

# Артериальная гипертензия: курить нельзя бросить. Клинические сложности пунктуации

Корнеева Н. В., Гаврилов Е. С.

ФГБОУ ВО "Дальневосточный государственный медицинский университет" Минздрава России. Хабаровск, Россия

В обзоре рассматривается важная тема — сочетание артериальной гипертензии (АГ) и курения у одного и того же человека. Частота подобного сочетания в российской популяции велика, в виду широкой распространенности как АГ, так и курения. Однонаправленное негативное влияние обоих факторов на сосудистое русло: эндотелий, микроциркуляцию, жесткость крупных сосудов, способствует более высоким цифрам артериального давления среди таких пациентов и приводит к раннему поражению органов-мишеней, увеличению сердечно-сосудистого риска и риска смерти от всех причин. Прекращение курения — вот основная действенная мера первичной и вторичной профилактики среди курящих пациентов с АГ. В обзоре приведены ссылки на известные статьи и результаты ряда исследований, показывающих преимущества отказа от курения в принципе и при АГ, в частности. Однако курящим пациентам с АГ непросто бросить курить: с одной стороны, никотиновая зависимость, подобная наркотической, через влияние на различные рецепторы центральной нервной системы, делает привычку устойчивой, с другой, — низкая мотивация таких пациентов, обусловленная молодым возрастом и отсутствием серьезных последствий курения в настоящий момент, что осложняет работу с такими больными. Знание алгоритмов работы

с курящими пациентами и методов немедикаментозной поддержки могут помочь практическим врачам в сложном вопросе сопровождения таких пациентов на этапе прекращения курения.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, курение, прекращение курения, суточное мониторирование артериального давления, микроциркуляция.

**Отношения и деятельность:** нет.

**Поступила** 08/08-2023

**Рецензия получена** 23/08-2023

**Принята к публикации** 13/10-2023



**Для цитирования:** Корнеева Н. В., Гаврилов Е. С. Артериальная гипертензия: курить нельзя бросить. Клинические сложности пунктуации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(10):3692. doi:10.15829/1728-8800-2023-3692. EDN IIFLHX

## Hypertension: smoking or quit. Clinical difficulties

Korneeva N. V., Gavrilov E. S.

Far Eastern State Medical University. Khabarovsk, Russia

The review describes the combination of hypertension (HTN) and smoking in the same person. The prevalence of this combination in the Russian population is high due to the widespread prevalence of both HTN and smoking. There are following unidirectional negative impact of both factors on vascular system: endothelium, microcirculation, large vessel stiffness, contributes to higher blood pressure among such patients and leads to early target organ damage, increased cardiovascular and death risk. Smoking cessation is the main effective measure of primary and secondary prevention among smoking patients with HTN. The review provides links to well-known articles and the results of studies showing the benefits of smoking cessation. However, it is not easy for smoking patients with hypertension to quit smoking: on the one hand, nicotine addiction, similar to drugs, through central nervous system exposure, makes the habit stable, while on the other hand, the low motivation of such patients due to young age and the absence of current smoking consequences, which complicates working with such patients. Knowledge of algorithms for working with smoking patients and methods of non-drug support can help practitioners supporting such patients at the stage of smoking cessation.

**Keywords:** hypertension, smoking, smoking cessation, 24-hour blood pressure monitoring, microcirculation.

**Relationships and Activities:** none.

Korneeva N. V.\* ORCID: 0000-0001-9878-180X, Gavrilov E. S. ORCID: 0000-0002-0025-0603.

\*Corresponding author:

Gladkova1982@mail.ru

**Received:** 08/08-2023

**Revision Received:** 23/08-2023

**Accepted:** 13/10-2023

**For citation:** Korneeva N. V., Gavrilov E. S. Hypertension: smoking or quit. Clinical difficulties. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023; 22(10):3692. doi:10.15829/1728-8800-2023-3692. EDN IIFLHX

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: Gladkova1982@mail.ru

[Корнеева Н. В.\* — д.м.н., доцент, зав. кафедрой факультетской и поликлинической терапии с курсом эндокринологии, ORCID: 0000-0001-9878-180X, Гаврилов Е. С. — ассистент кафедры факультетской и поликлинической терапии с курсом эндокринологии, ORCID: 0000-0002-0025-0603].

### Ключевые моменты

#### Что известно о предмете исследования?

- Курение — один из ведущих факторов риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний. В популяции курение часто сочетается с артериальной гипертензией, потенцируя неблагоприятные эффекты. Результаты крупномасштабных исследований по влиянию прекращения курения на течение артериальной гипертензии, проводимых в последние годы в Китае, Корее, Индии, Индонезии, противоречивы и не могут быть корректно применены для российской популяции ввиду этнических и других различий.

#### Что добавляют результаты исследования?

- Акцент на российских эпидемиологических исследованиях. Освещены небольшие, хорошо спланированные исследования, где изучаются механизмы, через которые реализуется негативное действие курения и позитивное влияние отказа от него на уровне органов-мишеней.

### Key messages

#### What is already known about the subject?

- Smoking is one of the leading risk factors for the development and progression of cardiovascular diseases. In the population, smoking is often combined with hypertension. The results of large-scale studies on the effect of smoking cessation on hypertension course, conducted in recent years in China, Korea, India, Indonesia, are contradictory and cannot be correctly applied to the Russian population due to ethnic and other differences.

#### What might this study add?

- Focus on Russian epidemiological studies. Small, well-designed studies are highlighted that describe the negative effects of smoking and the positive effects of smoking cessation.

## Введение

Артериальная гипертензия (АГ) и курение являются наиболее значимыми модифицируемыми факторами риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Частое сочетание АГ и курения в популяции обусловлено широкой распространенностью этих состояний и представляет для клинициста сложную терапевтическую задачу, учитывая их потенцирующее негативное влияние на сердечно-сосудистую систему (ССС). Имеющиеся результаты крупномасштабных исследований в основном посвящены влиянию курения на показатели заболеваемости и смертности от ССЗ, риски развития АГ и уровни артериального давления (АД) у курящих; немногочисленные эпидемиологические исследования по влиянию прекращения курения на течение АГ, проводимые в последние годы в Китае, Корее, Индии, Индонезии, демонстрируют противоречивые результаты и не могут быть корректно применены среди российской популяции ввиду этнических, культурных и других различий. Кроме того, исследований, где изучалось бы влияние прекращения курения на течение изолированной АГ без сопутствующих ишемической болезни сердца (ИБС), сахарного диабета 2 типа, хронической болезни почек, психических расстройств, крайне мало.

Цель настоящего обзора: обобщить данные крупных российских исследований и небольших, хорошо спланированных исследований с жесткими

критериями отбора, изучающих влияние прекращения курения на течение АГ, динамику поражения органов-мишеней после отказа от курения, психологические особенности отказа от курения среди гипертоников и вариантах помощи в этом вопросе.

## Методологические подходы

Поиск публикаций проводился в базах данных PubMed, РИНЦ, eLibrary с использованием ключевых слов: артериальное давление (blood pressure), артериальная гипертензия (arterial hypertension), курение (smoking), прекращение курения (smoking cessation). Проведен анализ информации, представленной в литературных обзорах, оригинальных исследованиях, метаанализах. Всего проанализировано 62 источника. Глубина поиска составила 5 лет: 2019-2023гг. В обзоре также представлены источники, опубликованные ранее 2010г, если в них содержится ценная информация, касающаяся данной темы. В связи с обширностью поискового запроса обзор носит описательный характер.

## Результаты

### Сердечно-сосудистые исходы при сочетании АГ и курения

Известно, что курение само по себе увеличивает риск АГ и этот риск находится в прямой зависимости от количества выкуриваемых сигарет [1, 2]. В то же время в России регистрируется высокая рас-

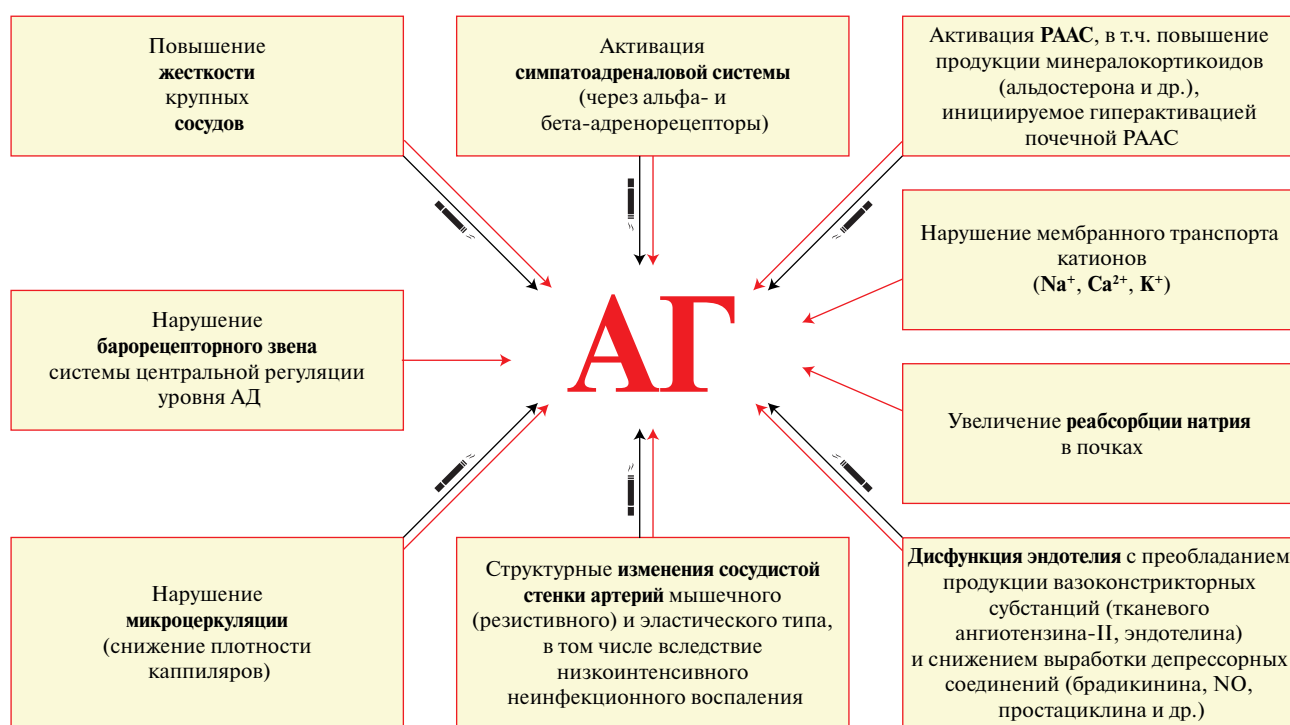


Рис. 1 Звенья патогенеза АГ (красные стрелки) и влияние курения (черные стрелки и символ сигареты) на некоторые из них.

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система, NO — оксид азота.

пространенность сочетания АГ и курения, которую продемонстрировали результаты крупномасштабного российского исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации), опубликованные в 2014г [3]. Более новое исследование с участием 28899 пациентов (2020г), подтвердило приведенные ранее цифры: среди пациентов с АГ курили 45,2% мужчин и 3,8% женщин [4]. Особую опасность курение представляет в когорте молодых мужчин, страдающих АГ, которые в приведенном исследовании заболевали инфарктом миокарда (ИМ) в 18,3 (!) раз чаще в сравнении с женщинами. Такие различия авторы объяснили в 12 раз большей частотой курения среди обследованных мужчин [4].

Следует отметить, что при сочетании курения с АГ происходит не простая сумма неблагоприятных эффектов этих факторов риска, а значительное их потенцирование, что наглядно демонстрируют результаты 27-летнего когортного проспективного исследования по влиянию АГ и курения на показатели риска смерти от ССЗ и от всех причин, проведенного в г. Томске [5] на выборке из 1546 человек. Оказалось, что среди курящих лиц с АГ риск преждевременной смерти от всех причин был в 2,1 раза выше, а риск смерти от ССЗ у них был увеличен в 5,2 раза в сравнении с некурящими пациентами с АГ. Группа молодых лиц 20-39 лет демонстрировала самые высокие значения относительного

риска, который был выше в 12,7 раз (!) по сравнению со старшей возрастной группой, где увеличение составило только 2,7 раза [5]. Таким образом, курение среди гипертоников именно в молодом возрасте наиболее опасно и требует повышенного внимания со стороны врачебного сообщества. Работа с этой возрастной когортой осложняется низкой мотивацией к прекращению курения, прохождению профилактических медицинских осмотров и диспансеризации, где АГ легко выявляется, а также неприверженностью к медикаментозной коррекции повышенного АД. В заключение авторы представили впечатляющие расчеты по 27-летнему прогнозу выживаемости в исследуемой популяции, результаты которого показали, что, имея АГ, в живых через 27 лет останутся 74,8% обследованных, а при сочетании АГ и курения — только 64,4% [5]. Результаты этого исследования интересны тем, что представляют анализ российской популяции, и учитывают, в т.ч. период реализации антитабачных мер.

В исследовании сибирских ученых был проведен семейный анализ по влиянию курения родителей на показатели функции эндотелия и АД, который выявил прямую корреляционную связь между фактом курения отцов и уровнем диастолического АД их детей-подростков [6]. В семьях, где курили два поколения кровных родственников (родители, дедушки и бабушки) выявляли высокую распространенность АГ: 42,1% среди матерей, 36,3% среди отцов, 46,5% среди

дедушек и бабушек. У курящих подростков в 38,4% регистрировали диспластическую конституцию в сочетании с вегетососудистой дистонией. Симпатикотония у них по данным электрокардиографии была обнаружена в 29,6% случаев [6]. Выявленные нарушения демонстрируют активацию патогенеза повышения АД и могут запустить каскад реакций, приводящих к развитию АГ в будущем (рисунок 1).

#### **Влияние курения на показатели суточного мониторинга АД (СМАД)**

Известно, что выкуривание одной сигареты сопровождается транзиторным повышением АД через 3-5 мин, которое сохраняется до 15 мин [7]. По данным ряда исследований [8, 9] курение повышает уровень систолического АД от 2,81 до 25,0 мм рт.ст., а диастолического АД — от 2,0 до 18,0 мм рт.ст. Полученные нами данные о влиянии "острого" курения на параметры гемодинамики и микроциркуляции (МЦ) среди молодых лиц без хронических заболеваний и пациентов с ИБС показали, что через 1 мин после выкуривания 1 сигареты систолическое АД у молодых возрастало на 19 мм рт.ст., у пациентов с ИБС — на 10 мм рт.ст., диастолическое АД — на 9,2 и 5,6 мм рт.ст., соответственно, и частота сердечных сокращений (ЧСС) — на 12 и 5 уд./мин, соответственно у молодых лиц и больных ИБС [10]. Выявленные изменения параметров АД и ЧСС имели различную динамику в течение 30 мин. Если человек берет следующую сигарету раньше 30-минутного срока, АД и ЧСС не успевают вернуться к норме, что приводит к постоянно повышенному дневному АД у курильщиков, в сравнении с некурящими.

Многочисленные исследования параметров СМАД у курящих и некурящих подтверждают вывод, сделанный выше. Так, среди курящих зафиксированы более высокие показатели дневных значений АД [11, 12]. Японские ученые изучали профили СМАД и вариабельность сердечного ритма у курящих пациентов с АГ, получающих антигипертензивную терапию. Обследуемым проводили мониторинг показателей в течение двух дней: первый день на фоне привычного курения, второй день — без курения. Оказалось, что среднесуточное АД и вариабельность сердечного ритма в дни курения были статистически значимо выше в сравнении с измерениями в день без курения. При этом показатели, измеренные ночью, статистически значимо не различались [13].

Польские ученые провели исследование на грани этических норм, изучив воздействие сигаретного дыма на некурящих пациентов с АГ. Результаты показали значимое повышение всех параметров СМАД в сравнении с такими же пациентами, которые не подвергались воздействию табачного дыма [14]. Логично предположить, что активированные курением звенья патогенеза, показанные на рисунке 1, после отказа от курения, перестанут оказывать свое негативное влияние на АД, и можно ожидать

изменение течения АГ у прекративших курить лиц. Однако методологически исследования у прекративших курить сложны ввиду частых рецидивов курения и низкой приверженности к отказу от него. В современной литературе таких работ крайне мало, а их результаты противоречивы, поэтому эта проблема, по-прежнему, остается актуальной и привлекательной для ученых и врачей.

#### **Влияние курения и АГ на органы-мишени**

Современные исследователи предлагают рассматривать эндотелиоциты как одну из мишеней при АГ. В то же время, эндотелиальная дисфункция (ЭД) является неотъемлемым атрибутом АГ. Первичный или вторичный характер ЭД при АГ к настоящему времени является дискуссионным, но наличие ее у пациентов с АГ не вызывает сомнений. В экспериментах показано увеличение сосудистой реактивности к катехоламинам под влиянием АГ и курения, и снижение к ацетилхолину. Также стало известно, что компоненты сигаретного дыма через различные сложные механизмы способствуют снижению биодоступности эндогенного оксида азота (NO) — мощного вазодилатора, что приводит к увеличению сосудистой жесткости и повышению АД [15]. В исследовании Подзолкова В. И. с др. (2018) [16] выявлены значительно повышенные уровни стабильных метаболитов NO, гомоцистеина и фактора фон Виллебранда у курящих пациентов с гипертонической болезнью (ГБ), концентрации которых положительно коррелировали со стажем курения, что авторы объяснили сложными механизмами компенсации ЭД под влиянием курения.

ЭД признана одним из основных патогенетических механизмов, участвующих в развитии и закреплении АГ. Ощепкова Е. В. и др. еще в 2013г показали, что среди молодых лиц с АГ I ст. при отсутствии факторов риска вероятность нарушения вазомоторной функции эндотелия невелика. Существенные нарушения в виде статистически значимого снижения поток-зависимой вазодилатации плечевой артерии вызывают наследственность, курение и дислипидемия [17].

Дополнительное негативное влияние курения на почки при АГ, описанное Чазовой И. Е. и Ратовой Л. Г. [7], проявляющееся ранним развитием микроальбуминурии/протеинурии, в последующем было подтверждено на большой группе пациентов с нелеченой неосложненной АГ [18], где была показана значительная взаимосвязь между значениями индекса пачка/лет (ИПЛ) и субклинической почечной недостаточностью.

В исследовании Милюковой А. А. (2008)<sup>1</sup> с участием 96 пациентов с ГБ (69,4% женщин, возраст

<sup>1</sup> Милюкова А. А. Взаимосвязь электрического и структурно-геометрического ремоделирования миокарда с состоянием диастолической функции левого желудочка и факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертонией: Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.06. — Челябинск, 2008. — 22 с.

60 [52-64] лет, длительность ГБ 8 лет), изучали типы ремоделирования сердца по данным эхокардиографии в зависимости от статуса курения. Среди курящих пациентов с ГБ (24,5% от общего числа обследованных), имеющих высокую интенсивность курения (ИПЛ составил 21,8 балла), чаще выявляли гипертрофию миокарда левого желудочка (ЛЖ), при этом ИПЛ положительно коррелировал с массой миокарда ЛЖ, с конечным диастолическим и систолическим объемами сердца ( $p < 0,05$ ). У курящих пациентов с ГБ выявили неблагоприятные в прогностическом отношении типы ремоделирования ЛЖ: концентрическую и эксцентрическую гипертрофию. Таким образом, при сочетании АГ и курения, за счет потенцирования неблагоприятных эффектов, органы-мишени повреждаются раньше и в наиболее неблагоприятном варианте, что, по-видимому, в дальнейшем обуславливает значительное уменьшение продолжительности жизни у таких лиц.

#### Прекращение курения

Преимущества отказа от курения подробно описаны в обзоре Остроумовой О.Д. и др. (2018) [19]. Прекращение курения в РФ является приоритетной государственной задачей и регламентировано рядом законодательных актов<sup>2,3,4,5,6</sup> и Клиническими рекомендациями по лечению синдрома зависимости от табака, синдрома отмены табака у взрослых (2021г)<sup>7</sup>, однако усилия практического здравоохранения в вопросах антитабачного консультирования необходимо наращивать [20].

Алгоритмы антитабачного консультирования сформулированы специалистами ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, опубликованы и доступны в широкой печати [21, 22].

<sup>2</sup> Федеральный закон от 23 февраля 2013г № 15-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "Об охране здоровья населения от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака".

<sup>3</sup> Федеральный закон от 21 ноября 2011г № 323-ФЗ (ред. от 24.07.2023) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

<sup>4</sup> Приказ Минздрава России от 29.10.2020г № 1177н "Об утверждении порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях".

<sup>5</sup> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15 мая 2012г № 543н (ред. от 21.02.2020г) "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению".

<sup>6</sup> Приказ Минздрава России от 27.04.2021г № 404н "Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения".

<sup>7</sup> Сахарова Г. М., Антонов Н. С., Салагай О. О., Авдеев С. Н., Эргешов А. Э., Романов В. В., Русакова Л. И., Брюн Е. А., Бузик О. Ж., Кутушев О. Т., Лыков В. И., Надеждин А.В., Тетенова Е. Ю. Синдром зависимости от табака, синдром отмены табака у взрослых. Клинические рекомендации. Проект. Сообщение 2. Наркология. 2021; 20(7):21-34.

Распространенность курения в РФ после принятия и реализации антитабачных мер на государственном уровне, т.е. в период 2013-2018гг снизилась на 3,7% [23]. Интересно, что в тех регионах, где государственные меры были активно поддержаны местными действиями через реализацию информационно-коммуникационных мероприятий, организацию медицинской помощи в отказе от курения, активную ценовую политику, наблюдалась более низкая распространенность курения и выраженное сокращение его за изученный 5-летний период.

Представлены результаты 15-летнего наблюдения ежегодных госпитализаций по поводу стенокардии и ИМ в связи с реализацией антитабачных мер [24], которые показали значимое снижение госпитализаций по поводу стенокардии (на 16,6%) и ИМ (на 3,5%) по сравнению с периодом до внедрения антитабачных мер в РФ. Продемонстрированные долгосрочные положительные перспективы государственной антитабачной политики воодушевляют, тем более, что пациентам для перехода из категории "курящий" в категорию "некурящий" по данным Напалкова Д.А. (2019) требуется стойкое воздержание от курения не <5 лет [25].

#### Прекращение курения при АГ

Работ, изучающих влияние прекращения курения на течение АГ, немного. Их организация и выполнение сложны с методологической точки зрения: проспективные исследования трудоемки и практически невыполнимы ввиду низкой приверженности к прекращению курения и частым рецидивам, именно поэтому такие исследования непродолжительны по времени. Кроме того, согласно результатам уже проведенных исследований, отказавшиеся от курения лица набирают вес, часть из них приобретает сахарный диабет 2 типа, при котором реализуются дополнительные риски. В таком случае сложно однозначно судить, что влияет у таких пациентов на параметры АД и течение АГ. Терапевтические сложности курящих пациентов с АГ связаны с низкой приверженностью к антигипертензивной терапии [26]. Низкоэффективны среди них и мероприятия по вторичной и третичной профилактике неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в сравнении с некурящими [27].

Больным АГ объективно сложно отказаться от курения, т.к. никотин табачного дыма, стимулируя  $\alpha$ -4- $\beta$ -2-холинорецепторы, расположенные в центральной нервной системе, вызывает закономерные эффекты, проявляющиеся усилением внимания, уменьшением скорости реакции, увеличением точности в выполнении двигательных функций и т.д., что служит "аргументом" в пользу курения и его закреплению [28]. При хронической активации н-холинорецепторов происходит их функциональное истощение и компенсаторное увеличение

количества, что обуславливает формирование абстинентного синдрома [28].

Последствия прекращения курения сохраняются от нескольких месяцев до десятков лет. По результатам исследования, проведенного в Швеции, вариабельность ритма сердца у слабых курильщиков восстанавливалась спустя 15 лет воздержания от табакокурения, у интенсивных курильщиков восстановление происходило в течение 15-25 лет [29].

Группа корейских исследователей на выборке из 96524 человек показали, что у прекративших курить лиц в течение длительного времени в сравнении с продолжающими курить снижался риск развития АГ: отношение рисков составило 0,92 (95% доверительный интервал: 0,88-0,97) и 1,00 (95% доверительный интервал: 0,95-1,05), соответственно [30].

Результаты наших исследований показали, что 87% курящих пациентов молодого возраста с АГ предпринимали самостоятельные попытки бросить курить, однако почти все они (81,5%) вновь вернулись к этой вредной привычке [31]. Когорта молодых курящих гипертоников, как показали Томские ученые [5], находится в зоне максимального сердечно-сосудистого риска, однако отсроченные во времени последствия такого смертельного сочетания делают вопросы прекращения курения крайне сложными для пациентов и консультирующих их врачей, т.к. главная и стойкая мотивация к отказу от курения для большинства — манифест тяжелого ССЗ (ИМ или инсульта) — для этих лиц кажется далеким и маловероятным событием. По нашим данным, среди 87% прекращавших курить пациентов, перенесших ИМ, рецидив курения зафиксирован только в 26,7%, что статистически значимо меньше ( $p < 0,001$ ) в сравнении с лицами, страдающими только АГ без ассоциированных клинических состояний [32]. В то же время по нашим ранее опубликованным данным ( $n=681$ ) ИМ среди курящих развивался на 12,5 лет раньше в сравнении с никогда не курившими пациентами [33] что делает перспективу тяжелого ССЗ среди молодых лиц не такой далекой.

#### **МЦ при прекращении курения при АГ**

Процессы, реализуемые на уровне МЦ являются начальной и конечной целью функционирования сердечно-сосудистой системы. Этот сегмент сосудистого русла наиболее рано начинает реагировать на патологические и лечебные воздействия, поэтому МЦ, как объект исследования при АГ представляет для исследователей широкий плацдарм.

В большинстве современных работ внимание исследователей направлено на выяснение различных патогенетических аспектов влияния курения на течение АГ. Например, Стрельцова Н. Н. и др. (2020) среди 185 больных среднего возраста с АГ 1-2 ст. изучали МЦ кожи методом лазерной доплеровской флоуметрии в группах курящих и никогда не куривших лиц. Авторами было показано негативное влия-

ние компонентов табачного дыма на все элементы МЦ с преобладанием констрикции прекапиллярного сегмента микроциркуляторного русла (МЦР), увеличением миогенного тонуса, снижением капиллярного кровотока, статистически значимой интенсификацией артериоло-веноулярного кровотока с формированием венозного полнокровия, ограничением дилатационного резерва МЦ в сравнении с некурившими [34]. Нарушения гемореологии за счет дисфункции эндотелия и агрегации тромбоцитов, увеличения количества эритроцитов в периферической крови, активации перекисного окисления белков и липидов, повышения продукции эндотелина-1, натрийуретического пептида С у курящих в сравнении с никогда не курившими описаны в обзоре Ройтмана Е. В. и др. (2022) [35]. Логика приведенных результатов исследований предполагает при отказе от курения нивелирование указанных вредных воздействий на МЦ-сегмент и улучшение показателей МЦ у прекративших курить, и, стоит надеяться, на улучшение течения АГ у бывших курильщиков. Подобные исследования, изучающие последствия отказа от курения на уровне МЦ, в современной научной литературе немногочисленны и описаны в наших работах [31, 36, 37] где МЦ изучалась методом видеобиомикроскопии бульбарной конъюнктивы. Результаты показали положительные эффекты прекращения курения у пациентов с АГ, реализуемые на уровне МЦР. Среди прекративших курить лиц среднего возраста (36-42 лет) с первичной АГ без ассоциированных клинических состояний ( $n=94$ ) установлено статистически значимое улучшение параметров МЦ в виде увеличения среднего диаметра артериол, капилляров, количества капилляров на  $1 \text{ мм}^2$  поверхности конъюнктивы реализуемое в первые 2 года отказа от курения [35] и сохраняющееся в дальнейшем. Параметры МЦ у прекративших курить лиц с АГ не отличались от результатов никогда не куривших, что позволило сделать вывод о положительном влиянии отказа от курения на параметры МЦР при АГ. Кроме того, у прекративших курить степень АГ была статистически значимо меньшей в сравнении с продолжающими курить ( $p=0,028$ ) за счет более редкого выявления АГ 3 ст. среди бывших курильщиков в сравнении с курящими ( $p=0,049$ ), что коррелировало с параметрами МЦ [37].

#### **Психологические сложности прекращения курения**

Алгоритмы антитабачного консультирования подробно описаны в работе [20]. Степень никотиновой зависимости, а также готовность к отказу от курения могут быть различными, что определяет тактику консультирования. Для определения степени никотиновой зависимости пациенту достаточно ответить на 6 вопросов теста Фагерстрема. Тест для оценки готовности отказаться от курения состоит из двух вопросов. Результаты этих тестов значительно облегчают работу с курящим пациентом, от них также зависит алгоритм дальнейшего консуль-

тирования. Однако существует более трудоемкий тест для определения типов курительного поведения Д. Хорна в переводе А. Леонова, включающий 18 вопросов. Данный опросник выявляет 6 типов курительного поведения: стимуляция, поддержка, игра с сигаретой, жажда, расслабление, рефлекс. Знание этих типов также может помочь в работе с мотивированным пациентом. По нашим данным среди курящих пациентов с АГ преобладающими типами были: поддержка — 54,5%, расслабление — 30,3%, жажда — 18,2% и стимуляция — 6,1% [31, 32], что обосновывает, помимо медикаментозной помощи в отказе от курения, использование профессиональной немедикаментозной помощи и поддержки.

Выяснено, что только 3% курящих могут отказаться от сигарет самостоятельно, всем остальным для эффективного отказа от курения и стойкого сохранения эффекта необходимы дополнительные меры [37]. Медикаментозная терапия подробно описана в крупных обзорах [19, 20]. Там же представлены алгоритмы немедикаментозной поддержки, однако в последние годы появляются новые возможности дополнительной помощи таким лицам в отказе от курения, например, русскоязычные мобильные приложения для прекращения курения. Большое количество таких приложений вызвало интерес исследователей, которые экспертно оценили их по протоколу MARS (шкала оценки мобильных приложений, оценивающая вовлеченность, функциональность, эстетичность и информационность). Первоначальное разнообразие (740 различных приложений для отказа от курения) после удаления дубликатов, англоязычных версий, тех, которые требовали дополнительных активаций и подписок или не работали, выявило 50 рабочих версий, которые были оценены экспертами на предмет пригодности к использованию в рутинной практике, как наиболее эффективные и содержащие простую, правдивую и объективную информацию для пациента. Таким образом, врачу необходимо следить за новшествами в немедикаментозных средствах по отказу от курения, для рекомендации пациентам, которые могут облегчить процесс прекращения курения [38]. Показано, что даже заядлые курильщики (ИПЛ  $\geq 30$ ), которым осуществлялась медикаментоз-

ная и психологическая помощь в отказе от курения имели в 5 раз больший процент успешного отказа от курения в сравнении с теми, кто пытался бросить самостоятельно [39]. Также полезно ориентировать пациента на круглосуточные бесплатные сервисы, такие как всероссийская телефонная линия помощи в отказе от потребления табака или группа ВКонтакте, где он может получить краткую консультацию и поддержку в отказе от курения. В практическом отношении интересны результаты исследования Перминова А. А. и др. (2011), установивших, что в течение индивидуального года индивидуума, который длится от одного до следующего дня рождения, меняется потребность в курении. Уменьшение тяги к табаку исследователи наблюдали у юношей с 4 по 6 мес. после дня рождения. Авторы рекомендуют проводить антитабачные мероприятия именно в этот период жизни индивидуума, т.к. они будут наиболее эффективны [40].

## Заключение

Таким образом, курение значимо повышает риски развития ССЗ и преждевременной смерти. В сочетании с АГ эти риски значительно возрастают среди молодых трудоспособных лиц мужского пола. Цифры АД у курящих пациентов с АГ выше, что обусловлено однонаправленным патогенетическим воздействием курения и АГ на сосудистую стенку, систему МЦ и другие органы-мишени. Врачам следует обращать особое внимание на курящих пациентов с АГ еще и потому, что среди этих лиц низкий комплаенс, который будет препятствовать достижению целевых значений АД. В то же время ввиду методологических сложностей в настоящее время ряд вопросов, касающихся течения АГ у прекративших курить лиц, нуждается в уточнении. Перспективным, на наш взгляд, является изучение течения АГ и состояния органов-мишеней у лиц европейской расы без сопутствующих ССЗ, сахарного диабета 2 типа после стойкого отказа от курения.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

1. Thuy AB, Blizzard L, Schmidt MD, et al. The association between smoking and hypertension in a population-based sample of Vietnamese men. *J Hypertens.* 2010;28(2):245-50. doi:10.1097/HJH.0b013e32833310e0.
2. Suutari-Jääskö A, Ylitalo A, Ronkainen J, et al. Smoking cessation and obesity-related morbidities and mortality in a 20-year follow-up study. *PLoS One.* 2022;17(12):e0279443. doi:10.1371/journal.pone.0279443.
3. Muromtseva GA, Kontsevaya AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2014;13(6):4-11. (In Russ.) Муромцева Г. А., Концевая А. В., Константинов В. В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(6):4-11. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
4. Aksenova AV, Oshchepkova EV, Orlovsky AA, et al. Gender-age peculiarities of smoking and diabetes mellitus role in the development of myocardial infarction in patients with arterial hypertension. *Systemic Hypertension.* 2020;17(4):24-31. (In Russ.) Аксенова А. В., Ощепкова Е. В., Орловский А. А. и др. Гендерно-возрастные особенности роли курения и сахарного диабета

- в развитии инфаркта миокарда у больных артериальной гипертензией. Системные гипертензии. 2020;17(4):24-31. doi:10.26442/2075082X.2020.4.200245.
5. Dolgalev IV, Brazovskaya NG, Ivanova AYU, et al. Influence of arterial hypertension, smoking, and their combination on mortality (according to the results of a 27-year cohort prospective study of the unorganized population of Tomsk). Russian Journal of Cardiology. 2019;(1):32-7. (In Russ.) Долгалёв И.В., Бразовская Н.Г., Иванова А.Ю. и др. Влияние артериальной гипертензии, курения и их сочетания на смертность (по результатам 27-летнего когортного проспективного исследования неорганизованной популяции г. Томска). Российский кардиологический журнал 2019;(1):32-7. doi:10.15829/1560-4071-2019-1-32-37.
  6. Gicheva IM, Nikolaeva AA, Otieva EA, et al. Smoking of teenagers and their genetic relatives as the risk factor of cardiovascular diseases development at a young age (family aspects). Sibirskij medicinskij zhurnal. 2011;26(2-1):62-6. (In Russ.) Гичева И.М., Николаева А.А., Отева Э.А. и др. Курение подростков и их кровных родственников как фактор риска развития сердечно-сосудистых болезней в молодом возрасте (семейные аспекты). Сибирский медицинский журнал. 2011;26(2-1):62-6.
  7. Chazova IE, Ratova LG. Arterial'naja gipertonija, kurenje, pochki — chto obshhego? Rezul'taty issledovanija IRIS. Sistemnye gipertenzii. 2008;(2):60-3. (In Russ.) Чазова И.Е., Ратова Л.Г. Артериальная гипертензия, курение, почки — что общего? Результаты исследования ИРИС. Системные гипертензии. 2008;(2):60-3.
  8. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines Hypertension. 2020;75:1334-57. doi:10.1161/HYPERTENSION.120.15026.
  9. Platonova EV, Fedorova EYu, Gorbunov VM. Office blood pressure: overcoming the problems of diagnosis and control of arterial hypertension treatment. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2022;21(8):3263. (In Russ.) Платонова Е.В., Федорова Е.Ю., Горбунов В.М. Офисное артериальное давление: преодоление проблем диагностики и контроля лечения артериальной гипертензии. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(8):3263. doi:10.15829/1728-8800-2022-3263.
  10. Sirotin BZ, Korneeva NV, Yavnaya IK. Vascular effects of "acute" smoking: the role of videobiomicroscopy of the bulbar conjunctiva in studying microcirculation reactions. Regional blood circulation and microcirculation. 2019;18(2):41-8. (In Russ.) Сиротин Б.З., Корнеева Н.В., Явная И.К. Сосудистые эффекты острого курения: роль видеобиомикроскопии конъюнктивы в изучении реакций микроциркуляции. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2019;18(2):41-8. doi:10.24884/1682-6655-2019-18-2-41-48.
  11. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 European Society of Hypertension-European of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens. 2013;31:1281-357. doi:10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
  12. Morillo MG, Amato MC, Cendon Filha SP. Twenty-four hour blood pressure record for smokers and nonsmokers. Arq Bras Cardiol. 2006;87(4):504-11. doi:10.1590/s0066-782x2006001700016.
  13. Ohta Y, Kawano Y, Hayashi S, et al. Effects of cigarette smoking on ambulatory blood pressure, heart rate, and heart rate variability in treated hypertensive patients. Clin Exp Hypertens. 2016;38(6):510-3. doi:10.3109/10641963.2016.1148161.
  14. Gać P, Poręba R, Poręba M, et al. Effect of environmental exposure to cigarette smoke on blood pressure in 24 hour ambulatory blood pressure monitoring in patients with essential hypertension. Pol Arch Med Wewn. 2014;124(9):436-42. doi:10.20452/pamw.2399.
  15. Nikolaev K Yu, Gicheva IM, Lifshits GI, et al. Microcirculatory endothelial — dependent vascular reactivity and conventional risk factors. B'ulleten' SO RAMN. 2006;122(4):63-6. (In Russ.) Николаев К.Ю., Гичева И.М., Лифшиц Г.И. и др. Микроциркуляторная эндотелийзависимая сосудистая реактивность и основные факторы риска. Бюллетень СО РАМН. 2006;122(4):63-6.
  16. Podzolkov VI, Bragina AE, Druzhinina NA. Relation of smoking and endothelial dysfunction markers in systemic hypertension. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2018;17(5):11-6. (In Russ.) Подзолков В.И., Брагина А.Е., Дружинина Н.А. Взаимосвязь курения и уровня маркеров эндотелиальной дисфункции у больных гипертонической болезнью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(5):11-6. doi:10.15829/1728-8800-2018-5-11-16.
  17. Zairova AR, Oschepkova EV, Rogoz AN. Vasomotor Endothelial Dysfunction in Young Men With Grade 1 Arterial Hypertension. Kardiologiya. 2013;53(7):24-30. (In Russ.) Заирова А.Р., Ощепкова Е.В., Рогоза А.Н. Дисфункция эндотелия у молодых мужчин с артериальной гипертензией 1-й степени. Кардиология. 2013;53(7):24-30.
  18. Cuspidi C, Tadic M, Sala C. Blood Pressure, Heart Rate Variability, and Renal Function in Nonsmoker and Smoker Hypertensive Patients. J Clin Hypertens (Greenwich). 2015;17(12):944-6. doi:10.1111/jch.12635.
  19. Ostroumova OD, Koptchjonov II, Guseva TF. Smoking as a Risk Factor for Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases: Prevalence, Impact on Prognosis, Possible Smoking Cessation Strategies and their Effectiveness. Part 2. Advantages of Quitting Smoking. Strategies to Quit Smoking. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2018;14(1):111-21. (In Russ.) Остроумова О.Д., Копченков И.И., Гусева Т.Ф. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 2. Преимущества отказа от курения. Стратегии борьбы с курением. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2018;14(1):111-21. doi:10.20996/1819-6446-2018-14-1-111-121.
  20. Gambarian MG, Drapkina OM. Algorithms for smoking-cessation support in health care. "Let me ask You: do You smoke?". Profilakticheskaya Meditsina. 2019;22(3):57-72. (In Russ.) Гамбарян М.Г., Драпкина О.М. Алгоритмы оказания помощи курящим в системе здравоохранения. "Позвольте спросить: Вы курите?". Профилактическая медицина. 2019;22(3):57-72. doi:10.17116/profmed20192203157.
  21. Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. Prevention of chronic non-communicable diseases in the Russian Federation. National guidelines. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2022;21(4):3235. (In Russ.) Драпкина О.М., Концевая А.В., Калинина А.М. и др. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(4):3235. doi:10.15829/1728-8800-2022-3235.
  22. Drapkina OM, Gambarjan MG, Kalinina AM, et al. Organization and provision of medical care aimed at stopping tobacco use, treatment of tobacco addiction and the consequences of tobacco use. Voronezh: OOO "Kancotovary", 2019. 66p. (In Russ.) Драпкина О.М., Гамбарян М.Г., Калинина А.М. и др. Организация и оказание медицинской помощи, направленной на прекращение потребления табака, лечение табачной зависимости и последствий потребления табака. Воронеж: ООО "Канцтовары", 2019. 66 с. ISBN 978-5-6043603-3-0.
  23. Gambaryan MG, Drapkina OM. Impact of implementation of Tobacco control legislative measures on smoking prevalen-



- ce in 10 Russian Federal Subjects from 2013 to 2018. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2021;24(2):44-51. (In Russ.) Гамбарян М. Г., Драпкина О. М. Эффективность реализации антитабачных законодательных мер в отношении распространенности курения в 10 субъектах Российской Федерации с 2013 по 2018 г. *Профилактическая медицина*. 2021;24(2):44-51. doi:10.17116/profmed20212402144.
24. Gambaryan MG, Kontsevaya AV, Agishina TA, et al. Effectiveness of legislative actions against tobacco smoking regarding the reduction of in-hospital morbidity of angina pectoris and myocardial infarction in Russia as a whole and 10 Russian constituent entities. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(6):2911. (In Russ.) Гамбарян М. Г., Концевая А. В., Агишина Т. А. и др. Оценка эффективности законодательных мер по борьбе с табаком в отношении снижения госпитальной заболеваемости стенокардией и инфарктом миокарда в Российской Федерации и ее 10 субъектах. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(6):2911. doi:10.15829/1728-8800-2021-2911.
  25. Napalkov DA. Russian Trial ALGORITHM: Implementation of Combined Antihypertensive and Hypolipidemic Treatment for Clinical Efficacy Achievement in Routine Clinical Practice. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019;15(6):779-88. (In Russ.) Напалков Д. А. Российская наблюдательная программа АЛГОРИТМ: реализация идеи комбинированной антигипертензивной и гиполипидемической терапии для достижения клинического результата в рутинной клинической практике. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2019;15(6):779-88. doi:10.20996/1819-6446-2019-15-6-779-788.
  26. Moiseyeva MV, Viktorova IA, Trukhan DI, et al. The Prognosis of Low Adherence to Therapy of Patients with Arterial Hypertension in the Primary Health Care Stage. *Trudnyj pacient*. 2018;16(3):16-9. (In Russ.) Моисеева М. В., Викторова И. А., Трухан Д. И. и др. Прогноз низкой приверженности к терапии у пациентов с артериальной гипертензией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи. *Трудный пациент*. 2018;16(3):16-9.
  27. Mushnikov DL, Gryzdeva AA, Manjugina EA, et al. Technology modification of lifestyle of patients with arterial hypertension. *The Journal of Scientific Articles Health and Education Millennium*. 2017;19(12):113-7. (In Russ.) Мушников Д. Л., Груздева А. А., Манюгина Е. А. и др. Технологии модификации образа жизни больных артериальной гипертензией. *Журнал научных статей "Здоровье и образование в XXI веке"*. 2017;19(12):113-7. doi:10.26787/nydha-2226-7425-2017-19-12-113-117.
  28. Gorbunova OV. The Role of Nicotinic Choline Receptors in Formation of Joint Dependence on Nicotine and Ethanol. 1. Nicotinic Choline Receptor and Effects of Nicotine. *Uspеhi sovremennoy biologii*. 2004;124(6):570-80. (In Russ.) Горбунова О. Б. Роль никотиновых холинорецепторов в формировании совместной зависимости от никотина и этанола. I. Никотиновый холинорецептор и эффекты никотина. *Успехи современной биологии*. 2004;124(6):570-80.
  29. Barbarash NA, Kuvshinov DYu. Smoking and cardiovascular risk factors. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2016;(1):51-4. (In Russ.) Барбараш Н. А., Кувшинов Д. Ю. Курение и фактора сердечно-сосудистого риска. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2016;1:51-4. doi:10.17802/2306-1278-2016-1-51-54.
  30. Choi JW, Kim TH, Han E. Smoking Cessation, Weight Change, Diabetes, and Hypertension in Korean Adults. *Am J Prev Med*. 2021;60(2):205-12. doi:10.1016/j.amepre.2020.08.024.
  31. Korneeva NV, Sirotn BZ, Sysoeva OV. Comparative characteristics of smoking cessation in patients with hypertension and coronary heart disease. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2019;22(5):54-62. (In Russ.) Корнеева Н. В., Сиротин Б. З., Сысоева О. В. Сравнительные характеристики прекращения курения у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. *Профилактическая медицина*. 2019;22(5):54-62. doi:10.17116/profmed20192205154.
  32. Korneeva N, Sirotn B, Sysoeva O, et al. Smoking cessation (clinical and psychological parallels between healthy individuals and patients with cardiovascular diseases). *Vrach*. 2019; 30(11):79-85. (In Russ.) Корнеева Н., Сиротин Б., Сысоева О. и др. Прекращение курения (клинико-психологические параллели между здоровыми лицами и пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями). *Врач*. 2019;30(11):79-85. doi:10.29296/25877305-2019-11-19.
  33. Korneeva NV, Zharskiy SL, Shevtsov BP, et al. Peculiarities of myocardial infarction in smokers. *Far East Medical Journal*. 2018;2:16-22. (In Russ.) Корнеева Н. В., Жарский С. Л., Шевцов Б. П. и др. Особенности течения инфаркта миокарда у курящих. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2018;2:16-22.
  34. Streltsova NN, Vasiliev AP. The influence of smoking on the functional state of microcirculation according to laser Doppler flowmetry and clinical anamnestic data of patients with arterial hypertension. *Lazernaya medicina*. 2020;24(4):24-31. (In Russ.) Стрельцова Н. Н., Васильев А. П. Влияние курения на функциональное состояние микроциркуляции по данным лазерной доплеровской флоуметрии и клинико-анамнестические данные больных артериальной гипертензией. *Лазерная медицина*. 2020;24(4):24-31. doi:10.37895/2071-8004-2020-24-4-24-31.
  35. Roitman EV, Raskurazhev AA, Lagoda OV, et al. Endothelial dysfunction, platelet aggregation and blood rheological properties in tobacco smokers. *Tromboz, gemostaz i reologiya*. 2022;(2):13-22. (In Russ.) Ройтман Е. В., Раскуражев А. А., Лагода О. В. и др. Эндотелиальная дисфункция, агрегация тромбоцитов и реологические свойства крови у курильщиков. *Тромбоз, гемостаз и реология*. 2022;(2):13-22. doi:10.25555/THR.2022.2.1015.
  36. Korneeva NV, Sirotn BZ. Microcirculation parameters in hypertensive patients who stopped smoking, depending on the duration of smoking cessation. *Farmateka*. 2019;26(9):67-72. (In Russ.) Корнеева Н. В., Сиротин Б. З. Параметры микроциркуляции у прекративших курить пациентов с АГ в зависимости от давности отказа от курения. *Фарматека*. 2019;26(9):67-72. doi:10.18565/pharmateca.2019.9.67-72.
  37. Korneeva NV. Effect of smoking cessation on the parameters of microcirculation in arterial hypertension. *Kazan Medical Journal*. 2019;100(3):402-9. (In Russ.) Корнеева Н. В. Влияние отказа от курения на параметры микроциркуляции при артериальной гипертензии. *Казанский медицинский журнал*. 2019;100(3):402-9. doi:10.17816/KMJ2019-402.
  38. Gornyy BE, Bunova AS, Kushunina DV, et al. Evaluation of Russian-language mobile applications designed to support smoking cessation. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2022;25(7):66-72. (In Russ.) Горный Б. Э., Бунова А. С., Кушунина Д. В. и др. Оценка русскоязычных мобильных приложений, предназначенных для поддержки отказа от курения. *Профилактическая медицина*. 2022;25(7):66-72. doi:10.17116/profmed20222507166.
  39. Lin C-J, Huang W-H, Hsu C-Y, et al. Smoking Cessation Rate and Its Predictors among Heavy Smokers in a Smoking-Free Hospital in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24):12938. doi:10.3390/ijerph182412938.
  40. Perminov AA, Kuvshinov DJu, Barbarash NA. Individual'nyj god i kurenie junoshej. Germany, Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2011. 113 p. (In Russ.) Перминов А. А., Кувшинов Д. Ю., Барбараш Н. А. Индивидуальный год и курение юношей. Саарбрюкен: LAP LAMBERT, 2011. 113 с. ISBN: 978-8454-1504-8.