

// Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2013. – № 3. – С. 53 – 57.

10. Identification of a new plant extract for androgenic alopecia treatment using a non – radioactive human hair dermal papilla cell – based assay / R. Jain, O. Monthakantirat, P. Tengamnuy, W. De – Eknankul // BMC Complementary and Alternative Medicine volume. – 2015. – № 18.

11. Favorable effect of herbal extract on androgenic alopecia: A case report / Y. Qian, L. Zhu, L. Wu [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2023. – № 102 (39). – P. 34524.

12. Сергеева, М.А. Фитотерапия андрогенетической алопеции: новое клиническое исследование / М.А. Сергеева // Дерматология в России. – 2023. – № 3. – С. 15 – 22.

13. Прогностические факторы лечения андрогенной алопеции миноксидилом / Т.В. Цимбаленко, А.Г. Гаджигороева, Н.Н. Потекаев [и др.] // Медицинский совет. – 2023. – № 7 (2). – С. 89 – 96.

14. Олисова, О.Ю. Миноксидил в практике врача – трихолога / О.Ю. Олисова, И.П. Гостроверхова // Медицинский совет. – 2018. – № 6. – С. 145 – 147.

15. Пахомова, Е.Е. Эффективность плазмы, обогащённой тромбоцитами, в лечении андрогенетической алопеции / Е.Е. Пахомова, И.О. Смирнова, Е.И. Волошич // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2017. – № 20 (2). – С. 116.

16. Stromal vascular fraction – enriched platelet – rich plasma therapy reverses the effects of androgenetic alopecia / G. Butt, I. Hussain, F.J. Ahmad, M.S. Choudhery // Journal of Cosmetic Dermatology. – 2019. – Vol. 19, № 5. – P. 1078 – 1085.

17. Плазмотерапия: методики и области применения / И.В. Кошелева, Л.И. Шадыжева, Н.О. Переверзина, Н.А. Кливитская // Лечащий врач. – 2018. – № 1.

18. Mesotherapy as a Promising Alternative to Minoxidil for Androgenetic Alopecia: A Systematic Review / E.M. Aledani, H. Kaur, M. Kasapoglu [et al.] // Cureus. – 2024. – № 16 (5). – P. e59705.

19. Халирахманов, А.Ф. Плазма крови, обогащенная тромбоцитами: технология, механизм действия при андрогенетической алопеции / А.Ф. Халирахманов, К.Ф. Идрисова, А.Р. Абдрахманов // Вестник СурГУ. Медицина. – 2020. – № 3 (45). – С. 62 – 68.

20. Pozo – Pérez, L. Clinical and preclinical approach in AGA treatment: a review of current and new therapies in the regenerative field / L. Pozo – Pérez, P. Tornero – Esteban, E. López – Bran // Restoration of stem cells. – 2024. – № 260.

21. Сизякина, Л.П. Иммунотропные эффекты мезотерапии при коррекции возрастных изменений кожи / Л.П. Сизякина, И.И. Андреева, А.И. Сергеева // Медицинская иммунология. – 2021. – № 3 (23). – С. 585 – 592.

22. Plachouri, K. Mesotherapy: Safety profile and management of complications / K. Plachouri, S. Georgiou // Journal of Cosmetology and Dermatology. – 2019. – № 18 (6). – P. 1601 – 1605.

Сведения об авторах

П.А. Мишукова * – студент

Ю.Е. Катырева – старший преподаватель

О.Г. Макеев – заведующий кафедрой биологии и биотехнологий, д.м.н., профессор

Information about the authors

P.A. Mishukova * – Student

Y.E. Katyрева – Senior Lecturer

O.G. Makeev – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head of the Department of Biology and Biotechnology

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

polinavazhenina29@mail.ru

УДК: 616 – 084

АТЕРОСКЛЕРОЗ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Никулина Валерия Александровна, Вольхина Вероника Сергеевна

Кафедра биологии и биотехнологий

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Атеросклероз – хроническое заболевание, являющееся основной причиной смертности в мире. Методы профилактики могут помочь снизить риск развития заболевания и его последствий. Поэтому важно изучить и определить наиболее эффективные методы в современном мире. **Цель исследования** – изучить современные методы профилактики атеросклероза и выделить наиболее эффективные. **Материал и методы.** В работе использовались методы: теоретический анализ научных источников отечественных и зарубежных исследователей по проблематике, конкретизация, обобщение, сравнение. **Результаты.** К наиболее эффективным методам относятся: отказ от курения, воздержание от алкоголя и сокращение его потребления, оптимальный уровень физической активности, здоровое питание, овладение навыками борьбы со стрессом, нормализация давления, смена окружающей обстановки, климатотерапия. **Выводы.** Наиболее эффективные методы профилактики направлены на поддержание здорового образа жизни и отказа от вредных привычек. Для снижения риска развития заболевания рекомендуется постоянное соблюдение всех предложенных в работе методов.

Ключевые слова: атеросклероз, методы профилактики атеросклероза.

ATHEROSCLEROSIS. A MODERN VIEW ON PREVENTION METHODS

Nikulina Valeria Alexandrovna, Volkhina Veronika Sergeevna

Abstract

Introduction. Atherosclerosis is a chronic disease that is the leading cause of death in the world. Prevention methods can help reduce the risk of developing the disease and its consequences. Therefore, it is important to study and identify the most effective methods in the modern world. **The aim of the study** is to analyze the current methods of prevention of atherosclerosis, its consequences and to propose the most effective ones. **Material and methods.** The following methods were used in the work: theoretical analysis of scientific sources of domestic and foreign researchers on the subject, concretization, generalization, comparison. **Results.** The most effective methods include: quitting smoking, abstaining from alcohol and reducing alcohol consumption, optimal physical activity, healthy eating, mastering stress management skills, normalizing blood pressure, changing the environment, and climate therapy. **Conclusions.** The most effective prevention methods are aimed at maintaining a healthy lifestyle and giving up bad habits. To reduce the risk of developing the disease, constant adherence to all the methods proposed in the work is recommended.

Keywords: atherosclerosis, methods of atherosclerosis prevention.

ВВЕДЕНИЕ

Атеросклероз – это хроническое и прогрессирующее заболевание, связанное с возникновением в интиме артерий отложений липидов и разрастанием соединительной ткани, формируя фиброзную или атеросклеротическую бляшку [1, 2]. Вследствие прогрессирующего сужения сосуда заболевание приводит к общим нарушениям кровообращения, а затем к гибели пораженной части и замещением соединительной тканью. Последствиями атеросклероза могут быть острая сосудистая недостаточность, ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркты миокарда и головного мозга, инсульт и другие, в зависимости от места возникновения сужения [2].

Несмотря на прогресс диагностике и лечении, атеросклероз остаётся основной причиной смертности в мире, в том числе в России. Так, по данным Росстата на 2022 год, 566,8 на 100.000 человек населения умерло от болезней системы кровообращения, что составляет около половины всех смертей [3]. При этом, в Российской Федерации атеросклеротическое поражение сосудов выявлено у 30% взрослого населения в возрасте до 45 лет, а после 60 лет атеросклероз наблюдается у 80% населения [4].

Методы профилактики могут помочь снизить риск развития заболевания, его последствий, и, соответственно, вероятность летального исхода. Поэтому так важно изучить и определить наиболее эффективные для человека методы в современном мире.

Цель исследования – изучить современные методы профилактики атеросклероза и выделить наиболее эффективные.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе использовались методы: теоретический анализ научных источников отечественных и зарубежных исследователей по проблематике, конкретизация, обобщение, сравнение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Факторы риска по атеросклерозу можно разделить на немодифицируемые (неизменяемые) и модифицируемые (изменяемые) [5]. Так как человек не способен повлиять на немодифицируемые факторы, выделим только изменяемые. Устранение или ослабление последних является важнейшим принципом профилактики. К ним относятся: ожирение, артериальная гипертензия (АД), курение, алкоголь, стресс, неправильное питание: переедание, высокое потребление продуктов животных жиров, низкое – растительных масел, клетчатки, что увеличивает узвимость эндотелия [5 – 7].

Важную роль в развитии атеросклероза играет дислипидемия. Это любая форма нарушений обмена липидов, приводящая к повышению их уровня в крови, в частности общего холестерина (ХС), холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов (ТГ) или снижению липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) [8].

Чтобы минимизировать факторы риска, профилактика атеросклероза направлена на поддержание здорового образа жизни и отказа от вредных привычек. К наиболее эффективным методам по данным Ройтберга и Иванова можно отнести [5, 9]:

- Отказ от курения
- Воздержание от алкоголя, сокращение его потребления
- Оптимальный уровень физической активности
- Здоровое питание
- Нормализация давления
- Овладение навыками борьбы со стрессом
- Смена окружающей обстановки
- Климатотерапия

Рассмотрим каждый метод по отдельности. В целом, курение пагубно сказывается не только на развитии атеросклероза, но и на всей сердечно – сосудистой системе. В случае с исследуемым заболеванием, основную опасность представляют: нарушения липидного обмена, увеличение концентрации липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) [10], снижение липопротеинов высокой плотности (ЛПВП). Курение вызывает необратимые изменения в стенках артерий: наблюдается дисфункция эндотелия. На самом деле на развитие атеросклероза влияет общая интенсивность курения, а не реальное курение или отказ от него, то есть можно сделать вывод, что некоторые неблагоприятные последствия курения имеют необратимый характер [11]. Поэтому необходимо, по возможности, не находиться поблизости с сигаретным дымом.

То же самое касается электронных сигарет. Несмотря на утверждения производителей о безопасности подобных сигарет, они наносят большой ущерб сердечно – сосудистой системе. Также, как и табачные сигареты, электронные вызывают дисфункцию эндотелия, неблагоприятное воздействие на липиды крови, сужает сосуды за счет воздействия на симпатическую нервную систему, что может способствовать развитию атеросклероза [12, 13].

Воздержание от алкоголя или сокращение его потребления является одним из принципов здорового питания. Алкоголь влияет на уровень ТГ (триглицеридов), повышая его. Увеличение числа ТГ усиливает риск возникновения сердечно – сосудистых болезней, к которым относится и атеросклероз [14].

Так, например, результаты исследований подтверждают опасность потребления спиртных напитков: слабоалкогольный пенный напиток (пивной напиток), сладкий алкогольный напиток (ликёр). Но они также показали, что лёгкое и умеренное потребление алкогольного напитка, получаемого в результате брожения виноградного сока (вина) связано с благоприятными сердечно – сосудистыми заболеваниями. Однако, стоит отметить, что, возможно, у этих участников потребление алкоголя заменяло потребление других нездоровых источников пищи, которые приводят к увеличению веса. Кроме того, лёгкое потребление вина было связано с идеальной физической активностью, что также может способствовать поддержанию идеального индекса массы тела. Однозначным остаётся одно, чрезмерное потребление любых алкогольных напитков сопровождалось высоким риском развития сердечно – сосудистых заболеваний [15].

Следующий метод профилактики атеросклероза – поддержание оптимального уровня физической активности – заключается в поддержании нормального обмена веществ, работы сердечно – сосудистой системы [16]. Можно попробовать длительные прогулки, физические упражнения, плавание, спортивные игры. Желательны занятия на открытом воздухе. При самостоятельных занятиях следует выполнять утреннюю гимнастику, заниматься ежедневной ходьбой [17].

Важной частью методов профилактики является соблюдение диет, снижающих риск развития сердечно – сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом. Наиболее эффективные в профилактике атеросклероза – вегетарианская и Средиземноморская диеты, связанные с регулярным потреблением овощей и фруктов в большом количестве. Большой

эффект связан с тем, что растительные волокна препятствуют всасыванию холестерина и способствуют нормализации микрофлоры кишечника.

Средиземноморская диета позволяет предотвратить воспалительные процессы и дисфункцию эндотелия, при этом сохраняется возможность питаться мясом и другими продуктами не растительного происхождения, что может быть необходимо из-за физиологических особенностей [18 – 20].

Также, исследования подтверждают, что потребление рыбы и омега – 3 полиненасыщенных жирных кислот в качестве пищевой добавки могут снизить риск смерти от сердечно – сосудистых заболеваний и инсульта без влияния на метаболизм липопротеидов, то есть без риска возникновения атеросклероза [20].

В пользу здорового питания также стоит отметить, что правильно составленная диета может стабилизировать давление. Это делается для того, чтобы не допускать избыточной массы тела. В исследованиях индекс массы тела (ИМТ) был значимым фактором, влияющим на систолическое и диастолическое артериальное давление как при измерении на лучевой артерии, так и при измерении на сонной артерии [21, 22].

Отмечается и высокое влияние количества потребления поваренной соли на повышение уровня артериального давления. В одном исследовании обследованные разного уровня здоровья лица, независимо от сопутствующей патологии получали с пищей недопустимо высокое количество поваренной соли, до 23 грамм. Согласно мнению комитета экспертов ВОЗ, максимальная доза этой пищевой добавки не больше 6 грамм в сутки. Из представленных данных, во всех случаях с увеличением количества принятой поваренной соли нарастают величины артериального давления, как днём, так и ночью. [23]

Еще одним фактором, способствующим развитию атеросклероза, является стресс. Так, длительное воздействие стресса способствует увеличению синтеза катехоламинов, повышенная концентрация которого приводит к гипергликемии, увеличению содержания гликопротеидов, повышению уровня холестерина в организме. Помимо этого, под воздействием напряжения происходит активация перекисного окисления липидов в миокарде, спазм сосудов, что также влияет на развитие болезни [24].

Существует множество методов устранения психологического стресса, и задача состоит в том, чтобы выбрать те из них, которые отвечают индивидуальным особенностям человека и соответствуют реальным условиям в данный момент. Методы нейтрализации стресса делятся на психологические, физиологические, биохимические, физические. Все они способны положительно влиять как на психическое, так и на физическое состояние. Рассмотрим подробнее некоторые психологические методы, для выполнения которых не требуются специальные условия.

Первым видом метода является аутотренинг. Это система упражнений, направленных на саморегуляцию психического и физического состояния человека. В его основе лежит техника самовнушения. Позитивные утверждения, направленные на возникновение ощущений тепла и тяжести, могут помочь добиться расслабления мышц. Словесное внушение, используемое в аутотренинге, описывают те ощущения, которые подлежат воспроизведению, и область тела, где их воспроизведение желательно.

Вторым видом является нервно – мышечная релаксация. Это система упражнений для расслабления различных групп мышц, напрямую связанных с различными формами отрицательных эмоций. Уменьшив или предотвратив тонус мышц, можно снять стрессовые состояния, которые могут повлиять на развитие сердечно – сосудистых заболеваний.

К третьему виду устранения стресса можно отнести визуализация. Для этого мысленно создаётся умиротворяющий образ, за счёт чего появляется чувство покоя.

И одним из последних методов управления напряжением – медитация. Медитация может быть пассивной или активной, содержательной или бессодержательной, открытой или закрытой. К медитации могут относиться как классические индуистские практики, так и танец, бег, прогулка на природе [25].

Если говорить о длительном стрессе, то можно воспользоваться некоторыми советами:

1. Позаботиться о базовых потребностях (сон, еда, вода, движение, социальное взаимодействие).
2. Дать себе право на ошибку и не критиковать себя при возможных неудачах
3. К пункту выше: перестать контролировать всё, есть вещи, которые просто невозможно предугадать [26].

Один из популярнейших не медикаментозных методов лечения многих болезней, в том числе и атеросклероза – климатотерапия. Она основана на влиянии факторов природы на организм человека, иногда смены окружающей обстановки на менее стрессовую для организма, возможно, и психического состояния.

Загрязнение атмосферного воздуха – один из факторов развития атеросклероза. В большом городе твёрдые мелкодисперсные частицы, иначе говоря, загрязнение воздуха различными соединениями тяжёлых металлов, вдыхаются людьми ежедневно. При их вдыхании откладываются в бронхах и альвеолах, что вызывает местное и системное воспаление, окислительный стресс, что приводит к формированию атеросклероза [27].

Ресурсы природы важны при проведении профилактических мероприятий. В России одним из ключевых природных ресурсов, пригодных для проведения подобных методов профилактики, является Приморский край. Его главный природный ресурс – Японское море, которое может применяться восстановительном лечении в виде такой процедуры, как талассотерапия. При данной терапии на организм оказывают действие: морская вода, аэрозоль солей морской воды, солнечное облучение. После её проведения установлено улучшение кровообращения, снижение артериального давления. Как метод профилактики талассотерапия будет отличным дополнением к вышеперечисленным. [9]

ОБСУЖДЕНИЕ

Предложенные методы профилактики полезны не только здоровым людям, но и могут помочь тем, кто уже болен атеросклерозом и другими сердечно – сосудистыми заболеваниями. В частности, при тяжелой степени тяжести. Так, было проведено исследование со 123 пациентами, которые соблюдали в течение двух лет соблюдали все методы. В результате, у 91% наблюдалась тенденция к уменьшению, а больше, чем у половины, – значительные улучшения в работе сердечно – сосудистой системы [28].

Здоровый образ жизни положительно сказывается на здоровье не только молодого поколения, но и для людей преклонных лет, как с заболеваниями сердечно – сосудистой системы, так и без них [29].

Для достижения желаемого эффекта, как при болезни, так и ее отсутствии, необходимо постоянное соблюдение всех представленных в работе методов.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее эффективные методы профилактики направлены на поддержание здорового образа жизни и отказа от вредных привычек.
2. Для снижения риска развития заболевания рекомендуется постоянное соблюдение всех предложенных в работе методов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Perrotta, I. Atherosclerosis: From Molecular Biology to Therapeutic Perspective / I. Perrotta // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Vol. 5. – P. 67 – 75.
2. Наумова, Л.А. Болезни сердечно – сосудистой системы. Атеросклероз. Гипертоническая болезнь. Ишемическая болезнь сердца: избранные главы частной патологической анатомии: учебное пособие / Л.А. Наумова. – Сургут: СурГУ, 2024. – 95 с.
3. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб. / Росстат. Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – 2023. – 179 с. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 26.02.2025).
4. Бадейникова, К.К. Ранние маркеры атеросклероза: предикторы развития сердечно – сосудистых осложнений / К.К. Бадейникова, М.Н. Мамедов // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 1. – С. 103 – 108.
5. Ройтберг, Г.Е. Внутренние болезни. Сердечно – сосудистая система: учебное пособие / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. – 7 изд. – М.: МЕДпресс – информ, 2021. – 904 с.
6. Латфуллин, И.А. Атеросклероз (краткие сведения истории развития, причины, патогенез заболевания, факторы риска, принципы профилактики) / И.А. Латфуллин. – Казань : Изд – во Казан. ун – та, 2015. – 144 с.
7. Иванов, М.А. Периферический атеросклероз: учебно – методическое пособие / М.А. Иванов, А.С. Артемова, П.Д. Пузряк. – Санкт – Петербург: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2018. – 76 с.
8. Амлаев, К.Р. Дислипидемии: эпидемиология, клиника, диагностика, профилактика и лечение. – Текст : электронный // Врач. – 2021. – №5.

9. Иванов, Е.М. Многофакторная немедикаментозная профилактика атеросклероза / Е.М. Иванов, М.В. Антонюк // БЮЛЛЕТЕНЬ СО РАМ. – 2006. – №2 (120) – С. 147 – 154.
10. Cigarette smoke exposure impairs lipid metabolism by decreasing low – density lipoprotein receptor expression in hepatocytes / Ma B, Chen Y, Wang X [et al.] // Lipids Health Dis. – 2020. – Vol. 4. – P. 77 – 84.
11. Смирнова, И.П., Коновалова, Т.Т. Современное состояние проблемы атеросклероза: факторы риска, роль курения в атерогенезе. – Текст : электронный // БМЖ. – 2006. – №1.
12. Юнева, Е.А. Влияние электронных сигарет на сердечно – сосудистую систему / Е.А. Юнева // Актуальные вопросы современной науки: сборник статей XIII Международной научно – практической конференции, Пенза, 10 мая 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.). – 2024. – С. 325 – 328.
13. Островская, А.А. Вред электронных сигарет. Профилактика курения электронных сигарет / А.А. Островская // Три века труда, поиска и исследований: Материалы 72 – й региональной научно – практической конференции преподавателей и студентов. В 3 – х томах, Благовещенск, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор А.В. Друзяка. Том 3. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет. – 2023. – С. 193 – 199.
14. Фингергут, фон Г., Лебедев, С.В., Кузнецов, В.В., Шуматов, В.Б. Влияние уровня употребления алкоголя на здоровье пожилых россиян Дальнего Востока Российской Федерации. – Текст : электронный // Организация здравоохранения – 2021. – №2. – С. 2 – 5. .
15. Alcohol type and ideal cardiovascular health among adults of the Multi – Ethnic Study of Atherosclerosis / Oluseye Ogunmoroti, Olatokunbo Osibogun, Robyn L McClelland [et al.] // NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. – 2022. – P. 2 – 21.
16. Шлемова, А.А., Лукьянова, Л.М. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно – сосудистой системы. – Текст : электронный // Наука – 2020. – 2021. – №9 (54). .
17. Шлык, Н.И. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно – сосудистой системы: учебно – методическое пособие / Н.И. Шлык. – 3 – е издание, переработанное. – Ижевск : Удмуртский государственный университет, 2017. – 115 с.
18. Мустафин, Р.Н. Рекомендации по коррекции питания в лечении атеросклероза / Р.Н. Мустафин, Э.А. Галиева // Архив внутренней медицины. – 2025. – Т. 15, № 1(81). – С. 5 – 16.
19. Андрияшкина, Д.Ю., Клименко, А.А., Огаркова, К.И. и др. Рекомендации по липидснижающей терапии 2023 г. – что нового // Лечебное дело. – 2024. – № 1. – С. 37 – 46.
20. Кухарчук, В.В., Ежов, М.В., Сергиенко, И.В. [и др]. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза / Российские рекомендации, VII пересмотр // Атеросклероз и дислипидемии. – 2020. – №1. – С. 55 – 62.
21. Measurement of Central Aortic Blood Pressure in Youth: Role of Obesity and Sex / Michelle M Harbin, Neil E Hultgren, Aaron S Kelly [et al.] // NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. – 2018. – P. 3 – 16.
22. Visceral Adiposity—A Novel Early – Life Risk Factor for Preclinical Atherosclerosis in Adolescence / Rachel J. Shustak, MD, MSCE; Joseph W. Rossano, MD, MS // JAMA NETWORK. – 2024. – P. 66 – 80.
23. Уровень артериального давления и потребление поваренной соли у больных артериальной гипертензией / В.С. Волков, О.Б. Поселюгина, С.А. Нилова, С.А. Роккина // Артериальная гипертензия. – 2015. – №1. – С.2 – 5.
24. Психофизиология эмоций и эмоционального напряжения студентов: Монография / Под ред. проф. Е.А. Юматова. – М.: Издательство ИТРК, 2017. – 200 с.
25. В.Р. Бильданова, Г.К. Бисерова, Г.Р. Шагивалеева. Психология стресса и методы его профилактики: учебно – методическое пособие – Елабуга: Издательство ЕИ КФУ, 2015. – 142 с.
26. Преодоление стресса личностью в условиях неопределенности / С.Н. Бостанова, Л.Ш. Бостанова, Ж.Б. Дотдугева, С.В. Чербиева // Психологические науки – 2023 – С. 2 – 6.
27. Чагина, Е.А. Патологические факторы риска развития атеросклероза / Е.А. Чагина, Е.П. Турмова, В.Ю. Бурая // Медицинские науки. – 2024. – С.11 – 14.
28. Gupta S. K., Sawhney R. C., Rai L [et al]. Regression of coronary atherosclerosis through healthy lifestyle in coronary artery disease patients. // Mount Abu Open Heart Trial. Indian Heart J. – 2011. – Vol. 5. – P. 44 – 53.
29. Cardiovascular Health Score and Atherosclerotic Cardiovascular Disease in the Million Veteran Program / Xuan – Mai T. Nguyen, MD, PhD; Yanping Li, PhD; Yusi Gong, MD; [et al] // JAMA NETWORK. – 2024. – Vol. 11. – P. 56 – 63.

Сведения об авторах

В.А. Никулина* – студент

В.С. Вольхина – студент

Information about the authors

V.A. Nikulina* – Student

V.S. Volkhina – Student

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Lerahdue@yandex.ru

УДК: 577.175.3 – 612.4.09 – 612.434.018

ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ СЕКРЕЦИИ АНТИДИУРЕТИЧЕСКОГО ГОРМОНА (МИНИ – ОБЗОР)

Оберюхтин Денис Андреевич¹, Черницкий Антон Евгеньевич², Сарапульцев Алексей Петрович¹

¹ФГБУН Институт иммунологии и физиологии УрО РАН

²ФГБНУ Уральский федеральный аграрный научно – исследовательский центр УрО РАН
Екатеринбург, Россия