

## СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

**Назаров Юнус Зафурович**

*Самаркандский военный госпиталь Самарканд, Узбекистан*

**Шодидулова Гуландом Зикрияевна**

**Вохидов Жахонгир Жамshedович**

*Самаркандский государственный медицинский университет*

*Самарканд, Узбекистан*

*Актуальность проблемы, обусловленная новыми научными подходами*

Гипертония (АГ) во всем мире представляет собой потенциальный риск для сердечно-сосудистого здоровья. В странах с развитой экономикой гипертония затрагивает 20-25% населения, являясь одним из наиболее распространенных заболеваний. Высокое артериальное давление (АД) — это один из самых частых модифицируемых факторов риска для сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), который продолжает быть ведущей причиной смертности [1]. Хотя глобальная распространенность гипертонии остается стабильной, абсолютное количество людей с этим заболеванием возросло с 648 миллионов в 1990 году до 1,28 миллиарда в 2019 году [2]. Мы понимаем, что не существует такого понятия, как «рабочее» давление. Вопреки распространенному мнению, повышение артериального давления не всегда вызывает головную боль и в большинстве случаев остается незамеченным. Видно, что артериальная гипертония распространена значительно больше, чем мы думали раньше, и что даже здоровым людям без симптомов необходимо регулярно измерять артериальное давление для раннего выявления гипертонии. В современном мире информация в основном свидетельствует об увеличении риска гипертонии у восприимчивых людей, хотя имеются и альтернативные объяснения [3-12]. Изучение влияния психосоциального стресса на регуляцию артериального давления проводилось в разных условиях. В Швеции было проведено популяционное исследование, которое показало, что напряжение на работе может оказывать влияние на артериальное давление, особенно у мужчин. Другие научные исследования демонстрируют, что ряд биологических путей может объяснить связь между психосоциальным стрессом и увеличением сердечно-сосудистого риска, в том числе за счет активации симпатической нервной системы [4]. Многие из упомянутых неблагоприятных факторов риска, вызывающих развитие артериальной гипертонии, связаны с радикальными изменениями в образе жизни современного урбанизированного мира, где биологические системы адаптации не соответствуют реальным условиям их применения организмом. В результате этого артериальная гипертония рассматривается как одно из заболеваний цивилизации. Артериальная гипертония (АГ) может проявляться в результате длительного психологического

стресса и интенсивных физических нагрузок [23-24]. У военнослужащих, находящихся в службе и участвующих в военных конфликтах, существует опасность для жизни, что может усугубить проявления и симптомы артериальной гипертонии и сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Тем не менее, уровень распространенности артериальной гипертонии среди молодых военнослужащих недостаточно изучен.

### **Определение артериальной гипертензии. Классификация**

Гипертоническая болезнь характеризуется стойким увеличением артериального давления свыше 140/90 мм рт. ст., что означает, что систолическое давление (САД) равно или превышает 140 мм рт. ст., а диастолическое давление (ДАД) равно или превышает 90 мм рт. ст. при корректном измерении АД. Если перед каждым измерением вы испытываете стресс или курите, и фиксируете высокие показатели, это не всегда говорит о наличии гипертонии. В большинстве случаев не устанавливается, насколько длительно должно сохраняться повышенное давление, чтобы считать его признаком гипертонии. Согласно новейшим рекомендациям, считается, что это должно длиться не менее двух недель. Если в течение двух недель, при измерении артериального давления три раза в день, обнаруживается показатель 140/90 и выше, это указывает на наличие гипертонии. Согласно новым рекомендациям Американского общества кардиологов, значение артериального давления 135/85 мм рт. ст. теперь считается гипертонией 1-й степени. Но это не значит, что такое давление нужно лечить лекарствами! Только путем изменения образа жизни. Европейское и российское кардиологические сообщества не придерживаются предложенных изменений и оставили прежние критерии для гипертонии 1-й степени — 140/90 мм рт. ст. Исследование HOT (Hypertension Optimal Treatment, или «Оптимальное лечение гипертензии») стало одним из важнейших, определив эффективность «жесткого» и «мягкого» подходов к лечению гипертензии и исключив понятие «рабочего давления». В это же время появилось понятие «целевое АД». Основная цель лечения артериальной гипертензии у больных любого возраста — это достижение целевого уровня артериального давления. Лечение также необходимо для изолированной систолической гипертензии, которая встречается практически у всех людей старше 65 лет [5-22-23].

Классификация уровней АД у лиц старше 18 лет представлена в таблице 1 [5-6]. Для определения категории артериального давления используют результаты трех измерений, проведенных в положении сидя. Для расчета используются средние значения САД и ДАД, зафиксированные в ходе двух последних измерений.

Таблица 1

Категория	САД (мм рт. ст.)		ДАД (мм рт. ст.)
Оптимальное	<120	и	<80
Нормальное	120–129	и/или	80–84

Высокое нормальное	130–139	и/или	85–89
АГ 1-й степени	140–159	и/или	90–99
АГ 2-й степени	160–179	и/или	100–109
АГ 3-й степени	>180	и/или	>110
Изолированная систолическая гипертензия	>140	и	<90

САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление.

### **Эпидемическая картина артериальной гипертензии в обществе**

ВОЗ сообщает, что 1,28 миллиарда взрослых в возрасте 30–79 лет по всему миру страдают этим заболеванием, и две трети из них проживают в странах с низким и средним доходом [5-22-23].

Артериальная гипертензия обнаруживается у 30–45% взрослого населения [6]. Возникновение артериальной гипертензии не зависит от уровня дохода и одинаково встречается в странах с различными уровнями дохода [6]. Среди российских мужчин в возрасте 25–65 лет артериальная гипертензия распространена больше (до 47% в некоторых регионах), тогда как среди женщин этот показатель составляет около 40% [6]. У людей старше 60 лет артериальная гипертензия становится более распространенной, достигая 60% и выше [6]. В связи с увеличением продолжительности жизни, что сопровождается старением населения и ростом числа малоподвижных людей с избыточным весом, ожидается, что распространенность артериальной гипертензии будет расти глобально. Прогнозы указывают на то, что к 2025 году число больных артериальной гипертензией возрастет на 15–20% и составит около 1,56 миллиарда [6].

Повышенное артериальное давление в детском или подростковом возрасте наблюдалось у 18,5% мужчин и 30,4% женщин с артериальной гипертензией среди взрослого населения [7]. Длительные отечественные и зарубежные исследования показали, что с возрастом систолическое и диастолическое давление растет как у мальчиков, так и у девочек, но после 15–16 лет у юношей наблюдается более выраженное повышение систолического давления, а после 18 лет — и диастолического; эти различия сохраняются до зрелого возраста [7]. Наибольший прирост и самая высокая скорость повышения систолического и диастолического артериального давления фиксируются в возрасте от 12–13 до 18 лет [7]. Динамика систолического и диастолического давления от раннего подросткового до зрелого возраста у лиц обоего пола сопряжена с аналогичными изменениями массы тела и индекса массы тела (ИМТ) [7]. Подростки с повышенным артериальным давлением имеют более высокий риск развития гипертензии во взрослой жизни: у мальчиков этот риск выше в 2,3 раза, а у девочек — в 2,9 раза по сравнению с подростками с нормальным давлением [7].

Согласно статистике 2019 года, 44,2% населения России страдали гипертонией [8]. Это лишь те индивидуумы, которые обратились к врачу и получили

диагноз [8]. 53% тех, кто осведомлен о своем диагнозе гипертонии, прибегают к приему лекарств [8]. Это очень печальная ситуация, учитывая, что те 47%, кто не получает лечение, в конечном итоге столкнутся с более серьезными сердечно-сосудистыми заболеваниями через 10–15 лет [8]. 49,7% тех, кто употребляет лекарства от гипертонии, демонстрируют эффективность лечения [8]. Лишь 24,9% пациентов, которые успешно лечатся, регулярно контролируют свое артериальное давление [8]. Неуправляемые показатели артериального давления у пациентов с гипертонией представляют собой важный фактор риска и способствуют развитию таких заболеваний, как хроническая сердечная недостаточность, хроническая болезнь почек, атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт, фибрилляция предсердий, деменция, общая смертность и инвалидизация [8].

За период с 2011 по 2016 год частота артериальной гипертензии среди призывников Измайловского военного комиссариата колебалась от 2,6% до 3,0% [9]. Примерно каждый пятый (18,8%) призывник выявляет повышенное артериальное давление в первый год, а у более чем половины (54,25%) этот показатель достигается через 5 лет и дольше; осведомленность о гипертонии среди мужчин в возрасте от 18 до 27 лет главным образом зависит от мероприятий, проводимых в рамках выполнения воинской службы [9-26].

За пятилетний период в молодом возрасте у офицеров Восточного военного округа РФ производилось наблюдение за динамикой распространенности артериальной гипертензии и основных факторов риска, таких как избыточная масса тела, ожирение, курение и повышенный уровень холестерина (2009-2014 гг.). Результаты исследования подтвердили, что в процессе реформирования Вооруженных Сил Российской Федерации сохраняется высокий уровень боеготовности, что оказывает влияние на здоровье медицинского персонала; в нашем исследовании 95,5% молодых мужчин в возрасте 35 лет с 1-й стадией гипертонической болезни были отмечены в этом контексте [10].

В 2015 году в структурах амбулаторного и госпитального звеньев Вооруженных Сил РФ пациенты с кардиологическими заболеваниями, такими как ИБС и АГ, составляли 16,3% и 66,1% от общего числа обращений и госпитализаций, и их количество продолжает оставаться на высоком уровне [11].

Во время военных действий в Донбассе в 2012-2014 годах наблюдался существенный рост распространенности артериальной гипертензии среди молодежи с 14,46% до 27,37%,  $p < 0,001$  [12].

Среди военнослужащих Национальной гвардии Саудовской Аравии в возрасте от 21 до 50 лет, не имевших гипертонии и не принимавших антигипертензивные препараты, распространенность артериальной гипертензии в 2020 году составила 14,8% [13].

В период с 2017 по 2021 годы среди военнослужащих Королевской армии Таиланда артериальная гипертензия наблюдалась у 30,5% мужчин и 17,1% женщин, что в целом составило 29,4% [14].

### **Диагностика гипертонии, методы оценки риска осложнений и факторы, способствующие ее развитию**

Повышенное артериальное давление, зафиксированное при нескольких измерениях, является основным критерием для диагноза артериальной гипертензии. Для измерения артериального давления необходимо следовать правилам, описанным во многих рекомендациях и, возможно, знакомым каждому [23]. Очень важно освоить основные принципы и правила измерения артериального давления, поскольку точность и достоверность показателей давления зависят от этого. Для всех пациентов, достигших 18-летнего возраста, рекомендуется проведение скрининга артериальной гипертензии путем измерения артериального давления в медицинском учреждении и регистрации результатов в медицинской документации [6]. В ходе первого визита пациента в медицинское учреждение рекомендуется проводить измерения артериального давления на обеих руках для выявления потенциальных изменений в артериях, особенно атеросклеротических, связанных с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний [6]. Если необходимо установить диагноз для оценки трудоспособности или определения годности к военной службе, а также к выполнению профессиональных обязанностей, требуется объективная оценка артериального давления с использованием СМАД [6]. Эти методики позволяют определить индивидов с неблагоприятным ночным профилем артериального давления (нон-дипперы) и уточнить наличие маскированной гипертензии и "гипертонии белого халата". Согласно результатам метаанализов, учитывающих пол, возраст и другие факторы, сердечно-сосудистый риск при "гипертонии белого халата" практически не различался от риска при истинной нормотонии. Это свидетельствует о том, что домашнее артериальное давление у этих пациентов находится в норме, в то время как при маскированной гипертензии оно повышено. Рекомендуется подтвердить диагноз "гипертония белого халата" в течение 3-6 месяцев и осуществить внимательное наблюдение и дополнительные обследования у таких пациентов [17-18]. Маскированная гипертензия характеризуется тем, что в условиях медицинского учреждения или при приеме у врача артериальное давление остается нормальным или слегка повышенным, тогда как в обычной жизни оно существенно повышается, о чем пациент может не знать, если не контролирует давление. Следовательно, для установления диагноза артериальной гипертензии, определения ее вида, обнаружения случаев гипотонии и более точного прогнозирования сердечно-сосудистого риска рекомендуется проводить измерение артериального давления вне офиса [21-24]. В зависимости от доступности, стоимости и предпочтений пациентов можно использовать как СМАД, так и ДМАД для этой цели. Артериальное давление является ключевым, хотя и не

единственным, фактором, определяющим тяжесть артериальной гипертензии, ее прогноз и стратегию лечения. Значимость оценки общего сердечно-сосудистого риска высока, при этом его уровень зависит от артериального давления, присутствия или отсутствия других факторов риска, субклинических поражений органов-мишеней и наличия сердечно-сосудистых, цереброваскулярных и почечных заболеваний. Основная цель стратификации риска заключается в том, чтобы выбрать оптимальный набор лечебных мероприятий. Существует несколько подходов к оценке риска сердечно-сосудистых заболеваний, среди которых модель SCORE (System Coronary Risk Evaluation - модель систематической оценки коронарного риска) является одной из наиболее известных. С использованием этой модели можно предсказать риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (не только коронарных) в ближайшие 10 лет, основываясь на возрасте, поле, курении, уровне общего холестерина и САД [22-23]. Подготовлены две серии таблиц для использования в международной практике: одна — для стран с высоким уровнем риска, а другая — для стран с низким уровнем риска. Также разработана интерактивная электронная версия SCORE, которая называется Heart Score («сердечный балл») и доступна на веб-сайте [www.heartscore.org](http://www.heartscore.org).

Диаграммы SCORE оценивают риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (в том числе не только ишемических) за 10 лет в любом высоком интервале. SCORE2, обновленная версия оригинальной модели SCORE, применяется в Европейских рекомендациях по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Проводится оценка 10-летнего риска фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий у людей в возрасте 40–69 лет, которые практически здоровы и имеют факторы риска, не подверженные лечению или остающиеся стабильными в течение нескольких лет [5]. Пожилым людям (в возрасте от 70 до 89 лет) предоставлен специальный алгоритм SCORE2-OP в соответствии с исследованием [5]. Алгоритмы SCORE2 и SCORE2-OP были адаптированы для четырех категорий стран (низкий, средний, высокий и очень высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний), сгруппированных на основе национальных показателей смертности от ССЗ, как сообщается ВОЗ [5]. Для всех пациентов, страдающих артериальной гипертензией, рекомендуется проведение антропометрического измерения для определения избыточного веса или ожирения, а также оценка неврологического статуса и когнитивной функции. Исследование глазного дна рекомендуется для выявления гипертонической ретинопатии. Также рекомендуется проведение пальпации и аускультации сердца и сонных артерий, а также пальпации и аускультации периферических артерий для выявления патологических шумов. Рекомендуется также сравнение артериального давления между руками хотя бы однократно [6]. Лабораторная диагностика не является обязательной для постановки диагноза артериальной гипертензии, однако она необходима для исключения вторичных форм этого состояния, выявления поражений органов-мишеней, оценки

сердечно-сосудистого риска и сопутствующих заболеваний, влияющих на результаты лечения и качество жизни пациента. По рекомендациям по диагностике, профилактике и лечению артериальной гипертензии [5], необходимы клинический анализ крови и общий анализ мочи, оценка уровня глюкозы в плазме крови (натощак) и креатинина (с расчетом скорости клубочковой фильтрации), а также определение микроальбуминурии (обязательно при наличии сахарного диабета) и липидограмма. Кроме того, необходимы электрокардиограмма и суточное мониторирование артериального давления (СМАД). На последующем этапе проводятся рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковое исследование почек и надпочечников, ультразвуковое исследование брахицефальных и почечных артерий, количественная оценка протеинурии, а также определение содержания мочевого кислоты, калия, фибриногена, аспартатаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ) и ЭхоКГ (УЗИ сердца). Если требуется более подробное обследование, назначаются магнитно-резонансная томография (МРТ) или компьютерная томография (КТ) головного мозга, сцинтиграфия почек и ангиография почечных артерий. В современной методологии оценки артериальной гипертензии основное значение придается бессимптомному поражению органов-мишеней [22-23]. Оцениваются изменения сердца, мозга, сосудов, почек и глазное дно. Индикаторами бессимптомного поражения целевых органов являются гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), увеличение скорости пульсовой волны (СПВ), наличие бляшек в сонных артериях и микроальбуминурия. Каждый из этих индикаторов действует как независимый предиктор неблагоприятного прогноза, не связанный с показателями шкалы SCORE. Повышается риск и ухудшается прогноз при увеличении числа органов, вовлеченных в патологию. Для обнаружения гипертрофии левого желудочка можно применить расчеты по индексу Соколова-Лайона или индексу Корнелла, однако наиболее точным и чувствительным методом является эхокардиография. Скорость распространения пульсовой волны является показателем жесткости артерий: чем быстрее волна передается по сосудам, тем выше скорость пульсовой волны и тем менее благоприятен прогноз. Наличие бляшек в сонных артериях и увеличенная толщина их стенок, превышающая 0,9 мм, также представляют собой неблагоприятные признаки, которые могут быть обнаружены при ультразвуковом сканировании брахицефальных сосудов. Необходимо учитывать, что нарушение функции почек отражается прежде всего на их работоспособности, что подчеркивает важность оценки скорости клубочковой фильтрации и выявления уровня протеинурии для определения степени поражения почек [20-21].

Гипертензия классифицируется на два основных вида. Первичная (эссенциальная) и вторичная (симптоматическая) гипертензия - две основные формы этого состояния. В первичной гипертензии причина повышения артериального давления остается неизвестной. Встречается, к сожалению, в 85—90% случаев [8]. В

общем, мы имеем представление о причинах и механизмах этой гипертензии, но до конца не понимаем, что именно их инициирует. Во-первых, это увеличение активности симпатической нервной системы. Это широко известно, что симпатическая нервная система стимулирует и ускоряет сердечную деятельность. В дополнение к этому, возникает сосудистый спазм, который увеличивает сопротивление кровотоку в периферических сосудах, что ведет к повышению артериального давления. Какие аспекты стимулируют работу симпатической нервной системы? Среди них можно выделить: постоянный стресс, недостаточная физическая активность, избыточный вес, курение и генетический фактор. Во-вторых, ключевую роль в формировании эссенциальной гипертензии играет усиление активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). Еще одним фактором, который влияет на развитие гипертензии, является нарушение функции эндотелия - внутреннего покрытия наших артерий, которое также играет ключевую роль в контроле давления. В организме эндотелий действует как независимый нейрогуморальный орган, который выделяет вещества, способные вызывать как сокращение, так и расширение сосудов [16-17]. Провоцирующим фактором дисфункции эндотелия является курение! Оно считается наиболее влиятельным фактором риска для нарушения функции эндотелия. Ещё среди основных факторов можно выделить недостаточную физическую активность, ожирение, повышенный уровень глюкозы в крови и хронический стресс. Помимо этого, важно учитывать снижение почечной функции. Почки, а не сердце, играют важную роль в регулировании артериального давления. По мере старения у человека не только увеличивается количество морщин, но и снижается функция почек, даже если ранее он не страдал болезнями почек, гипертензией или диабетом. После достижения 40-летнего возраста количество работающих нефронов начинает снижаться, уменьшаясь в среднем на 0,5–1% в год [8]. Кроме своей роли в регулировании сосудистого тонуса, почки также играют важную функцию в управлении уровнем натрия в организме. В связи с тем, что мы потребляем значительное количество натрия в течение жизни, наступает момент, когда почки перестают справляться с его обработкой на полную мощность. Кроме того, следует учитывать, что в почках располагаются ЮГА-клетки, которые вырабатывают ренин, важный игрок в системе ренин-ангиотензин-альдостерон.

Вторичная гипертензия, или симптоматическая, отличается тем, что причина ее появления известна; часто для ее лечения требуется хирургическое вмешательство, а медикаментозная терапия может оказаться менее эффективной. Реноваскулярная гипертензия возникает из-за атеросклеротических изменений в сосудах почек или врожденных аномалий их формирования. Этот тип гипертензии обычно характеризуется серьезным течением и плохо поддается лечению медикаментами, поэтому основное вмешательство — хирургическое лечение. Ренопаренхиматозная гипертензия проявляется в повреждении ткани почек при

различных заболеваниях, таких как гломерулонефрит, диабетическая нефропатия, поражение при системных заболеваниях соединительной ткани (включая системную красную волчанку, системный склероз, системный васкулит), поликистоз почек или редко встречающиеся случаи единичной большой кисты, нефропатия после лучевой терапии, гипопластическая почка и туберкулез почки (редко). Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) вероятно является наиболее распространенной причиной вторичной (симптоматической) гипертонии. Избыточное скопление жировой ткани в области груди и шеи приводит к уменьшению тонуса мышц. Недостаточная сила мышц может спровоцировать закупорку верхних дыхательных путей. Чтобы вернуть нормальное дыхание, человеку требуется сделать глубокий и мощный вдох. А для этого надо проснуться. Апноэ центрального происхождения возникает, когда проблема заключается в дыхательном центре головного мозга, но такие случаи встречаются значительно реже. Примерно от 5 до 15% случаев гипертонии связаны с этим синдромом, что подразумевает, что при устранении его причины, то есть при лечении нарушения сна, давление может вернуться к норме [8]. Гипертония, связанная с нарушениями центральной нервной системы, может быть вызвана различными состояниями, такими как опухоли мозга, энцефалит, травмы, ишемические поражения и другие. Патологии сердечно-сосудистой системы, как врожденные, так и приобретенные, могут вызывать гемодинамическую гипертензию. В результате сужения аорты, пороков сердца, аортитов, аневризм аорты, хронической сердечной недостаточности, коарктации аорты, эритремии и полных атриовентрикулярных блокад могут возникнуть эти гипертензивные состояния. Симптоматическая гипертония может быть вызвана патологией надпочечников [18-19]. Если молодой пациент имеет трудности с контролем артериального давления, это может проявиться в форме кризового хода гипертонии, характеризующегося внезапными всплесками и падениями АД, а также быстрым набором веса и появлением растяжек на коже (стрии). Чаще всего вторичную гипертензию вызывают заболевания сосудов и паренхимы почек, синдром Иценко — Кушинга, феохромоцитома, первичный гиперальдостеронизм (синдром Конна) и коарктация аорты. Среди распространенных причин гипертензии паренхиматозного происхождения отмечаются поликистоз почек, почки с уменьшенной массой из-за сморщивания, гидронефроз, а также врожденные аномалии сосудов, фибромиомышечная дисплазия и атеросклероз почечных артерий. Если в ходе сбора анамнеза и осмотра обнаружены признаки, указывающие на вторичную гипертонию, требуются дополнительные диагностические исследования. Если артериальная гипертензия возникла в молодом возрасте, если давление в начале заболевания превышает 180 мм рт. ст., и если оно не реагирует на лечение, то чаще всего следует обратить внимание на возможность вторичной гипертензии. У пожилых людей особенно важно следить за тем, как реагирует гипертония на применяемое ранее лечение, поскольку атеросклероз почечных артерий может стать причиной

декомпенсации, когда степень их стеноза достигает критических значений. Лекарственно-индуцированная гипертония возникает из-за применения лекарств, которые могут повышать артериальное давление [13-14].

Развитие эссенциальной гипертонии во многом зависит от генетической предрасположенности. В большинстве случаев родственники гипертоников имеют более высокое артериальное давление, чем те, чьи родственники не страдают гипертонией. Наследственный фактор присутствует у более чем 50% пациентов с гипертонией. Именно генетические факторы объясняют, почему некоторые люди более подвержены рискам гипертонии [5]. Несколько редких моногенных форм гипертонии обусловлены мутациями в генах, связанных с белками, участвующими в реабсорбции натрия в почечных канальцах или в стероидном метаболизме, что играет решающую роль в патогенезе артериальной гипертензии [5]. Семейная аутосомно-доминантная гипертензия с брахидактилией представляет собой особый случай, где патогенез связан с изменениями в гладкомышечных клетках сосудов. Гипертония, как правило, начинается в детстве или молодом возрасте, однако время начала и степень тяжести могут быть под влиянием образа жизни, окружающей среды и наследственных факторов [5]. Лечение специальными медикаментозными методами, например амилоридом при синдроме Лиддла или дексаметазоном при глюкокортикоидном корригируемом альдостеронизме, необходимо для коррекции соответствующих молекулярных дефектов [5]. Всем пациентам с феохромоцитомами и параличами ганглиомы (PPLG) рекомендуется регулярно проходить генетическое тестирование в специализированных генетических лабораториях из-за высокой вероятности генетических мутаций, составляющей около 40%. Обнаружение мутации сукцинат-дегидрогеназы у пациентов с PPLG ассоциируется с увеличенным риском злокачественного течения, поэтому требует более частого и внимательного медицинского наблюдения [5]. Среди подтвержденных генетических аномалий, способствующих развитию гипертонии (Litton 1995), выделяются мутации гена ангиотензиногена (AGT), мутации, вызывающие эктопическую экспрессию фермента альдостеронсинтазы, а также мутации в бета-субъединицах амилоридчувствительных натриевых каналов почечного эпителия. Важным фактором в развитии эссенциальной гипертонии являются также генетические изменения в генах ангиотензинпревращающего фермента (ACE), ренина и эндотелина. Эти вещества играют критическую роль в возникновении и развитии гипертонии, будучи важными компонентами системы РААС, о которой шла речь ранее. Мутации в генах, контролирующих синтез данных веществ, создают предпосылки для постоянного повышения артериального давления.

### **Современные принципы лечения артериальной гипертензии**

Врач должен иметь представление о том, когда начинать фармакотерапию, каких целевых значений артериального давления добиваться в зависимости от

сердечно-сосудистого риска, а также какую тактику лечения и препараты использовать, прежде чем приступить к лечению гипертонии. Главная задача терапии артериальной гипертензии — сведение к минимуму риска сердечно-сосудистых осложнений и летальных исходов. Это стратегия, определяющая выбор препаратов. Программа изменений образа жизни состоит из диетических рекомендаций, физических упражнений, отказа от курения, контроля веса и снижения потребления алкоголя до безопасного уровня. Меры по изменению образа жизни демонстрируют эффективность, аналогичную лечению одним лекарственным препаратом. Важно отметить, что ожидание результатов от этих мероприятий не должно задерживать начало медикаментозного лечения у пациентов с высоким риском; обе стратегии должны применяться одновременно.

Независимо от возраста и степени риска, всем пациентам с АГ, находящимся на лечении, рекомендуется снижать АД сначала до  $<140/90$  мм рт. ст., а при хорошей переносимости — до целевого уровня  $130/80$  мм рт. ст. или ниже, учитывая доказанные преимущества по снижению сердечно-сосудистых рисков [6]. Рекомендуется пациентам младше 65 лет и без хронической болезни почек, которые проходят антигипертензивную терапию, поддерживать систолическое давление на уровне  $120\text{--}130$  мм рт. ст., так как это доказанно уменьшает сердечно-сосудистый риск [6]. У всех пациентов, страдающих артериальной гипертензией, независимо от возраста, уровня риска и наличия сопутствующих заболеваний, рекомендуется снижать диастолическое артериальное давление до целевых показателей от 70 до 79 мм ртутного столба [6].

Снижение массы тела. Потеря 10 килограммов веса может снизить артериальное давление на 5–20 миллиметров ртутного столба [8]. Просто потеря веса может привести к таким впечатляющим изменениям! Это почти так же эффективно, как принятие лекарств. Хотя снижение массы тела не всегда позволяет полностью избавиться от гипертонии, оно непременно уменьшит необходимость в лекарствах, их дозах, и улучшит прогноз здоровья сердца и сосудов. Одним словом, продлит человеку жизнь.

Регулярная физическая активность в течение 45 минут в день способствует снижению артериального давления на 4–10 миллиметров ртутного столба [8].

Уменьшение потребления соли способно уменьшить артериальное давление на до 10 мм рт. ст. Соль содержит натрий. Что произойдет при избытке натрия? С течением времени почечная функция нарушится, что приведет к затруднениям с его выведением. Натрий скапливается, что приводит к задержке воды в организме для разведения его концентрации. Количество межклеточной жидкости (отеки) и объем крови в сосудах возрастает. Более активная работа сердца и повышенное давление на кровеносные сосуды со временем делают их жесткими, что приводит к возникновению или ухудшению гипертонии. К тому же, механическое повреждение сосудов приводит к формированию бляшек и сужению их просвета. Только 10%

соли поступает к человеку из солонки. Оставшиеся 90% представляют собой скрытую соль, которая содержится в готовых продуктах: колбасах, сосисках, беконе, ветчине, десертах, выпечке, хлебе, пицце, фастфуде, снеках, полуфабрикатах, хлопьях для завтрака, сырах, чипсах и соусах [8].

Включение в рацион большого количества овощей и фруктов, а также умеренного количества орехов (до 30–40 г ежедневно), способствует снижению артериального давления на 8–15 мм рт. ст. Овощи и фрукты прежде всего являются источником важнейших микроэлементов: магния, калия и кальция. Обеспечьте поступление микроэлементов через продукты питания. Также фрукты и овощи обеспечивают организм природной клетчаткой, и многочисленные исследования показывают, что чем больше клетчатки в рационе, тем на 23% ниже риск сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с людьми, чей рацион беден клетчаткой [8].

Прекращение курения и снижение потребления алкоголя — необходимая мера, которую нельзя игнорировать. Для лучшего контроля артериальной гипертензии всем пациентам советуют ограничить алкоголь (менее 14 единиц в неделю для мужчин и менее 8 единиц для женщин) и не допускать хронического злоупотребления им. Рассматривается одна единица потребления алкоголя, что составляет 10 миллилитров или 8 граммов чистого спирта, что эквивалентно 125 миллилитрам вина или 250 миллилитрам пива [6]. У всех пациентов с артериальной гипертензией, учитывая доказанный негативный влияние курения на смертность, рекомендуется прекращение курения с использованием психологической поддержки и участием в программах по борьбе с никотиновой зависимостью [6].

Для предотвращения ожирения (которое характеризуется ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> или окружностью талии более 102 см у мужчин и более 88 см у женщин) и снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний всем пациентам с артериальной гипертензией рекомендуется следить за своим весом и стремиться к ИМТ от 20 до 25 кг/м<sup>2</sup>, с окружностью талии менее 94 см у мужчин и менее 80 см у женщин. Рекомендуется проведение регулярных аэробных физических упражнений всем пациентам с артериальной гипертензией в связи с подтвержденным благоприятным воздействием на уровень смертности от заболеваний сердца и сосудов (не менее 30 минут динамических упражнений умеренной интенсивности 5–7 дней в неделю) [6–22].

Согласно рекомендациям ESC/ESH 2018 года, пять ключевых классов лекарств были предложены как лекарства первой линии для лечения артериальной гипертензии: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА), блокаторы кальциевых каналов (БКК), тиазидные/тиазидоподобные диуретики и бета-блокаторы (ББ). Однако в этом включены рекомендации по двум определенным препаратам в этой группе классов. В первую очередь, применение ингибитора РАС (иАПФ или БРА), если это не противопоказано, было рассмотрено как обязательный элемент общего подхода к

комбинированному лечению, и, во-вторых, использование бета-блокаторов было ограничено определенными клиническими состояниями или ситуациями. При оценке учитываются следующие критерии: 1) Доказанная способность уменьшать артериальное давление при использовании в качестве единственной терапии. 2) Результаты рандомизированных клинических исследований, подтверждающие снижение заболеваемости и смертности. 3) Благоприятный профиль переносимости и безопасности. Помимо этого, упоминаются новые категории лекарств, включая ингибиторы SGLT2 (SGLT2is) и нестероидные MRA, которые становятся доступными и проявляют свой эффект на уменьшение артериального давления. Несмотря на то, что эти эффекты могут быть менее выраженными по сравнению с классическими антигипертензивными препаратами [5-23], последние исследования демонстрируют, что они снижают риск сердечно-сосудистых и инсультовых событий как у пациентов с диабетом 2 типа, так и у тех, кто не имеет диабета, особенно в случае SGLT2 [5]. Также обсуждаются новые стандарты для препарата, включая данные о различиях в продолжительности приема и прекращении лечения между основными группами препаратов, а также между отдельными препаратами или их комбинациями в рамках одной группы [5]. Это имеет большое значение в клинической практике, потому что прерывание антигипертензивной терапии может привести к увеличению сердечно-сосудистых осложнений. Корректное и точное назначение лекарств при выявленных сердечно-сосудистых заболеваниях или других медицинских состояниях при представляет собой одно из ключевых решений, которое врачи должны принимать для поддержания или улучшения соблюдения режима лекарственной терапии. [5-23].

### **Препараты, которые ингибируют ангиотензин-превращающий фермент (АПФ)**

Препараты, относящиеся к группе ангиотензин-превращающих ферментов, широко применяются в лечении артериальной гипертензии. Базовый механизм действия заключается в блокировке фермента, который превращает неактивный ангиотензин в его биологически активную форму - ангиотензин II. Их эффект направлен на снижение активации ренин-ангиотензиновой системы, включая сокращение артерий и выделение альдостерона, путем уменьшения производства сосудосуживающих веществ. Под воздействием продолжительной терапии ингибиторами АПФ (иАПФ) происходит уменьшение гипертрофии левого желудочка и утолщения стенок артерий. Более того, эти препараты обладают свойствами, которые могут оказаться полезными для больных АГ, включая ренопротективный, антиишемический и антиатерогенный эффекты. Эффективность ингибиторов АПФ в снижении артериального давления доказана, и они рекомендуются как препараты выбора при наличии систолической дисфункции миокарда, перенесенного инфаркта миокарда, застойной сердечной недостаточности, сахарного диабета, а также для вторичной профилактики у

пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений. Поскольку ингибиторы АПФ стали доступны раньше и их воздействие оценивалось в рандомизированных клинических исследованиях по сравнению с плацебо на более раннем этапе, знания о них базируются на большом количестве данных РКИ (рандомизированные клинические исследование), особенно у пациентов с сердечной недостаточностью, ишемической болезнью сердца и высоким сердечно-сосудистым риском [5]. В данных исследованиях было продемонстрировано, что ингибиторы АПФ обеспечивают значительные преимущества [5]. Ингибиторы АПФ ассоциируются с повышенным риском очень редкого явления, такого как ангионевротический отек, особенно у людей африканского происхождения. Около 5–10% пациентов испытывают кашель при приеме этих препаратов, хотя частота варьируется (1,5–11%) в разных исследованиях, и чаще это наблюдается у женщин и пациентов азиатского происхождения [5]. Хотя эти побочные эффекты могут повлиять на долгосрочное использование, в исследовании с участием около полумиллиона человек было показано, что частота прекращения приема иАПФ значительно ниже, чем у пациентов, принимающих ББ, БКК и диуретики, и лишь немного выше, чем у тех, кто принимал БРА [5-23].

#### **Антагонисты рецепторов ангиотензина – БРА**

Трансформация ангиотензина I в ангиотензин II осуществляется не только через химазный путь, но и другими механизмами. Из этого следует, что ингибиторы АПФ не могут полностью подавить гипертензивное действие системы ренин-ангиотензин. В системе ангиотензиновых рецепторов (АТ) можно выделить два основных типа: АТ1 и АТ2 (не путать с ангиотензином I и ангиотензином II). Соответственно различают неселективные и селективные блокаторы АТ-рецепторов. В практике лечения применяются исключительно блокаторы ангиотензиновых рецепторов типа I с селективным действием. Антагонисты ангиотензиновых рецепторов (БРА) демонстрируют сравнимую эффективность в снижении артериального давления и защитном действии, как и ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) [551–553], хотя их механизм ингибирования системы ренин-ангиотензин отличается. Сартаны отличаются не только высокой эффективностью в снижении артериального давления, но и превосходной переносимостью. В крупных клинических наблюдениях они как единственное средство вызвали значительное понижение диастолического артериального давления до уровня ниже 90 мм рт. ст. или не менее чем на 10 мм рт. ст. у 40–80% пациентов с легкой и умеренной гипертензией. Усиление и продолжительность антигипертензивного действия этих препаратов обеспечиваются при использовании тиазидных диуретиков и антагонистов кальция. После приема однократной дозы все известные блокаторы рецепторов АТ1 равномерно снижают артериальное давление в течение 24 часов. Эффективность в снижении артериального давления достигает своего пика через 4–8 недель после старта

терапии. Гипотонические эффекты после начального приема этих препаратов не типичны. Резкая отмена блокаторов АТ1-рецепторов не вызывает рикошетного повышения артериального давления [17]. При продолжительном применении блокаторы АТ1-рецепторов способствуют уменьшению гипертрофии левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией. Этот эффект имеет большое значение, так как доказано, что гипертрофия левого желудочка является самостоятельным фактором риска сердечно-сосудистых осложнений. Следовательно, благодаря своему воздействию на гипертрофию левого желудочка, они способны предупреждать осложнения и летальные исходы. Это же является и показанием к назначению больным с диастолической дисфункцией миокарда. Еще один значимый аспект — это уменьшение протеинурии, что делает эти препараты полезными для больных с нефропатией, в том числе диабетической.

### **Блокаторы кальциевых ионных каналов**

Основные препараты этой группы антигипертензивных средств включают амлодипин, лерканидипин, фелодипин и нифедипин. В зависимости от химической структуры, антагонисты кальция обычно классифицируют на три основные группы: 1) производные фенилалкиламина (верапамил, галлопамил и др.); 2) производные бензотиазепина (дилтиазем, клентиазем и др.); 3) производные дигидропиридина (нифедипин, амлодипин, нисолдипин, нитрендипин, фелодипин и др.). Верапамил и дилтиазем обладают отрицательным ино-, хроно- и дромотропным действием, то есть способны снижать сократительную способность миокарда, уменьшать ЧСС и замедлять предсердно-желудочковую проводимость. Средства этой категории препятствуют поступлению кальция в гладкомышечные клетки наших сосудов, что приводит к снижению их тонуса и расширению. Этот результат помогает нам достичь двух основных целей. Первое, снижение тонуса сосудов приводит к уменьшению артериального давления. Второе, расширение сосудов при ишемической болезни сердца (ИБС) улучшает кровоток в миокарде в областях, где он ограничен из-за атеросклероза или спазма сосудов, как в случае вазоспастической стенокардии. Представители этой группы препаратов, в особенности амлодипин и лерканидипин, следует применять не только при гипертензии, но и при сочетании гипертензии с ишемической болезнью сердца (ИБС), такой как стенокардия, перенесенный инфаркт миокарда, вазоспастическая стенокардия и безболевая ишемия миокарда. Такие препараты также применяются при инсульте или при высоком риске его возникновения, например, при выраженном атеросклерозе сосудов шеи. Данные из многочисленных централизованных исследований с плацебо-группами показывают, что блокаторы кальциевых каналов (особенно амлодипин) существенно снижают риск инсульта. Достижение этого эффекта обусловлено не только снижением артериального давления, но и благодаря благоприятному воздействию на стенку сосудов (снижение их жесткости), а также благодаря положительному действию на атеросклеротические бляшки. Для ясности,

блокаторы кальциевых каналов помогают стабилизировать атеросклеротическую бляшку. В основном такое свойство присуще лишь статинам. Также имеются готовые комбинации, собранные в одной таблетке, например, амлодипин с ингибитором АПФ и амлодипин с сартаном, что представляет собой более удобную альтернативу. Отеки лодыжек и голеней могут возникнуть у 10—15% пациентов при использовании препаратов этой группы [8]. Эти отеки являются безопасными и не имеют отношения к сердечной недостаточности. Их появление обусловлено тем, что препараты данной категории способствуют расширению сосудов, что приводит к перемещению жидкой части крови в ткани.

### **Препараты, которые блокируют $\beta$ -адренорецепторы**

Снижение артериального давления при использовании  $\beta$ -блокаторов связано с их способностью блокировать  $\beta_1$ - и  $\beta_2$ -адренорецепторы, уменьшая адренергическое влияние на сердце (уменьшение частоты и силы сердечных сокращений), а также снижая секрецию ренина (через блокаду  $\beta_1$ -рецепторов юктагломерулярного аппарата).  $\beta$ -Блокаторы являются одним из пяти ключевых классов антигипертензивных препаратов. Наиболее подходящие случаи для их применения включают симптомную стенокардию напряжения, перенесенный инфаркт миокарда, хроническую сердечную недостаточность с низкой фракцией выброса, фибрилляцию предсердий, аневризму аорты, контроль частоты сердечных сокращений, а также лечение гипертонии у женщин детородного возраста, особенно тех, кто планирует беременность.  $\beta$ -Блокаторы характеризуются как гетерогенный класс лекарственных средств. Исследования показали, что классические и вазодилатирующие  $\beta$ -блокаторы оказывают разные эффекты на центральное артериальное давление, артериальную жесткость, риск сахарного диабета и результаты лечения хронической сердечной недостаточности. Рандомизированные контролируемые испытания по сравнению  $\beta$ -блокаторов с различными характеристиками у больных гипертонией не были проведены. Пациентам, ведущим активный образ жизни и имеющим метаболический синдром (МС) или нарушенную толерантность к глюкозе (НТГ), рекомендуется назначать  $\beta$ -блокаторы с вазодилатирующим эффектом, которые не оказывают негативного влияния на инсулинорезистентность. В многоцентровых исследованиях была показана несколько меньшая эффективность ББ по предупреждению инсульта в сравнении с другими АГП [6]. Важно отметить, что все эти выводы основаны на исследованиях, в которых использовали атенолол. Отсутствуют данные по влиянию небиволола, карведилола и высокоселективных  $\beta$ -блокаторов (биспролола и метопролола замедленного высвобождения) на жесткие конечные точки [6]. Категорическим противопоказанием для  $\beta$ -блокаторов служат синоатриальная и атриовентрикулярная блокада 2–3-й степени, синдром слабости синусового узла и бронхиальная астма. В настоящее время известно свыше 40 молекул  $\beta$ -блокаторов, но наиболее широко применяются примерно 10: селективные — атенолол, бетаксол, биспролол, метопролол, карведилол, небиволол,

целипролол; неселективные — пропранолол, надолол, окспренолол, соталол, тимолол.

### **Диуретические средства**

Для лечения гипертонии из трех видов диуретиков (петлевые, тиазидные, калийсберегающие) предпочтительнее тиазидные и тиазидоподобные, так как они обеспечивают умеренное, но продолжительное действие. К тиазидным диуретикам относятся гидрохлортиазид, хлорталидон, бендрофлюметиазид, политиазид и циклотиазид; к тиазидоподобным — метолазон, квинетазон, индапамид, клопамид, ксипамид и мефрузид. Диуретики оказывают мощное антигипертензивное действие и остаются центральным компонентом терапии высокого давления. Рандомизированные контролируемые исследования и метаанализы подтвердили их эффективность в снижении риска всех видов сердечно-сосудистых осложнений и смертности [6]. По эффективности в предотвращении сердечной недостаточности диуретики превосходят другие лекарственные классы [6]. На данный момент идут споры о том, следует ли отдавать предпочтение тиазидоподобным диуретикам перед стандартными тиазидами, хотя результаты прямых рандомизированных контролируемых исследований не подтверждают их превосходство. По последнему метаанализу рандомизированных плацебо-контролируемых исследований, три различных типа диуретиков оказывают аналогичное воздействие на сердечно-сосудистые исходы [6]. Следовательно, в отсутствие прямых сравнительных исследований и учитывая, что гидрохлортиазид входит в состав многих фиксированных комбинаций, можно рекомендовать равное применение тиазидов, хлорталидона и индапамида. Оба вида диуретиков, как тиазидные, так и тиазидоподобные, приводят к снижению уровня калия в крови и имеют менее благоприятные показатели безопасности, чем препараты РААС [6]. Также они могут увеличить вероятность развития инсулинорезистентности и увеличить риск возникновения сахарного диабета. Недавние исследования продемонстрировали, что добавление калийсберегающего диуретика может снизить отрицательное воздействие тиазидов на метаболизм глюкозы [6]. При СКФ менее 45 мл/мин тиазидные и тиазидоподобные диуретики теряют антигипертензивную эффективность, а при СКФ ниже 30 мл/мин они становятся неэффективными. В этом случае в качестве альтернативы следует использовать петлевые диуретики.

### **Средства, которые препятствуют действию минералокортикоидных рецепторов**

Блокирование минералокортикоидных рецепторов (МКР) с помощью антагонистов (АМКР) альдостерона, таких как спиронолактон и эплеренон, обусловлено их стероидной структурой, которая конкурирует с альдостероном за связывание с рецепторами и препятствует его биологическим эффектам. При сердечной недостаточности и резистентной артериальной гипертензии спиронолактон демонстрирует позитивный результат. В случаях сердечной

недостаточности и резистентной артериальной гипертензии эплеренон также проявил свою эффективность и может быть рассмотрен как замена спиронолактону. Для управления артериальной гипертензией применяются минимальные суточные дозы антагонистов минералокортикоидных рецепторов (от 25 до 50 мг). При нарушении функции почек и снижении скорости клубочковой фильтрации крайне не рекомендуется использовать антагонисты альдостероновых рецепторов [6].

#### **Другие средства для контроля артериального давления**

В целом, антигипертензивные препараты, не включенные в основные пять классов (например, препараты центрального действия, альфа-адреноблокаторы), не рекомендуются для регулярного применения при артериальной гипертензии, однако могут быть использованы в качестве запасных препаратов при резистентной гипертензии, если другие средства оказались неэффективными [6].

Моксонидин, как агонист имидазолиновых рецепторов, активизирует рецепторы этого типа, находящиеся в вентролатеральном участке продолговатого мозга. Для моксонидина не были проведены РКИ (рандомизированные клинические исследование) с жесткими критериями эффективности, в отличие от других классов антигипертензивных препаратов. Исследование ALMAZ [25] указывает на то, что моксонидин может улучшить чувствительность тканей к инсулину у пациентов с избыточным весом, мягкой гипертензией, инсулинорезистентностью и нарушением углеводного обмена, что открывает возможности его применения в лечении гипертензии у пациентов с ожирением. Даже если препараты этого класса не включены в основные рекомендации, нет необходимости прекращать их применение у пациентов, у которых они эффективны и хорошо переносятся. Полное противопоказание для применения агонистов имидазолиновых рецепторов включает синдром слабости синусового узла, синоатриальную, атриовентрикулярную блокаду 2–3-й степени, сильную брадикардию с ЧСС менее 50 в минуту, а также ХСН (III–IV ФК).

В случае резистентной артериальной гипертензии, альфа-адреноблокаторы могут быть предложены как четвертая линия терапии вместе с ингибиторами АПФ/БРА, антагонистами кальция и диуретиками (при отсутствии переносимости спиронолактона) [6].

#### **Антигипертензивная терапия у молодых военнослужащих**

Изучение клинической картины систолической артериальной гипертензии, сопутствующих факторов риска и поражений органов-мишеней у молодых военнослужащих по контракту позволяет совершенствовать диспансеризацию, своевременно рекомендовать здоровый образ жизни, скорректировать питание и определить потребность в лекарственной антигипертензивной терапии. Для всех молодых военнослужащих с артериальной гипертензией, получающих лечение, рекомендуется целевой уровень артериального давления <130/80 мм рт. ст. или ниже, независимо от степени риска, ввиду доказанных преимуществ в снижении

сердечно-сосудистых осложнений. Для контроля артериального давления у молодых военнослужащих применяются базовые препараты из всех пяти классов антигипертензивных средств, подтвержденные рандомизированными клиническими исследованиями. В реальной практике чаще всего используются препараты АРА как самостоятельно, так и в сочетании с другими антигипертензивными средствами, за исключением иАПФ. Лечение препаратами должно сопровождаться ведением здорового образа жизни. Препараты не дадут желаемого результата, если человек не стремится к снижению веса, продолжает злоупотреблять алкоголем, курить и потреблять избыточное количество соли (натрия). Кроме того, хронический стресс отрицательно влияет на течение артериальной гипертензии, особенно в современном мире с избытком информации. У мужчин с артериальной гипертензией эректильная дисфункция встречается чаще, чем у тех, кто имеет нормальное артериальное давление. Эректильная дисфункция считается самостоятельным фактором риска сердечно-сосудистых событий и смертности, связанным с поражением органов-мишеней. Оценка половой функции является важной частью сбора анамнеза у пациентов с артериальной гипертензией. Улучшение образа жизни способно уменьшить проявление эректильной дисфункции. Новые лекарственные средства (БРА, ИАПФ, АК и вазодилатирующие ББ) не оказывают влияния на эректильную функцию. Правильное управление АГ может способствовать ее улучшению.

### **Профилактика развития артериальной гипертензии**

Регулярное мониторинговое наблюдение - важный аспект медицинского ухода для пациентов с артериальной гипертензией, направленное на достижение определенных целевых значений давления, следящее за соблюдением рекомендаций врача по коррекции факторов риска и контролем за режимом приема препаратов. В условиях стабильной динамики артериального давления, дистанционные методы амбулаторного мониторинга кровяного давления представляют собой приемлемую альтернативу регулярным визитам в клинику [5]. Предоставляемые пациенту рекомендации должны быть понятными, простыми и адаптированными под его уровень понимания. Для увеличения эффективности лечения и обеспечения активного участия пациента в процессе важно предоставлять письменные рекомендации в дополнение к устным указаниям, особенно для определенных групп пациентов. Для всех пациентов с артериальной гипертензией важно проводить оценку факторов риска и органов-мишеней не реже одного раза в год в рамках диспансерного наблюдения [6].

Пациенты с повышенным нормальным артериальным давлением или артериальной гипертензией "белого халата" часто имеют дополнительные факторы риска, поражение органов-мишеней и высокий риск развития устойчивой артериальной гипертензии. Поэтому даже без лечения пациентов рекомендуется регулярное наблюдение (по меньшей мере, ежегодное) для оценки клинического артериального давления, измеренного вне медицинских учреждений, и сердечно-

сосудистого риска [6-25]. В ходе ежегодных визитов следует уделять особое внимание рекомендациям по изменению образа жизни, так как они представляют собой метод эффективной терапии для этих пациентов. Пациенты с АГ, которым назначена антигипертензивная терапия, должны проходить плановые осмотры у врача для контроля переносимости, эффективности и безопасности лечения, а также выполнения врачебных указаний [5]. Хотя целевые уровни АД варьируются по подгруппам пациентов, важнейшим принципом их достижения является обеспечение безопасности и поддержание высокого качества жизни. Поэтому скорость и степень снижения артериального давления могут быть адаптированы для каждого пациента в зависимости от его клинической ситуации. Если снижение АД плохо переносится, возможно потребуется более медленная титрация доз и уменьшение числа препаратов, в то время как при хорошей переносимости допустимо снижение АД до более низких значений, чем стандартно рекомендовано. Когда целевой уровень АД не достигнут в назначенные сроки из-за клинических показаний, это не считается ошибкой. В случае, когда врач полагает, что низкая приверженность пациента мешает достижению целевого АД, это необходимо отметить в медицинской карте и принять меры по улучшению приверженности. В таких ситуациях недостижение целевого уровня не следует рассматривать как недостаток медицинской помощи.

### **Заключение**

Современные представления об артериальной гипертензии, базирующиеся на эпидемиологических данных, включают такие понятия, как целевое АД, определённое для молодых военнослужащих на уровне менее 130/80 мм рт. ст., снижение риска, а также оценка риска сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений.

В Узбекистане высока распространённость артериальной гипертензии среди молодых военнослужащих, что отчасти связано с недостаточной информированностью населения о здоровом образе жизни и низком уровне его соблюдения. Бессимптомное прогрессирование артериальной гипертензии, её широкое распространение и быстрое нарастание осложнений подчеркивают необходимость регулярного проведения мероприятий вторичной (раннего выявления) и третичной профилактики в рамках первичной медицинской помощи. Меры по лечению и уходу за пациентами с артериальной гипертензией, проводимые врачами общей практики и военными частями, включают оценку риска возникновения осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, назначение лечения до достижения АД значения менее 140/90 мм рт. ст., коррекцию образа жизни, медикаментозную терапию и обучение пациента соблюдению рекомендаций врача. Для устранения факторов, мешающих соблюдению медицинских назначений, следует определить их причины и использовать методы недирективного консультирования, индивидуального и группового обучения у военнослужащих.

Надо разработать диагностический алгоритм, позволяющий выявить риск развития АГ у военнослужащих мужчин молодого возраста в ВС РУ.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Соавторы ГББ 2019 по факторам риска. Глобальное бремя 87 факторов риска в 204 странах и территориях, 1990–2019 гг.: систематический анализ для исследования глобального бремени болезней 2019 г. *Ланцет*. 2020 год; 396: 1223–49.

2. Сотрудничество по факторам риска НИЗ (NCD-RisC). Мировые тенденции распространенности гипертонии и прогресс в лечении и контроле с 1990 по 2019 год: объединенный анализ 1201 репрезентативного исследования населения с 104 миллионами участников. *Ланцет*. 2021 год; 398: 957–80.

3. Чандола Т, Бруннер Э, Сурок М. Хронический стресс на работе и метаболический синдром: проспективное исследование, *БМЖ*, 2006 г., том. 332 (стр. 521-525).

4. Олин Б, Нильссон ВЕЧЕРА, Нильссон J-Å, Берглунд г. Самооценка психосоциального стресса предсказывает сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность у субъектов среднего возраста — долгосрочное наблюдение, *Евро Сердце J*, 2004 г., том. 25 (стр. 867-873).

5. Рекомендации ESH и ESC по лечению артериальной гипертензии. Рабочая группа по лечению артериальной гипертонии Европейского общества гипертонии (ESH) и Европейского общества кардиологов (ESC). <http://www.scardio.ru/content/Guidelines/ESChypertension> 2023.pdf (дата обращения: 03.05.2024). [Rekomendatsii ESH i ESC po lecheniyu arterial'noy gipertenzii. Rabochaya gruppy po lecheniyu arterial'noy gipertonii Evropeyskogo obshchestva gipertonii (ESH) i Evropeyskogo obshchestva kardiologov (ESC). (In Russ.)]

6. Российское кардиологическое общество / Всероссийское научное общество кардиологов. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации. М., 2020. <http://www.scardio.ru/content/Guidelines/recommendation-ag-2020.pdf> (дата обращения: 03.05.2024) [Rossiyskoe kardiologicheskoe obshchestvo / Vserossiyskoe nauchnoe obshchestvo kardiologov. Diagnostika i lechenie arterial'noy gipertenzii. Rossiyskie rekomendatsii. Moscow, 2020. (In Russ.)]

7. Евразийские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте (2023). Eurasian clinical guidelines for the prevention of cardiovascular diseases in childhood and adolescence (2023).

8. «Слушай сердце Кардиолог о мифах про самые распространенные заболевания» Гаглошвили Тамаз Тамазович. Москва-2023г.

9. Автореферат на тему «Особенности артериальной гипертензии у мужчин призывного возраста» Уваровская Басанг Васильевна. Москва-2022г.

**10.** «Заболеваемость артериальной гипертонией у военнослужащих-контрактников, проходящих службу в Восточном военном округе, по данным динамического наблюдения» Афонасков О.В., И.М. Давидович, Зубков О.В., С.В. Талапов *Воен.Мед.Ж.* Февраль 2015 г.;336(2):33-7. [PubMed](#).

**11.** Автореферат на тему «Оптимизация донозологической диагностики и профилактики атеросклероза у военнослужащих-мужчин молодого и среднего возраста» Сердюков Дмитрий Юрьевич. Санкт-Петербург-2017г.

**12.** Статья на тему «Распространенность артериальной гипертензии у молодых людей в период военного конфликта в Донбассе» О. Складина, Н. Ватутин. *Европейский кардиологический журнал*, том 39, выпуск\_1, август 2018 г., ehy564.P955, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy564.P955>

**13.** Статья на тему «Распространенность маскированной гипертензии в группе молодых здоровых военнослужащих» Ахмед М. Абуоса, Абдулхалим Дж. Кинсара, Айман Х Эльших, Мохаммед Б. Аббар. *Минерва Кардиол Ангиол.* Октябрь 2021 г.;69(5):480-484. doi: 10.23736/S2724-5683.20.05288-3. [PubMed](#).

**14.** Статья на тему «Распространенность, осведомленность и контроль гипертонии и связанных с ней факторов среди военнослужащих Королевской армии Таиланда в Таиланде с 2017 по 2021 год» [Бунсаб Сакбуньярат](#), [Джатурон Пувиенг](#), [Пхуцапонг Шрисават](#), [Панадда Хаттачот](#), [Матирут Мунгтин](#), [Рам Рангсин](#), [Канлайя Джонгчердчутракул](#). 28 апреля 2023 г. [PubMed](#).

**15.** Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2016;387:957-967.

**16.** Albasri A. et al. A comparison of blood pressure in community pharmacies with ambulatory, home and general practitioner office readings: systematic review and meta-analysis // *Journal of hypertension*. – 2017. – Т. 35. – №. 10.

**17.** Кобалава Ж. Д., Конради А. О., Недогода С. В. и др. Меморандум экспертов Российского кардиологического общества по рекомендациям Европейского общества кардиологов/Европейского общества по артериальной гипертензии по лечению артериальной гипертензии 2018 г. *Российский кардиологический журнал*. 2018;(12).

**18.** Reino-Gonzalez S. et al. How in-office and ambulatory BP monitoring compare: A systematic review and meta-analysis. – 2017.

**19.** Rovio SP, Pahkala K, Nevalainen J et al. Cardiovascular risk factors from childhood and midlife cognitive performance: the Young Finns study. *J Am Coll Cardiol* 2017;69.

**20.** Gottesman RF, Albert MS, Alonso A, et al. Associations between midlife vascular risk factors and 25-year incident dementia in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort. *JAMA Neurol* 2017;74.

**21.** Чазова И. Е., Жернакова Ю. В. [от имени экспертов]. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Системные гипертензии. 2019;16.

**22.** Williams B, Mancia G, Spiering W et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *JHypertens* 2018;36(10).

**23.** Общероссийская общественная организация «Российская ассоциация геронтологов и гериатров». Клинические рекомендации «Старческая астения». 2018.

Pongpanich P. et al. The benefits of angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin II receptor blockers combined with calcium channel blockers on metabolic, renal, and cardiovascular outcomes in hypertensive patients: a meta-analysis // *International urology and nephrology*. – 2018. – Т. 50.

**24.** Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension*. 2018 Nov;72(5).

**25.** Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 4. Effects of various classes of antihypertensive drugs — overview and meta-analyses. *J Hypertens* 2015;33:195–211.

**26.** Шодикулова Г. З., Вохидов Ж. Ж. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА // THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 56-67.

**27.** Shodikulova G. Z. et al. PREVALENCE AND CLINICAL-GENETIC FEATURES OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN THE UZBEK POPULATION // INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 5. – №. 41. – С. 176-192.

**28.** Shodikulova G. Z. et al. THE CLINICAL, IMMUNOLOGICAL, AND GENETIC CHARACTERISTICS OF HIP JOINT OSTEOARTHRITIS IN PATIENTS WHO HAVE HAD COVID-19 // INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 5. – №. 41. – С. 220-228.

**29.** Шодикулова Г. З. и др. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СИСТЕМОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ // INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 5. – №. 41. – С. 205-213.

**30.** Zikriyayevna S. G. et al. BIRIKTIRUVCHI TO'QIMA DIFFERENSIALLASHMAGAN DISPLAZIYASI BO'LGAN BEMORLARDA YURAK RITMI VARIABILIGINING SPEKTRAL PARAMETRLARINING

HOLATI //Research Focus International Scientific Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 263-268.

**31.** ШОДИКУЛОВА Г. З. и др. OSHQOZON ICHAK TRAKTI YUQORI QISMI PATOLOGIYASI BO'LGAN BEMORLARDA BIRIKTIRUVCHI TO'QIMA DIPLAZIYASI KECISHINING KLINIK-LABORATOR XUSUSIYATLARI //ЖУРНАЛ ГЕПАТО-ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2023. – Т. 4. – №. 2.

**32.** Шодикулова Г. З., Вохидов Ж. Ж. СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) //the theory of recent scientific research in the field of pedagogy. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 101-112.

**33.** Шодикулова Г. З. Вохидов ЖЖ ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 56-67.

**34.** Бабамурадова З. Б., Шодикулова Г. З. ОЦЕНКА КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ //Confrencea. – 2024. – Т. 4. – С. 201-203.

**35.** Бабамурадова З. Б., Шодикулова Г. З. ОЦЕНКА КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ //Confrencea. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 391-393.

**36.** Бабамурадова З. Б., Шодикулова Г. З. ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 11. – С. 219-226.

**37.** Шодикулова Г. З., Мирзаев О. В., Саматов Д. К. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ //Journal of cardiorespiratory research. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 94-98.

**38.** Akbarovna N. A. Assessment of the Severity of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Combination with Bronchial Asthma //International Journal of Alternative and Contemporary Therapy. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 66-70.

**39.** Akbarovna N. A. Current views on the Mechanisms of Development of Bronchial Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 440-444.

**40.** Akbarovna N. A. SYMPTOMATIC CRITERIA FOR BRONCHIAL ASTHMA AND CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE OVERLAP SYNDROME //World Bulletin of Public Health. – 2023. – Т. 27. – С. 4-6.

**41.** Akbarovna N. A. Features of Cytokine Imbalance in Bronchial Asthma, Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Their Comorbidity //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – Т. 4. – №. 1. – С. 97-103.

**42.** Насирова А. А. ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУННОЙ РЕАКЦИИ ПРИ ФЕНОТИПАХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ //Journal of cardiorespiratory research. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 60-64.

**43.** Насирова А. А. ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ, ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ И ИХ СОЧЕТАНИЕМ //Journal of cardiorespiratory research. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 65-71.

**44.** Nasirova A. et al. Immunodiagnosis of chronic obstructive pulmonary disease and associated bronchial asthma //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 13090-13097.

**45.** Насирова А. А., Абдинова Э. А. ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ ХОБЛ И БА //VOLGAMEDSCIENCE. – 2021. – С. 164-166.

**46.** Бабамурадова З. Б., Насирова А. А., Искандарова Ф. И. ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ //Journal of cardiorespiratory research. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 49-52.

**47.** Nasirova A. A. et al. Features Of Immunological Indicators In Patients With Chronic Obstructive Lung Disease And Bronchial Asthma //Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 6873-6880.

**48.** Насирова А. А., Курбанова З. П., Шоназарова Н. Х. Клинико-иммунологические особенности сочетания бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких //Journal of cardiorespiratory research. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 81-84.

**49.** Шодидулова Г. З., Элламонов С. Н., Насирова А. А. Частота встречаемости дилатационной кардиомиопатии в узбекской популяции //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 13-2 (91). – С. 44-48.

**50.** Насирова А. А., Бабамурадова З. Б., Базарова С. А. Особенности иммунологических показателей у больных хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой //Journal of cardiorespiratory research. – 2020. – Т. 1. – №. 3. – С. 72-77.

**51.** Насирова А. А., Садикова Ш. Н., Курбанова З. П. Современные представления о роли поверхностного фенотипа лимфоцитов при хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астме и их лечение //Вестник науки и образования. – 2020. – №. 13-2 (91). – С. 49-53.

**52.** Базарова С. А., Насирова А. А., Шодикулова Г. З. Оценка врачебной тактики при лечении бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких //Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования. – 2019. – С. 43-47.

**53.** Зиядуллаев Ш. и др. Эффективность урапидила в неотложной терапии гипертонических кризов осложненных острой гипертонической энцефалопатией //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 2 (94). – С. 40-42.

**54.** Ziyadullaev S. et al. LBPS 02-60 COMBINED ANTIHYPERTENSIVE THERAPY IN THE TREATMENT OF HYPERTENSION IN THE METABOLIC SYNDROME //Journal of Hypertension. – 2016. – Т. 34. – С. e522.

**55.** Степанова И. С. и др. " Школа диабета"-профилактика развития диабетической ретинопатии у больных сахарным диабетом //World science. – 2016. – Т. 4. – №. 11 (15). – С. 35-37.

**56.** Алмабаева Н. М., Насирова А., Лобанов Р. Ультразвук в медицине //Перспективы развития науки и образования. – 2015. – С. 8-9.