно установленной причины повышения артериального давления и риска сердечно-сосудистых заболеваний – оценивается на уровне 1,89 миллиона [35].

В Республике Беларусь снизить содержание соли в своем рационе считает «очень важным» один из четырех человек, или 26,1% населения, половина населения (52,6%) считает «в какой-то степени важным», а 21,3% – «совсем не важным» [32]. Наибольшая доля тех, кто считает снижение соли вообще не важным, наблюдается среди 18–29-летних (28,1%), причем это 35,5% молодых мужчин и 19,0% молодых женщин. Осознание вреда, причиняемого чрезмерным потреблением соли, должно вести к определенному поведению, направленному на его уменьшение. Однако, только 10,1% населения страны обращают внимание на содержание соли или натрия на этикетках про-

дуктов питания (6,6% мужчин, 13,8% женщин).

Малоподвижный, неактивный образ жизни (гиподинамия) является значимым в структуре факторов риска развития АГ и способствует росту массы тела и инсулинорезистентности, что повышает риск развития атеросклероза и ИБС. Следствием низкой физической нагрузки является снижение мышечного тонуса, уменьшается выносливость, развивается вегетососудистая дистония, нарушается обмен веществ. Со временем гиподинамия приводит к нарушениям в работе опорно-двигательного аппарата: развитию остеопороза, остеоартроза и остеохондроза.

Е.С.Домитрак с соавт. [36] проследили очевидную взаимосвязь гиподинамии с развитием ИБС, причем для женщин этот фактор более значим, чем для мужчин.

Физическая активность предупреждает развитие ИБС. Для достижения кардиопротективного эффекта считается достаточным выполнение физических упражнений по 30–45 минут 3–4 раза в неделю или 20 минут ежедневно до достижения частоты сердечных сокращений 60,0–75,0% от максимальной, что и прописано в современных рекомендациях по немедикаментозным лечебно-профилактическим мероприятиям в отношении АГ [37].

Патогенез развития АГ при гиподинамией обусловлен нарушением адаптивных способностей сердечно-сосудистой системы к стрессовой ситуации ввиду ее детренированности, развитием дисбаланса прессорных и депрессорных систем. Это ведет к преобладанию прессорных систем при появлении физической нагрузки, развитию тахикардии и повышению АД.

В Республике Беларусь малоподвижный образ жизни, не соответствующий рекомендациям ВОЗ (не менее 150 минут физической активности средней интенсивности в неделю), ведут 11,6% населения [32], при этом, среди людей в возрасте 60–69 лет этот показатель почти в три раза выше, чем среди молодежи: 18,6% и 6,6%, соответственно.

Психоэмоциональный стресс относится к модифицируемым факторам риска развития БСК. В результате хронического стресса возникают так называемые болезни адаптации или цивилизации. ИБС и АГ входят в их число.

Механизм происходящего под влиянием психосоциальных факторов повышения риска развития БСК довольно сложен. При сердечно-сосудистых заболеваниях на фоне хронического стресса происходят усиление атерогенеза, провокация острых коронарных эпизодов и изменение пове-

дения [39]. У таких больных наблюдается дисбаланс вегетативной нервной системы с активацией симпатического отдела, повышенным выбросом катехоламинов, отмечается гиперактивность сердечно-сосудистой системы (увеличение ЧСС, АД, сократимости миокарда) и нарастает потребность миокарда в кислороде. При обследовании практически здоровых лиц с наличием психоэмоциональных нарушений (тревога, депрессия, астения) было констатировано латентное внутрисосудистое воспаление и увеличение толщины комплекса «интима-медиа» [40] как одного из этапов развития атеросклероза. У пациентов с ОКС с сопутствующими тревожно-депрессивными расстройствами отмечалась более выраженная прокоагулянтная активность свертывающей системы в сочетании со значительным угнетением антикоагулянтного потенциала крови, по сравнению с пациентами без аффективных нарушений. Эти процессы лежат в основе тромботических осложнений у больных ИБС [41]. За счет снижения вариабельности ритма сердца при нарушенном вагусном контроле отмечается склонность депрессивных пациентов к аритмиям [42].

По мнению экспертов ВОЗ, достижение положительной динамики в уровне заболеваемости и смертности вследствие БСК может быть достигнуто только при условии комплексного воздействия на факторы риска, значимо влияющие на состояние здоровья населения, повышении личностной мотивации людей к соблюдению здорового образа жизни, лечению и мониторингу артериальной гипертензии.

Главная задача государства в целом и здравоохранения, в частности, состоит в разработке и реализации комплекса профилактических мероприятий по снижению воздействия факторов риска и усилению позитивных факторов, обуславливающих здоровье населения. Руководители здравоохранения многих стран мира сегодня делают акцент на укрепление здоровья населения, а не лечение болезней, поскольку лечение болезней обходится обществу дороже, чем их профилактика.

Именно комплексная профилактика БСК, во взаимодействии административных, хозяйственных, медицинских структур и при личной мотивации человека – реальный путь улучшения демографической ситуации в стране.

Литература

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Electronic resource]. – Mode of access: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). – Date of access: 23.10.2023.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный статисти-
3. смертность в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018–2019 гг. – Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2020. – С.120. – Режим доступа: <http://m.med.by/content/stat/stat2019/2019-2.pdf>. – Дата доступа: 23.10.2023.
4. Алишева, А.А. Влияние модифицируемых факторов риска на продолжительность жизни (обзорная статья) / А.А.Алишева // Фармация Казахстана. – 2022. – №4. – С.5–10.
5. Alcohol, age and mortality: Estimating selection bias due to premature death / T.S.Naimi, L.A.Stadtmueller, T.Chikritzhs [et al.] // Journal of studies on alcohol and drugs. – 2019 Jan. – Vol.80, No.1. – P.63–68. DOI:10.15288/jsad.2019.80.63.
6. Primary prevention and risk factor reduction in coronary heart disease mortality among working aged men and women in eastern Finland over 40 years: population based observational study / P.Jousilahti, T.Laatikainen, M.Peltonen [et al.] // BMJ. – 2016. – Vol.352. – P.721–729. DOI: 10.1136/bmj.i721.
7. Инструкция о порядке организации оказания медицинской помощи пациентам с повышенным риском болезней системы кровообращения (для врачей общей практики / участковых терапевтов, медицинских сестер и помощников врачей первичной медицинской помощи пилотных регионов проекта БЕЛМЕД) // Проект ЕС-ООН «Профилактика неинфекционных заболеваний, продвижение здорового образа жизни и поддержка модернизации системы здравоохранения в Республике Беларусь». – Электрон. текстовые дан. – Минск: ООО «Белсэнс», 2019. – Режим доступа: <http://www.belsens.by/library/medicine/instructions>. – Дата доступа: 31.10.2023.
8. О порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 30 авг. 2023 г., №125 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
9. Бова, А.А. Кардиоваскулярные риски у пациентов с сахарным диабетом: подходы к стратификации риска (сообщение 2) / А.А.Бова, Ю.М.Громова, А.С.Рудой // Военная медицина. – 2020. – №3. – С.114–122.
10. Драпкина, О.М. Сосудистый возраст как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний / О.М.Драпкина, М.В.Фадеева // Артериальная гипертензия. – 2014. – Т.20, №4. – С.224–231.
11. Кошукеева, М.К. Распространенность, структура и клинико-функциональная характеристика факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний взрослых у детей школьного возраста / М.К.Кошукеева, А.Ж.Болотбекова, А.К.Бакаева //

- Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т.8, №1. – С.142–153.
12. Impact of preventable risk factors on stroke in the EPICOR study: does gender matter? / S.Trajkova [et al.] // *Int. J. Public Health*. – 2017. – Vol.62. – P.775–786. DOI: 10.1007/s00038-017-0993-2.
 13. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, определяющие индивидуальный прогноз / Л.С.Зорина, Л.В.Саламатина, И.А.Урванцева [и др.] // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2013. – №1 (15). – С.4–9.
 14. Комплекс генотипов цитокинов как генетический фактор риска развития инфаркта миокарда у мужчин европеоидного населения России / В.И.Коненков, А.В.Шевченко, В.Ф.Прокофьев [и др.] // *Кардиология*. – 2012. – №7. – С.22–29.
 15. *Шарабитдинова, Г.Г.* Генетические факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний / Г.Г.Шарабитдинова // *Theoretical & Applied Science*. – 2018. – №3 (59). – С.240–243.
 16. *Чазова, Д.А.* Роль генетических маркеров в патогенезе артериальной гипертензии / Д.А.Чазова, Л.В.Сивакова // *European Journal of Natural History*. – 2021. – №1. – С.62–65.
 17. *Кох, Н.В.* Артериальная гипертензия: молекулярно-генетические и фармакогенетические подходы / Н.В.Кох, А.А.Слепухина, Г.И.Лифшиц // *Фармакогенетика и Фармакогеномика*. – 2015. – №2. – С.28–36.
 18. *Mills, K.T.* The global epidemiology of hypertension / K.T.Mills, A.Stefanescu, J.He // *Nat. Rev. Nephrol.* – 2020. – Vol.16, No.4. – P.223–237. DOI: 10.1038/s41581-019-0244-2.
 19. Артериальная гипертензия и долголетие / Е.В.Резник, Ю.Ю.Голубев, А.К.Журавлев [и др.] // *Терапия*. – 2022. – Т.8, №10 (62). – С.136–143.
 20. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations / M.H.Olsen [et al.] // *Lancet*. – 2016. – Vol.388, Issue 10060. – P.2665–2712. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31134-5.
 21. Профилактика болезней сердца [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gocb.by/be/oklinike/zdorovyj-obraz-zhizni/item/1590-profilaktika-boleznej-serdtsa.html/>. – Дата доступа: 23.10.2023.
 22. *Козловский, В.И.* Приверженность к терапии у пациентов с артериальной гипертензией II степени. Обзор литературы и собственные данные / В.И.Козловский, А.В.Симанович // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. – 2014. – Т.13, №2. – С.6–16.
 23. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomized trials / C.Baigent [et al.] // *Lancet*. – 2010. – Vol.376, Issue 9753. – P.1670–1681. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61350-5.
 24. Новый доклад ВОЗ: Европа может обратить вспять динамику эпидемии ожирения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belarus.un.org/ru/180469/>. – Дата доступа: 23.10.2023.
 25. *Чешик, И.А.* Эпидемиология наиболее распространенных факторов риска, влияющих на развитие болезни системы кровообращения, и их вклад в смертность мужского населения трудоспособного возраста / И.А.Чешик, Т.М.Шаршакова // *Проблемы здоровья и экологии*. – 2018. – №1 (55). – С.8–15.
 26. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний / Ю.А.Баланова [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. – 2018. – №6. – С.123–130.
 27. *Скворцов, Ю.И.* Гомоцистеин как фактор риска развития ИБС / Ю.И.Скворцов, А.С.Королькова // *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. – 2011. – Т.7, №3. – С.619–625.
 28. ГОСТ Р 54687-2011 Изделия кондитерские. Метод определения массовой доли трансизомеров ненасыщенных жирных кислот. Введ. 01.01.2013. – М.: Стандартинформ, 2013. – 8 с.
 29. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019 / M.B.Reitsma [et al.] // *Lancet*. – 2021. – Vol.397. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01169-7.
 30. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации / С.А.Бойцов [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. – 2018. – Т.23, №6. – С.7–122.
 31. Связь курения с ишемической болезнью сердца в зависимости от других факторов сердечно-сосудистого риска / Е.Д.Баздырев, С.А.Максимов, Н.А.Галимова [и др.] // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2021. – Т.20, №1. – С.7–15.
 32. STEPS: Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь, 2020 г. / Европ. регион. бюро Всемир. орг. здравоохранения. – Копенгаген: ЕРБ ВОЗ, 2022. – 114 с.
 33. *He, F.J.* Effect of modest salt reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized trials. Implications for public health / F.J.He, G.A.MacGregor // *J. of Hum. Hypert.* – 2002. – Vol.16, No.11. – P.761–770. DOI: 10.1038/sj.jhh.1001459.
 34. Guidelines for the management of arterial hypertension // *European Heart Journal*. – 2018. – Vol.39. – P.3021–3104. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480.
 35. Diet high in sodium / Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) // *Global Burden of Disease*, 2019.
 36. *Домитрак, Е.С.* Факторы риска развития ишемической болезни сердца / Е.С.Домитрак, А.В.Заусаева, А.В.Фирсова // *НаукоСфера*. – 2023. – №7 (2). – С.25–29.
 37. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association / W.L.Haskell [et al.] // *Med. Sci. Sports*

- Exerc. – 2007. – Vol.39. – P.1423–1434. DOI: 10.1249/mss.0b013e3180616b27.
38. Определение фаз стресса в клинической кардиологии / Г.И.Сидоренко, А.В.Фролов, С.М.Комиссарова, А.П.Воробьев // Кардиология. – 2012. – №12. – С.40–44.
39. Психоэмоциональный стресс и болезни системы кровообращения / Н.А.Балашкевич, Б.А.Жетписбаев, Б.А.Орынбасарова, И.А.Избасарова // Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты: VIII Международная научно-практическая интернет-конференция, Чита, 13–17 февраля 2017 г. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2017. – С.308–316.
40. Бастриков, О.Ю. Гендерные особенности структурно-функциональных показателей сосудов во взаимосвязи с психоэмоциональными факторами у практически здоровых лиц / О.Ю.Бастриков, В.В.Белов, Е.А.Григоричева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т.13, №3. – С.36–40.
41. Состояние систем гемостаза и иммунитета у больных острым коронарным синдромом в сочетании с тревожно-депрессивными расстройствами / Н.Ю.Шимохина, А.А.Савченко, М.М.Петрова, М.С.Черняева // Кардиология. – 2015. – №7. – С.12–20.
42. Сумин, А.Н. Распространенность дистресса и «коронарного» поведения у больных атеросклерозом различной локализации / А.Н.Сумин, О.И.Райх, А.В.Карпович // Кардиология. – 2011. – №11. – С.52–59.

**CIRCULATORY SYSTEM DISEASES.
MODIFIABLE AND NON-MODIFIABLE RISK
FACTORS**

¹A.A.Linkevich, ¹V.V.Sushchevich,
²T.V.Kalinina

¹Minsk Regional Clinical Hospital, 223041, Lesnoy agrotown 1, Minsk District, Minsk Region, Republic of Belarus

²Institute for Advanced Training and Retraining of Healthcare Personnel of the Educational Institution “Belarusian State Medical University”, 3, building 3, P.Brovki Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus

Current information is presented on mortality and morbidity of population of the Republic of Belarus and Minsk Region according to the class of circulatory system diseases. Modifiable and non-modifiable risk factors for circulatory system diseases’ development have been characterized, their significance in development of cardiovascular diseases has been assessed.

Keywords: circulatory system diseases; modifiable risk factors; non-modifiable risk factors; mortality; morbidity.

Сведения об авторах:

Линкевич Александр Александрович; УЗ «Минская областная клиническая больница», главный врач; тел. (+37517) 2654911; e-mail: omo@minsk-okb.by.

Сушевич Виктор Викторович, канд. мед. наук, доцент; УЗ «Минская областная клиническая больница», отделение медицинской статистики, врач-статистик (заведующий); тел. (+37517) 2683477; e-mail: victor-vvs@mail.ru.

Калинина Татьяна Владленовна, канд. мед. наук, доцент; Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения УО «Белорусский государственный медицинский университет», зам. директора по учебной работе; тел.: (+37517) 2921556; e-mail: doctor13@list.ru.

Поступила 01.12.2023 г.