

ОБЗОР

УДК 616.12-008.331.4

АСПЕКТЫ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА И ВОЗМОЖНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**Косова В.Ю., Медведев И.Н.***Российский государственный социальный университет, Москва, e-mail: ilmedv1@yandex.ru*

В настоящее время артериальная гипертония остается весьма распространенным хронически текущим, прогрессирующим заболеванием, которое весьма широко поражает население всех стран мира. Главным проявлением данного заболевания является стойкое повышение артериального давления, приводящее к большому числу органических поражений. Ее широкая распространенность создает острую потребность в продолжении поиска подходов к совершенствованию вариантов оздоровления этой категории больных. Современная медицина активно совершенствует подходы к лечению и реабилитации больных с артериальной гипертонией, однако достичь сокращения уровня распространенности данного заболевания пока не удается. Представляется перспективным поиск вариантов реабилитации, основанных на немедикаментозных воздействиях. Из предшествующих исследований ясно, что регулярные мышечные нагрузки способны стабилизировать тонус сосудов и активность работы сердца на оптимальном уровне. По этой причине необходимо продолжать разрабатывать комплексы физических упражнений для гипертоников, особенно с небольшим стажем, которые будут одновременно доступны и высокоэффективны. Очевидно, что регулярное широкое применение физических нагрузок способно обеспечить массовое общее оздоровление, снижение частоты встречаемости артериальной гипертонии и ее осложнений среди населения за счет стойкого понижения уровня артериального давления у основной массы физически тренирующихся.

Ключевые слова: артериальная гипертония, артериальное давление, физическая реабилитация, оздоровление, лечение

ASPECTS OF ETIOPATHOGENESIS AND POSSIBILITY OF PHYSICAL REHABILITATION IN ARTERIAL HYPERTENSION**Kosova V.Yu., Medvedev I.N.***Russian State Social University, Moscow, e-mail: ilmedv1@yandex.ru*

Currently, hypertension remains a very common chronically current, progressive disease that affects the population of all countries of the world very widely. The main manifestation of this disease is a persistent increase in blood pressure, leading to a large number of organ lesions. Its widespread prevalence creates an urgent need to continue searching for approaches to improving the options for improving this category of patients. Modern medicine is actively improving approaches to the treatment and rehabilitation of patients with arterial hypertension, but it has not yet been possible to achieve a reduction in the incidence of this disease. Provides promising search options for rehabilitation based on non-drug effects. From previous studies, it is clear that regular muscular loads can stabilize vascular tone and heart activity at an optimal level. For this reason, it is necessary to continue to develop complexes of exercises for hypertensive patients, especially with little experience, who will be both available and highly effective. It is obvious that regular widespread use of physical activity can provide a massive general recovery, reducing the frequency of occurrence of arterial hypertension and its complications among the population due to the persistent lowering of blood pressure in the majority of physically trained people.

Keywords: arterial hypertension, arterial pressure, physical rehabilitation, recovery, treatment

Артериальная гипертония (АГ) является хронически текущим, прогрессирующим заболеванием, которое поражает сердечно-сосудистую и ряд других систем жизнеобеспечения организма. Основным проявлением данного заболевания является стойкое повышение артериального давления (АД) [1].

По статистике данное заболевание встречается у 20–25% населения (среди людей старше 60–65 лет его распространенность достигает более 50%). До сих пор АГ обнаруживает неуклонную тенденцию к росту. Довольно часто АГ ведет к развитию стойкой утраты, трудоспособности, возникновению инвалидности и наступлению смерти [2].

Известно, что развитие АГ определено множеством взаимосвязанных гемодина-

мических, нейрогуморальных, метаболических и социально-экономических факторов. В основе данного состояния часто лежит функциональное расстройство в коре головного мозга. Последующее развитие АГ происходит через ряд патогенетических путей, приводящих к специфическим органическим поражениям. Особая опасность АГ связана с ускоренным развитием на ее фоне атеросклероза, в том числе в сосудах сердца и мозга, что сильно повышает риск инфаркта миокарда и инсульта. Кроме того, нередко АГ может протекать бессимптомно или при невыраженных головных болях, явлениях раздражительности и эпизодах головокружения, некоторым ухудшением памяти и снижением работоспособности. Все это отодвигает первичное обращение к врачу и ведет к прогрессированию АГ [3].

В последние годы АГ поражает людей в наиболее работоспособном возрасте. Тем самым она наносит серьезный экономический урон во всех странах мира. По этой причине современная медицинская наука уделяет особое внимание вопросам прогрессирования, диагностики и лечения этой патологии [4]. Она непрерывно ищет варианты совершенствования схем лечения, проводит клинические испытания, разрабатывает все более новые препараты. Однако все эти мероприятия не могут сдержать распространение АГ ни в одной стране. Становится ясно, что перспективным направлением исследований может быть поиск вариантов физической реабилитации этой категории пациентов, направленных на повышение их общих адаптационных возможностей и усиление устойчивости к различным стрессовым воздействиям [5].

Есть наблюдения, что в самом начале развития АГ расширение двигательного режима повышает умственную и физическую работоспособность, активизирует внутренние органы и способствует общему оздоровлению. Активизация двигательного режима способна тормозить, а иногда обращать вспять течение АГ, что может обеспечить у больных отказ от приема гипотензивных средств на время регулярных физических тренировок. В конечном итоге все это отсрочивает появление большинства осложнений АГ [5, 6].

В этой связи становится ясно, что поиск подходов к физической реабилитации больных с формирующейся АГ должен во многом строиться на рациональном применении двигательной активности.

В этой связи в работе поставлена цель: рассмотреть вопросы физической реабилитации больных, развития артериальной гипертензии и подходы к недавно существующим заболеваниям с помощью рационализации двигательной деятельности.

Материалом проведенного исследования послужили 27 литературных источников. В качестве методов проведенного исследования были применены методы анализа и синтеза, методы индукции и дедукции и метод обобщения.

АГ – это синдром повышенного кровяного давления, где систолическое АД ≥ 140 мм рт.ст., а диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст. В основе АГ лежит усиление работы сердца и/или повышение тонуса стенок всех мелких артерий, в результате чего происходит уменьшение их просвета, затрудняющее продвижение крови по сосудам [7].

Развитие АГ обусловлено действием широкого спектра этиологических факторов.

При этом весьма велика роль психоэмоционального перенапряжения, имеющего место при учащении стрессовых ситуаций [8]. Серьезное патогенетическое значение имеют параметры внутренней среды, которые усиливают влияние внешних воздействий и понижают активность многих регуляторных механизмов. В их число входит фактор гипоксии тканей, который может углубляться на фоне атеросклероза проявлений старения, микрососудистых изменений и за счет явной наследственной предрасположенности [9]. В результате их действия растет степень гипоксии ткани мозга, что формирует гиперактивность гипоталамо-адреналовой системы, усугубляет работу клубочков почек и ослабляет антигипертензивное влияние почек. Все эти нарушения обеспечивают задержку ионов натрия и кальция и повышают тонус сосудов [7].

Ведущим проявлением АГ считают гипертрофию миокарда левого желудочка. Ее появление вызвано гемодинамическими и нейрогуморальными влияниями, и в первую очередь, перегрузкой сердца АД и его колебаниями [10]. Гипертрофия миокарда левого желудочка повышает количество и чувствительность в нем β -адренорецепторов, что вызывает нарушения его вегетативной регуляции. Наличие АГ у людей в любом возрасте в 86,6% случаев сопровождается концентрической гипертрофией левого желудочка, ведущей к диастолической дисфункции нерестриктивного типа [11].

АГ способствуют увеличению скорости распространения пульсовой волны в 1,5–2 раза и понижению степени эластичности аорты. Это ведет к росту систолического давления и пульсового давления [12]. Нарастание пульсового давления говорит об увеличении опасности появления сердечно-сосудистых нарушений. Оно сильно связано с массой мышцы левого желудочка, степенью выраженности атеросклеротического процесса в сонных артериях и сосудах мозга. Рост уровня систолического артериального давления говорит о повышении жесткости основных артерий и связан с увеличением скорости перемещения пульсовой волны [7, 13].

При этом в ходе развития АГ весьма значимы возрастные изменения морфофункционального статуса микрососудов, что ведет к торможению скорости течения крови, уменьшению артериоло-венулярных соотношений, появлению зон опустевших капилляров и интрасосудистых поражений в венулах, уменьшением степени чувствительности сосудов к влиянию норадрена-

лина и стимуляции холодом. Кроме того, у пациентов с АГ нередко имеются явления микрогеморрагий, отека в периваскулярной зоне, извитость венул и капилляров. Также отмечается у них гиперреактивность сосудов и рост длительности их спастических реакций в ответ на стимулирующие влияния [4, 14].

Таким образом, АГ характеризуется сложностью этиологии и большим количеством звеньев патогенеза. Это ставит АГ в ряд весьма сложных в плане лечения заболеваний, которые весьма опасны развитием осложнений на всех этапах их течения.

На начальных стадиях развития АГ ее клинические проявления могут быть выражены неярко. Человек длительное время может не знать о повышении у него АД. Однако уже в это время могут появляться разной выраженности жалобы неспецифической природы на утомляемость, понижение работоспособности, неопределенную слабость, явление бессонницы. Характерными для АГ считают появление жалоб на головные боли в затылке и висках часто пульсирующего характера, формирование тяжести в голове и понижение умственной работоспособности. Больные отмечают частое мелькание мушек перед глазами, эпизоды появления сеточки, двоения контуров и предметов, понижение остроты зрения. Иногда появляются эпизоды сердцебиения и перебоев в сердце, неприятных ощущений в его проекции, постепенно появляются отеки [15].

Последствием длительного даже бессимптомного высокого уровня АД считается поражение многих органов-мишеней: сердца, головного мозга, почек, сосудов [5, 16].

Сердце раньше и чаще других органов-мишеней поражается при АГ. Необходимость выталкивать кровь с большим усилием приводит к тому, что стенки левого желудочка утолщаются и развивается его гипертрофия. Со временем полость левого желудочка уменьшается и сердцу становится все тяжелее и тяжелее выталкивать кровь. Оно не может ни полноценно работать, ни расслабляться, что медленно ведет к развитию сердечной недостаточности, нарушению ритма или формируется риск внезапной коронарной смерти.

В ранний период развития АГ понижается кровоснабжение ткани мозга. Это проявляется головной болью, головокружением, снижением работоспособности, шумом в голове. В подкорковых отделах мозга часто при длительном течении АГ могут происходить микроинфаркты (лакунарные). Это сопровождается снижением массы мозга, проявляясь общим интеллектуальным

снижением, нарушениями памяти, ведущим в конце концов к деменции [17].

В почках при АГ медленно развивается склероз сосудов. Это нарушает их выделительную функцию. В крови повышается количество продуктов обмена, в том числе мочевины, а в моче появляется белок. В конечном итоге весьма вероятно развитие хронической почечной недостаточности – патологического состояния, когда почки уже не могут полностью выводить все продукты обмена веществ.

На фоне АГ регистрируется утолщение среднего слоя артерий за счет разрастания в нем соединительной ткани. Эти изменения снижают эластичность сосудов. При этом стойко высокое АД повреждает эндотелий и ускоряет развитие в артериях атеросклероза. Поражение сосудов тормозит ток крови и снижает кровоснабжение органов. Возникающая извитость сосудов в мозге резко увеличивает риск инсульта ишемической природы. Нарушение морфологии сосудов на фоне АГ ведет также к появлению их аневризм, которые способны разорваться на фоне высокого АД, вызывая геморрагический инсульт [11].

Кроме того постоянно повышенное артериальное давление формирует еще ряд патологических изменений в организме. К ним относится нефросклероз (патология почек, проявляющаяся их «сморщиванием»), ведущий к явлениям почечной недостаточности. Так же развивается сердечная недостаточность (комплекс расстройств, связанных с нарушением сократительной функции сердца. Нередко у пациентов с АГ регистрируется поражение, сосудов глазного дна, что всегда проявляется прогрессирующим снижением остроты зрения [7].

Таким образом, АГ является состоянием, требующим планомерного и продуманного лечения и реабилитации, которые были бы способны затормозить развитие всего комплекса осложнений, продлить жизнь пациентов и повысить ее качество.

Для больных АГ давно и детально разрабатываются программы физической, психической, трудовой и социальной реабилитации, планомерно применяемые в условиях лечебно-профилактических учреждений и санаториев [18]. Важным в выборе метода физической реабилитации при формирующейся АГ является ориентирование на большое и уровень его функциональных характеристик, тип нервной деятельности и присутствие сопутствующих заболеваний [19]. Наиболее эффективно применение программ реабилитации с использованием динамических и статических нагрузок различной мощности, комплексов

с аутотренингом, диафрагмальным дыханием, упражнений на расслабление [20]. Ведущими принципами планирования физической тренировки при начинающейся АГ являются постепенность, регулярность, задействование в ходе тренировки различных мышечных групп, наличие мотивации для дальнейших самостоятельных занятий [11, 21].

Одним из основных немедикаментозных подходов к реабилитации при АГ является лечебная физическая культура, основой которой служат дозированные физические упражнения. Их высокий эффект связан с совершенствованием регуляции деятельности организма, улучшением обмена веществ, усиления доставки и повышения использования кислорода органами и тканями [11, 22].

Дозированные физические нагрузки всегда позитивно влияют на значимые для кровообращения параметры: увеличивается эластичность артерий и просвет капилляров. Это ведет к повышению объема поступающей крови к тканям, усиливается ее отток от них. Дозированное использование физических нагрузок уравнивает возбуждение и торможение в ткани ЦНС, усиливает ее интегрирующую роль в работе органов и всего организма [23].

Кроме постепенно усиливающегося активизирующего воздействия, облегчающего переход от покоя к активному бодрствованию, физические упражнения повышают общую физическую активность больных с АГ, усиливают их общую физическую активность, понижая отрицательные последствия гиподинамии и повышения АД [24].

В этой связи лечебная гимнастика рассматривается как основной компонент комплексного оздоровительного воздействия при АГ, которая способствует снижению тонуса сосудов, выравнивает его возможную асимметрию и ведет к стойкому снижению артериального давления. В этой связи физические упражнения могут считаться биологическим стимулятором регулирующих систем, способным обеспечивать активную мобилизацию приспособительных механизмов, повышать адаптационные возможности и толерантность организма к любым нагрузкам [25].

Воздействие на поверхность тела в виде массажа способствует уменьшению головной боли и головокружений, стимулирует приток крови к сердцу, устраняет неприятные ощущения в области сердца, активизирует крово- и лимфообращение, устраняет венозный застой, улучшает сократительную способность миокарда и усиливает кровоснабжение кожи.

Массаж воздействует на нервные окончания, расположенные в рефлексогенных зонах кожи, тем самым понижает тонус сосудосуживающего центра и повышает тонус ядер блуждающих нервов, что уже само по себе приводит к некоторому снижению артериального давления [26].

Большой оздоровительный потенциал имеет нервно-мышечная релаксация, которая способствует воспитанию навыков образных представлений, ослабляет тонус поперечнополосатой и гладкой мускулатуры туловища и конечностей гладкой мускулатуры внутренних органов, обеспечивая некоторое понижение уровня АД. Кроме того аутогенная тренировка положительно влияет на общий психоэмоциональный тонус пациентов, является успокаивающим средством с общим седативным эффектом, что является дополнительным фактором понижения АД [1, 27].

Таким образом, реабилитация больных с начинающейся АГ – это сложный и «многокомпонентный» процесс, направленный на повышение эффективности кровообращения. Вместе с тем общая эффективность имеющихся подходов к оздоровлению этой категории больных остается невысокой, что диктует необходимость продолжения исследования в данном направлении.

Артериальная гипертония – это весьма часто встречающаяся в современном мире патология. Ее широкая распространенность создает острую потребность в продолжении поиска подходов к совершенствованию вариантов оздоровления этой категории больных. Современная медицина активно разрабатывает новые препараты с гипотензивным эффектом, однако достичь сокращения уровня распространенности данного заболевания пока не удается. В этой связи предоставляется оправданным поиск вариантов реабилитации, основанных на немедикаментозных воздействиях. Из предшествующих исследований ясно, что регулярные мышечные нагрузки способны стабилизировать тонус сосудов и активность работы сердца на оптимальном уровне. По этой причине необходимо продолжать разрабатывать комплексы физических упражнений для гипертоников, особенно с небольшим стажем, которые будут одновременно доступны и высоко эффективны. Авторам статьи представляется, что регулярное широкое применение физических нагрузок способно обеспечить массовое общее оздоровление, снижение частоты встречаемости АГ и ее осложнений среди населения за счет стойкого понижения уровня АД у основной массы физически тренирующихся.

Список литературы

1. Бакшеев В.И., Коломоец Н.М., Шкловский Б.Л. Гипертоническая болезнь и ишемическая болезнь сердца – проблема врача и пациента. М.: Изд-во БИНОМ, 2015. 488 с.
2. Макаров О.В., Ткачева О.Н., Волкова Е.В. Преэклампсия и хроническая артериальная гипертензия. Клинические аспекты. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 136 с.
3. Гогин Е.Е., Сененко А.Н., Тюрин Е.И. Артериальная гипертензия. СПб., 2013, 354 с.
4. Пристром М.С., Пристром С.Л., Сушинский В.Э. Артериальная гипертензия у пожилых: особенности терапии и реабилитации. Минск: Белорусская наука, 2014. 269 с.
5. Громнацкий Н.И., Новиков В.А., Шиленок В.Н. Прогнозирование гипотензивного эффекта физических тренировок у больных артериальной гипертензией // Российский кардиологический журнал. 2006. № 11 (5). С. 45–49.
6. Болдов А.С., Махов А.С., Климова Л.Ю. Мониторинг физического состояния студентов социального вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2015. № 5 (123). С. 44–48.
7. Суслина З.А., Варакин Ю.Я. Клиническое руководство по ранней диагностике, лечению и профилактике сосудистых заболеваний головного мозга. М.: МЕДпресс-информ, 2015. 439с.
8. Завалишина С.Ю. Физиология возбудимых тканей. Курск, 2012. 85 с.
9. Махов А.С. Организация спортивно-оздоровительного клуба инвалидов как фактор активизации физкультурно-массовой и спортивной деятельности // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. 2011. № 11. С. 132–137.
10. Zavalishina S.Yu., Vatnikov Yu.A., Makurina O.N., Kulikov E.V., Sotnikova E.D., Parshina V.I., Rystsova E.O., Kochneva M.V., Sturov N.V. Diagnostical Appreciation of Physiological Reaction of Intravascular Thrombocytes Activity of Two-Years-Old Mice to Regular Physical Loads. *Biomedical & Pharmacology Journal*. 2017. Vol. 10 (1). P. 129–136.
11. Островский А.Б. Рекомендации по лечению артериальной гипертензии европейского общества по артериальной гипертензии // Здоровоохранение Дальнего Востока. 2014. № 4 (62). С. 51–54.
12. Махов А.С. Проблемы организации соревнований в адаптивном спорте и пути их решения // Омский научный вестник. 2012. № 1 (105). С. 184–187.
13. Завалишина С.Ю., Фадеева Т.С. Функциональные особенности эритроцитов у здоровых молодых людей, не тренирующихся физически // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011. № 2. С. 55–62.
14. Завалишина С.Ю., Нагибина Е.В. Динамика микроциркуляторных особенностей эритроцитов у детей 7–8 лет со сколиозом на фоне лечебной физической культуры и массажа // Технологии живых систем. 2012. Т. 9. № 4. С. 29–34.
15. Киперман Я.В., Завалишина С.Ю., Кутафина Н.В. Активность кровяных пластинок у молодых людей под действием умеренных регулярных физических нагрузок // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16455> (дата обращения: 13.03.2019).
16. Завалишина С.Ю., Глаголева Т.И. Контроль сосудистой стенки над индуцированной агрегацией тромбоцитов у новорожденных телят в условиях дефицита железа // Ветеринарная практика. 2013. № 2. С. 40.
17. Савченко А.П., Завалишина С.Ю., Кутафина Н.В. Тромбоцитарная активность при отсутствии физической нагрузки // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19152> (дата обращения: 13.03.2019).
18. Kotova O.V., Zavalishina S.Yu., Makurina O.N., Kiperman Ya.V., Savchenko A.P., Skoblikova T.V., Skripleva E.V., Zatsepin V.I., Skriplev A.V., Andreeva V.Yu. Impact estimation of long regular exercise on hemostasis and blood rheological features of patients with incipient hypertension. *Bali Medical Journal*. 2017. T.6. № 3. P. 514–520.
19. Лясковская Н.И. Реабилитация пациентов с артериальной гипертензией в условиях дневного стационара при поликлинике // Евразийский кардиологический журнал. 2017. № 3. С. 50–51.
20. Савченко А.П., Завалишина С.Ю., Кутафина Н.В. Интраваскулярная активность тромбоцитов у лиц юношеского возраста с высоким нормальным артериальным давлением, регулярно испытывающих физические тренировки // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16171> (дата обращения: 13.03.2019).
21. Строева В.С., Калев О.Ф. Модуль медицинской реабилитации больных с артериальной гипертензией I стадии // Вестник Челябинской областной клинической больницы. 2011. № 4 (15). С. 49–53.
22. Tkacheva E.S., Zavalishina S.Yu. Physiological Features Of Platelet Aggregation In Newborn Piglets. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. № 9 (5). P. 36–42.
23. Поселогина О.Б. К вопросу об эффективности реабилитации больных эссенциальной артериальной гипертензией с позиции изучения скорости кровотока в артериолах // CardioСоматика. 2013. № S1. С. 81.
24. Красницкий В.Б., Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Влияние длительных контролируемых физических тренировок у больных артериальной гипертензией, перенесших острый инфаркт миокарда, на клиническое течение и исходы на амбулаторно-поликлиническом этапе // CardioСоматика. 2015. № S1. С. 52–53.
25. Мирошников А.Б. Физическая реабилитация больных гипертонической болезнью // Терапевт. 2014. № 5. С. 76–82.
26. Уракова Т.Ю., Даутов Ю.Ю., Лысенков С.П. Разгрузочно-диетическая терапия в реабилитации лиц с ожирением и артериальной гипертензией // *International Journal on Immunorehabilitation*. 2009. Т. 11. № 1. С. 63–64.
27. Карамова И.М., Кузьмина З.С., Абдюкова Э.Р., Столярова Т.В., Голдобина Л.П. Применение физических факторов в реабилитации больных артериальной гипертензией, ассоциированной с ишемической болезнью сердца // CardioСоматика. 2017. Т. 8. № 1. С. 41.