

Усредненные данные по показателям АД и ЧСС не показали особой разницы между больными с АГ и пациентами с шейно-грудным остеохондрозом и АГ, но в отдельных случаях сочетанное течение заболеваний вызывало стойкое повышение АД и отягощало общее состояние больных.

Клиническая картина заболевания в основном проявлялась позиционным головокружением, шумом в ушах, синдромом нарушения мозгового кровообращения, чувством тяжести в голове по утрам, рефлекторным вариантом синдрома позвоночной артерии, нарушениями сна, быстрой утомляемостью, кардиалгическим синдромом.

Болевой синдром при шейно-грудном остеохондрозе встречается часто и до сих пор актуальным остается вопрос выбора адекватных средств и методов физической реабилитации при данной патологии. В подавляющем большинстве психические факторы являются определяющими в ограничении физической активности больного. Роль биомеханических факторов часто второстепенна. Поэтому мы оценивали субъективное отношение пациента к боли с помощью визуальной аналоговой шкалы ВАШ.

Оценка интенсивности боли с помощью ВАШ проводилась на 1 и 7-й день восстановительного лечения.

Результаты исследований интенсивности боли по ВАШ отражены в таблице.

Анализ результатов количественной оценки восприятия боли ВАШ показал достоверное снижение интенсивности болевого синдрома на 7-й день лечения у пациентов обеих групп. Средняя интенсивность болевого синдрома у пациентов основной группы на 7-й день регрессировала на 27,1 % ( $p < 0,001$ ). У пациентов контрольной группы показатель ВАШ на 7-е сутки снизился на 20,3 % ( $p < 0,002$ ).

Таблица– Динамика снижения показателей болевого синдрома по ВАШ

Группы исследуемых	Дни исследования		
	1-й	7-й	%
контрольная (n=25)	7,38±1,28	5,88±1,1 <sup>^^</sup>	-20,3
основная (n=25)	7,48±1,17***	5,45±0,81 <sup>^^^</sup>	-27,1

**Примечание:** разница показателей до и после лечения значимы (\*\*\*) –  $p < 0,01$ ; ^^ –  $p < 0,002$ ; ^^ ^ –  $p < 0,001$ ).

Таким образом, в обеих группах после проведенных лечебных мероприятий с использованием средств физической реабилитации отмечен умеренно выраженный эффект от проведенных мероприятий при статистически значимых различиях.

Использование средств и методов физической реабилитации на фоне медикаментозного лечения для больных с шейно-грудным остеохондрозом и гипертонической болезнью имеет положительное влияние на состояние здоровья пациентов и повышает их жизненный тонус.

1. Белова, А.Н. Нейрореабилитация / А.Н. Белова. – М., 2000. – 568 с.
2. Епифанов, В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, клиника, лечение) / В.А. Епифанов, И.С. Родик, А.В. Епифанов. – М., 2002. – 345с.
3. Попелянский, Я.Ю. Ортопедическая неврология (Вертебропневрология): Руководство для врачей / Я.Ю. Попелянский. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 672 с.
4. Савенков, М.П. Артериальная гипертензия при патологии шейного отдела позвоночника / М.П. Савенков, С.В. Иванова. – Российский кардиологический журнал. – № 5. – 2006. – С 65–69.
5. Чурсина, Т.В. Оптимизация физической реабилитации больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью на госпитальном этапе: автореф. дис. д-ра мед. наук / Т.В. Чурсина. – Государственный институт усовершенствования врачей Министерства обороны Российской Федерации. – М., 2008. – 44 с.

## КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

**О.В. Шестак, М.Д. Панкова,**

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Артериальная гипертензия (АГ) – самый распространенный в большинстве стран мира сердечно-сосудистый синдром. По данным эпидемиологического исследования, проведенного в Республике Беларусь, 31 % мужчин старше 35 лет имеют артериальную гипертензию, в России – 39,2 % [5].

Артериальная гипертензия является важной и актуальной проблемой современного здравоохранения. При артериальной гипертензии значительно возрастает риск сердечно-сосудистых осложнений, она заметно снижает среднюю продолжительность жизни. Высокое артериальное давление всегда ассоциируется с увеличением риска развития мозгового инсульта, ишемической болезни сердца, сердечной и почечной недостаточности.

В последние два десятилетия в России и Республике Беларусь отмечается рост смертности от основного осложнения артериальной гипертензии – инсульта мозга. По данным рабочей группы ВОЗ, эти страны занимают одно из первых мест в Европе по смертности от инсульта мозга [5].

В настоящее время в Республике Беларусь разработано достаточно методов и систем немедикаментозного лечения больных этой группы заболеваний, основанных на дифференцированном применении различных средств, имеющих большую практическую ценность. Среди немедикаментозных методов лечения АГ большое внимание уделяется физической реабилитации как самому надежному, доступному и простому способу укрепления здоровья, улучшения деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем, нормализации артериального давления. Однако остается ряд нерешенных вопросов в плане построения методик коррекции функционального состояния данной категории больных, основанных на комплексном использовании немедикаментозных методов лечения с учетом типа кровообращения больного.

Цель: обоснование методики коррекции функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных артериальной гипертензией.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Разработать и апробировать методику коррекции функционального состояния больных артериальной гипертензией с учетом типа гемодинамики.
2. Обосновать эффективность методики коррекции функционального состояния больных артериальной гипертензией.

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования: медико-биологические (оценка АД, центральной гемодинамики); психологическое тестирование; дневник самоконтроля; метод математической статистики. Артериальное давление оценивалось аускультативным методом Н.С. Короткова. Оценка центральной гемодинамики проводилась методом импедансной плетизмографии (реография; грудная импедансметрия). В настоящее время реализована автоматизированная технология оценки состояния ЦГД с помощью разработанного в БелНИИ кардиологии аппаратно-программного комплекса «Импекард-М» [6]. Шкала реактивной и личностной тревожности (Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин) использовалась для оценки уровня личностной и ситуативной тревожности, что является актуальным у больных артериальной гипертензией, так как у данной категории лиц наблюдается преобладание процессов возбуждения над процессами торможения в коре головного мозга. Для самостоятельного контроля ЧСС, АД и переносимости физических нагрузок разработан дневник самоконтроля. Оценка изучаемых параметров проводилась в начале и в конце курса физической реабилитации.

Исследование проводилось (с июля по сентябрь 2011 года) на базе учреждения здравоохранения «Центральная районная больница» г. Столбцы. Для проведения экспериментального исследования были сформированы две группы: экспериментальная и контрольная, каждая состоящая из 10 человек. Средний возраст больных экспериментальной группы (ЭГ) составил  $49,80 \pm 2,48$  лет, контрольной группы (КГ) –  $50,28 \pm 1,78$  лет. По степени заболевания в ЭГ 60 % больных были с диагнозом АГ II ст. и 40 % – АГ I ст., в КГ – 50 и 50 % соответственно. Таким образом, можно говорить об идентичности исследуемых групп.

КГ работала по программе, предложенной данным лечебным учреждением, которая включала: ЛГ – 5 раз в неделю по 20–30 минут; массаж – 15 процедур через день по 15–20 минут; физиотерапию: а) электросон – 15 процедур по 20–40 минут; б) электрофорез – 15 процедур по 10–20 минут.

ЭГ занималась по разработанной нами методике, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Методика коррекции функционального состояния ССС больных экспериментальной группы

№	Мероприятия	Дозировка
1.	Лечебная гимнастика (с учетом исходного типа гемодинамики)	5 раз в неделю по 20–30 минут
2.	Массаж (с учетом исходного типа гемодинамики)	15 процедур через день по 15–20 минут
3.	Физиотерапия: а) электросон; б) электрофорез;	Через день одновременно: а) 15 процедур по 20–40 минут; б) 15 процедур по 10–20 минут

Уровень определяемого АД есть сложная результирующая взаимодействия ряда факторов. В основном он определяется систолическим объемом крови (СО), периферическим сопротивлением стенок прекапиллярного русла (ПС) и частотой сердечных сокращений (ЧСС). Причем величина сердечного выброса представляет

собой произведение СО и ЧСС и иначе называется минутным объемом кровотока (МОК). В итоге углубленного изучения перечисленных параметров сложилось представление о неоднородности изменений гемодинамики у больного АГ. В настоящее время общепризнанными являются три типа гемодинамики в зависимости от величины сердечного выброса: гиперкинетический, эукинетический и гипокINETический. Формирование типа гемодинамики следует рассматривать как результат нарушения нормального соотношения между величиной сердечного выброса и периферического сопротивления, что является обязательным для развития АГ даже в том случае, когда перечисленные параметры находятся в пределах нормы. Следует отметить, что в пределах одной стадии болезни можно встретить больных с любым типом гемодинамических нарушений, однако при гипокINETическом типе наблюдается более неблагоприятное течение болезни. Определение типа гемодинамики является чрезвычайно важным, так как позволяет дифференцированно подойти к вопросу выбора метода лечения, в том числе и средствами физической реабилитации.

В основу восстановительного лечения АГ положен принцип комплексного устранения патогенетических механизмов ее развития. Различные формы занятий физическими упражнениями рассматриваются как важнейшие факторы профилактики и лечения АГ. Для больных АГ важность этих занятий определяется их компенсаторной направленностью, необходимой даже при отсутствии клинических признаков сердечной недостаточности, так как у больных нередко имеется та или иная степень недостаточности функции внешнего дыхания и ослабление сократительной способности миокарда. Известно, что на ранних стадиях АГ занятия лечебной гимнастикой (ЛГ) способствуют снижению АД без применения гипотензивных средств. Систематические занятия физическими упражнениями вызывают изменения деятельности ЦНС, ее трофической и нормализующей функции, что и обуславливает в конечном счете лечебный и профилактический эффект этих упражнений. Отмечено также, что длительные и систематические занятия физическими упражнениями благоприятно сказываются на психологическом состоянии больного. Обычно лечебную гимнастику при АГ рассматривают как метод неспецифической терапии, поскольку физические упражнения всегда воздействуют на все важнейшие системы жизнеобеспечения. Однако при изучении влияния отдельных упражнений на гемодинамику больных АГ было установлено, что ответные реакции сердечно-сосудистой системы на применение упражнений могут иметь специфические особенности, которые, в свою очередь, зависят от структуры двигательного акта, стадии заболевания и исходного состояния системы кровообращения больного. Была установлена возможность подбора специальных упражнений, которые уменьшают или увеличивают сердечный выброс и тем самым способствуют коррекции имеющихся нарушений гемодинамики. Улучшение субъективного самочувствия больных зависит не столько от степени снижения АД, сколько от степени нормализации основных показателей гемодинамики. Следует отметить, что при гиперкинетическом типе гемодинамики специальными упражнениями будут упражнения в расслаблении мышц и дыхательные, которые применяются в чередовании с общеразвивающими. При применении перечисленных специальных упражнений отмечается уменьшение СО крови, замедление сердечного ритма, что приводит к уменьшению МОК и сопровождается снижением АД непосредственно в процессе выполнения упражнений, а это связывают с седативным действием и снижением активности симпатической нервной системы. Упражнения на расслабление подразделяются на упражнения без предварительных движений и упражнения с предварительным движением. Методика упражнений в произвольном расслаблении мышц достаточно хорошо разработана и легче всего усваивается в сочетании с волевым управлением дыхания. Она дополняется элементами аутогенной тренировки, при проведении которой расслабление мышц служит способом нормализации эмоционального состояния. Но при своей несомненной пользе (снижение АД, улучшение субъективного состояния больных), преимущественного применения в методике ЛГ упражнений на расслабление, они не позволяют решить задачи улучшения сократительной способности миокарда и достижения тренирующего эффекта.

При гипокINETическом типе гемодинамики наиболее целесообразными следует признать упражнения в изометрическом режиме большой интенсивности (максимально произвольные напряжения крупных мышечных групп) и малой продолжительности (оптимальное время 5 с), поскольку они способствуют увеличению сердечного выброса. Упражнения в изометрическом режиме сопровождаются непрерывным потоком проприоцептивных импульсов, которые коренным образом меняют нейродинамику, способствуя ее нормализации. Характерные для восстановительного периода волнообразные изменения различных функций особенно отчетливо наблюдаются в следствие статических усилий, когда в результате стимуляции процесса торможения выявляется отчетливый и длительный депрессорный эффект. Выявлено, что включение в методику ЛГ упражнений статического характера сопровождается увеличением СО, что косвенно может указывать на увеличение сократительной способности миокарда. Таким образом, осуществляется тренирующее воздействие на сердечную мышцу. Особое значение придается упражнениям в изометрическом режиме в связи с тем, что среди больных АГ гипокINETический тип гемодинамики встречается относительно часто. Поскольку сердечный выброс является произведением ЧСС на систолический объем крови, то особое значение следует придавать именно величине систолического объема, низкие значения которого следует рассматривать как показание к назначению упражнений в изометрическом режиме [3, 4, 5].

В реабилитации больных АГ важное значение имеет лечебный массаж, который способен оказывать как расслабляющее, так и тонизирующее воздействие на центральную нервную систему. Этот феномен следует учитывать и при выборе используемых приемов массажа при различных типах кровообращения [1, 2]. В зависимости от типа кровообращения рекомендуется:

- при эукинетическом типе использовать все приемы массажа;
- при наличии гиперкинетического типа исключение приема «растирание», что ведет к снижению ударного объема и повышению общего периферического сопротивления;
- у больных с гипокинетическим типом исключать разминание, что способствует повышению ударного объема и снижению общего периферического сопротивления.

Таблица 2 – Динамика показателей в процессе курса реабилитации

Показатели	Группы				P
	Экспериментальная		Контрольная		
	Абс.знач.	Динамика, %	Абс.знач.	Динамика,%	
УО, мл	$\frac{69,61 \pm 0,53}{76,86 \pm 0,48}$	10,40	$\frac{68,32 \pm 0,68}{71,74 \pm 0,53}$	5,00	$\geq 0,05$ <0,05
МО, л/мин	$\frac{4,67 \pm 0,03}{5,53 \pm 0,05}$	18,40	$\frac{4,73 \pm 0,05}{5,15 \pm 0,05}$	8,90	$\geq 0,05$ <0,05
СИ, л/мин/м	$\frac{2,39 \pm 0,34}{2,85 \pm 0,05}$	19,20	$\frac{2,32 \pm 0,89}{2,69 \pm 0,34}$	15,9	$\geq 0,05$ $\geq 0,05$
ОПС, дин/с/см	$\frac{1190,00 \pm 13,08}{1403,00 \pm 20,50}$	17,90	$\frac{1175,00 \pm 18,57}{1282,00 \pm 18,84}$	9,10	$\geq 0,05$ <0,05
ДНПЖ, мм рт.ст.	$\frac{13,10 \pm 0,11}{16,11 \pm 0,14}$	23,00	$\frac{13,11 \pm 0,13}{14,80 \pm 0,15}$	12,90	$\geq 0,05$ <0,05
АДс, мм рт.ст.	$\frac{164,90 \pm 3,09}{145,10 \pm 2,58}$	-12,00	$\frac{166,40 \pm 2,65}{155,60 \pm 3,42}$	-6,50	$\geq 0,05$ <0,05
АДд, мм рт.ст.	$\frac{101,60 \pm 1,71}{84,40 \pm 1,12}$	-16,90	$\frac{97,40 \pm 1,46}{88,60 \pm 1,09}$	-9,00	$\geq 0,05$ <0,05
ЧСС, уд/мин	$\frac{89,10 \pm 1,59}{70,80 \pm 1,31}$	-20,50	$\frac{91,30 \pm 0,99}{81,00 \pm 1,40}$	-11,30	$\geq 0,05$ <0,05

Примечание: в числителе – показатели в начале курса реабилитации; в знаменателе – в конце. Достоверность в числителе – между ЭГ и КГ; в знаменателе – внутри групп и между группами.

До начала проведения курса реабилитации между экспериментальной и контрольной группами не было выявлено достоверности различий по всем исследуемым показателям (таблица 2). Следует отметить, что эффективность разработанной комплексной программы реабилитации оценивается не только по достоверности различий исследуемых показателей между КГ и ЭГ, но и по динамике изменений этих показателей в процентном отношении. Анализ изменений основных гемодинамических показателей в процессе реабилитации позволяет говорить о том, что предложенная методика коррекции функционального состояния ССС привела к значительному улучшению всех показателей по сравнению с традиционно используемой в данном лечебном учреждении программой реабилитации (таблица 2). На этом фоне показатели психологического тестирования (шкала реактивной и личностной тревожности Спилберга – Ханина) в ЭГ лучше по сравнению с КГ. Так в ЭГ уменьшилась ЛТ с  $47,20 \pm 4,33$  до  $34,60 \pm 3,27$ ; СТ – с  $47,80 \pm 4,37$  до  $34,40 \pm 3,10$ . В КГ группе отмечена также положительная динамика тревожности:  $50,60 \pm 4,54$  –  $38,40 \pm 3,77$ ; СТ  $48,60 \pm 3,56$  –  $35,40 \pm 2,56$ , соответственно. Однако следует отметить, что процент высокого уровня ЛТ и умеренного СТ после реабилитации меньше в ЭГ (20 и 30%, 30 и 50% соответственно), по сравнению с КГ.

Таким образом, можно сделать вывод, что при разработке методики коррекции функционального состояния ССС и АД следует учитывать тип кровообращения больного.

1. Белая, Н.А. Лечебный массаж: учеб.-метод. пособие / Н.А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – 304 с.
2. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учеб.-метод. пособие для медицинских работников / Н.А. Белая. – 2-е изд., испр. и дон. – М.: Советский спорт, 2004. – 272 с.
3. Лечебная гимнастика у больных гипертонической болезнью с гипер-гипокинетическим типами гемодинамики: метод. рекомендации / В.П. Башмаков [и др.]. – Минск: МГМИ, 1990. – 13 с.
4. Медицинская реабилитация: руководство для врачей / В.А. Елифанов [и др.]; под общ. ред. В.А. Елифанова. – М.: Медпресс-информ, 2005. – 328 с.
5. Милюкова, И.В. Лечебная физкультура: новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова; М.: Эксмо, 2005. – 862 с.
6. Руководство по кардиологии / Н.А. Манак [и др.]; сост. и ред. Н.А. Мапак. – Минск: Беларусь, 2003. – 624 с.