

УДК 616.1-08

## КОМПЛЕКСНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ВЫСОКОГО И ОЧЕНЬ ВЫСОКОГО РИСКА

**Никифорова Татьяна Ивановна**

канд. мед. наук

Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии,  
Москва

**Аннотация.** Проблема лечения и реабилитации больных с артериальной гипертензией высокого и очень высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений чрезвычайно актуальна для России. Разработанные комплексные инновационные технологии с включением кремнисто-углекислых и кремнисто-жемчужных ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии позволяют не только корректировать уровни клинического АД, но и одновременно улучшать липидный и углеводный обмен крови, позитивно изменять структурно-функциональное состояние миокарда, улучшать клиническое самочувствие больных, снижать риск сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смертности и улучшать прогноз заболевания в целом.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия высокого и очень высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности; кремнисто-углекислые ванны; кремнисто-жемчужные ванны; магнито-лазерная терапия; спелеоклиматотерапия.

# INNOVATIVE TECHNOLOGY OF INTEGRATED MANAGEMENT AND REHABILITATION OF PATIENTS WITH HIGH AND VERY HIGH RISK HYPERTENSION

**Nikiforova Tatiana Ivanovna**

candidate of medicine

Russian scientific center for medical rehabilitation and balneology, Moscow

**Abstract.** The problem of the treatment and rehabilitation of patients with arterial hypertension, high and very high risk for cardiovascular complications is extremely important in Russia. The developed complex innovation with the inclusion of siliceous-carbonate and silica-bubble baths, magnetic and laser speleoklimatotherapy can not only adjust the levels of CBP, but at the same time improve the lipid and carbohydrate metabolism of blood, a positive change of structural and functional state of the myocardium and improve the health of patients clinically, to reduce the risk of cardiovascular complications (CVC) and mortality and improve the prognosis of the disease in general.

**Key words:** hypertension high and very high risk of cardiovascular morbidity and mortality; siliceous-carbonate baths; siliceous and pearl baths, magneto-laser therapy; speleoklimatotherapy.

## **Введение.**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) ежегодно уносят жизни более 1 млн россиян, что намного превосходит этот же показатель в других европейских странах и обусловлены чрезвычайно высоким распространением артериальной гипертензии (АГ) и неадекватным контролем у большинства пациентов, при том, что АГ – основная причина развития мозгового инсульта (МИ), инфаркта миокарда (ИМ) и хроническая сердечная недостаточность (ХСН) [1; 2]. Что делает её одной из наибо-

лее значимых медико-социальных проблем в Российской Федерации (РФ). Согласно национальным рекомендациям по диагностике и лечению АГ стратегической целью лечения является максимальное снижение риска развития сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и смерти от них [3]. Это диктует воздействие на все выявленные обратимые факторы риска, лечение сопутствующих заболеваний и коррекцию самого повышенного уровня АД.

Медикаментозная терапия, применяемая у больных с АГ сделала очень много, однако она не решает всех проблем лечения, профилактики и приверженности пациентов к длительному пожизненному приему медикаментов, характеризуется частым развитием побочных эффектов.

Комплексное применение лечебных физических факторов позволяет без ущерба для больного быстрее получить ожидаемый эффект (скорректировать факторы риска и уровни АД), профилактировать побочные реакции и повысить приверженность больных к лечению, что соответствует требованиям современной доказательной медицины [4-7].

**Целью** данной работы стала научная разработка и внедрение высокоэффективных комплексных инновационных технологий лечения и реабилитации у больных с АГ высокого и очень высокого риска развития ССО.

В задачу исследования входила оценка достигнутого эффективного снижения клинического систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД), пульсового АД (ПАД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), динамика показателей структурно-функционального состояния миокарда, липидного и углеводного спектров крови.

**Материал и методы.** Проведено проспективное рандомизированное, сравнительное клиническое исследование с включением 84 больных: 24 мужчины и 60 женщин в возрасте от 25 до 85 лет, в среднем  $61,41 \pm 1,85$  лет с длительностью АГ от 1 до 36 лет, в среднем  $14,69 \pm 1,79$  лет с АГ I-III степени, высоким и очень высоким риском развития ССО и смертности, ассоциированной с ишемической болезнью сердца (ИБС), ожирением, сахарным диабетом, метаболическим синдромом.

Больные были рандомизированы на 2 группы: 1-ая, основная (68 больных) получала комплексную технологию с включением общих кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной терапии и спелеоклиматотерапии; 2-ая группа, группа сравнения (16 больных) получала общие кремнисто-жемчужные ванны, магнито-лазерную терапию и спелеоклиматотерапию. Больные 1-й и 2-й групп статистически не различались по возрасту, длительности АГ и основным клиническим проявлениям. Все больные находились на медикаментозной терапии, учитывая высокий и очень высокий риск развития ССО.

Исходно и через 2 недели всем больным измеряли клиническое АД, ЭхоКГ и биохимический анализ крови. АД клиническое определяли как среднее 3 измерений АД ручным сфигмоманометром в положении сидя после 5 минутного отдыха. За критерий эффективности антигипертензивной терапии по клиническому АД принимали снижение клинического ДАД на 10 % или на 10 мм рт. ст. и клинического САД на 15 мм рт. ст. от исходного уровня. Целевым уровнем АД считали достижение АД < 140/90 мм рт. ст. [8]. Структурно-функциональное состояние миокарда оценивали методом ЭхоКГ на аппарате Acuson (Германия) в В- и М-режимах, с определением размера полостей сердца, толщины межжелудочковой (ТМЖП) и задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ). ММЛЖ рассчитывали по формуле R.Devereux [9]. Индекс ММЛЖ (ИММЛЖ) рассчитывали как отношение ММЛЖ к площади поверхности тела ( $\text{г}/\text{м}^2$ ). За ГЛЖ принимали ИММЛЖ > 104  $\text{г}/\text{м}^2$  у женщин и > 110  $\text{г}/\text{м}^2$  у мужчин. Ремоделирование левого желудочка (ЛЖ) оценивали по относительной толщине стенок (ОТС) ЛЖ- отношению суммы ТМЖП и ТЗС к конечно-диастолическому размеру ЛЖ. За норму считали показатель ОТС < 0,42 [10]. Выделяли концентрическое ремоделирование, концентрическую и эксцентрическую гипертрофию миокарда. Липидный спектр оценивали по содержанию общего холестерина (ОХ) и триглицеридов (ТГ) на биохимическом анализаторе Chemetrics (США) с помощью наборов фирмы Merck (ФРГ); бета-липопротеиды турбодинамическим мето-

дом в унифицированном варианте, содержание холестерина липопротеидов высокой плотности (ХСЛПВП) определяли в супернатанте после осаждения холестерина липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП) гепарином в присутствии ионов двухвалентного марганца. Коэффициент атерогенности (КА) рассчитывали как соотношение разности между содержанием общего холестерина и бета-холестерина к уровню ХСЛПВП (А.Н. Климов, 1980). Гиперлипидемию титровали по классификации D.S. Fredrickson (1967).

Статистический анализ результатов выполняли с использованием пакета прикладных программ SPSS 19, предусматривающий возможность параметрического и непараметрического анализа. Для оценки динамики показателей на фоне лечения использовали критерий Вилкоксона и Стьюдента. Различия между сравниваемыми величинами считали достоверными при  $p < 0,05$ ; при  $p < 0,1$  отмечалась тенденция к различию сравниваемых величин. Результаты представлены в виде  $M \pm m$ .

### **Результаты**

Исходно в среднем по группе (84 больных) повышенное клиническое САД и ДАД имели 61,9 % и 57,14 % больных соответственно, повышенное ПАД – 66,7 % больных, повышенную ЧСС – 19,04 %. Общий холестерин крови был повышен у 64,28 %, КА – у 95,23 % больных АГ ХСЛПНП – у 97,61 %, ТГ крови – 45,23 %, сниженный уровень ХСЛПВП – у 50 % больных соответственно. Глюкоза крови была повышена у 11,9 % больных с АГ, протромбиновый индекс (ПТИ) – у 19 % больных. Повышенный вес и индекс массы тела (ИМТ) имели 83,33 % больных с АГ. ММЛЖ была повышена у 94,1 % больных, из них у 13,2 % больных незначительно, у 22,1 % больных – умеренно повышена и у 58,8 % больных АГ значительно повышена. Только 5,9 % больных имели нормальную ММЛЖ. ИММЛЖ был незначительно повышен у 5,88 % больных, умеренно повышен у 13,23 % больных, значительно повышен у 8,8 % больных, нормальный ИММЛЖ имели 72,05 % больных.

**1-я группа** больных состояла из 68 больных: мужчин 18 (26,47 %) и 50 (73,53 %) женщин с АГ в возрасте от 25 до 85 лет в среднем  $61,08 \pm 1,31$  лет, длительностью АГ от 2 до 36 лет, в среднем  $12,64 \pm 1,18$  лет.

Применение комплексной инновационной технологии с включением общих кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии привело к достоверному снижению повышенного клинического САД, ДАД, ПАД и ЧСС у абсолютного большинства больных, ( $p < 0,01$ ). Данные представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Динамика показателей клинического САД, ДАД, ПАД, ЧСС, липидного и углеводного обменов, структурно-функционального состояния миокарда под влиянием комплексной инновационной технологии с включением общих кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии ( $M \pm m$ )

Показатели (n = 68)	До лечения	После лечения	В абс. цифрах	В %	P
САД, мм рт. ст.	$144,5 \pm 2,72$	$123,32 \pm 1,13$	$21,18 \pm 1,59$	14,6	***
ДАД, мм рт. ст.	$89,11 \pm 1,63$	$78,38 \pm 0,82$	$10,73 \pm 0,81$	12,05	***
ПАД, мм рт. ст.	$56,55 \pm 1,94$	$45,23 \pm 1,01$	$11,32 \pm 0,93$	20,18	***
ЧСС, уд/мин.	$67,64 \pm 1,36$	$61,94 \pm 0,51$	$5,7 \pm 0,85$	8,43	***
ОХ, ммоль/л	$5,27 \pm 0,08$	$3,98 \pm 0,26$	$1,29 \pm 0,18$	24,48	*
ХСЛПНП, ммоль/л	$3,83 \pm 0,15$	$3,09 \pm 0,16$	$0,74 \pm 0,01$	19,33	*
ТГ, ммоль/л	$1,33 \pm 0,69$	$1,07 \pm 0,10$	$0,26 \pm 0,59$	19,55	*
КА	$3,83 \pm 0,09$	$3,08 \pm 0,20$	$0,75 \pm 0,11$	19,59	***
Глюкоза крови, ммоль/л	$4,51 \pm 0,17$	$3,92 \pm 0,20$	$0,59 \pm 0,03$	13,09	***
Протромби- новый индекс, %	$89,44 \pm 0,91$	$73,0 \pm 4,18$	$16,44 \pm 3,27$	18,39	***
Вес, кг	$79,98 \pm 1,65$	$78,98 \pm 1,55$	$1,0 \pm 0,1$	1,26	*
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	$29,31 \pm 0,54$	$28,54 \pm 0,51$	$0,77 \pm 0,03$	2,63	*
Размер левого предсердия, см	$3,15 \pm 0,13$	$2,60 \pm 0,18$	$0,55 \pm 0,05$	17,47	***
КСР, см	$3,08 \pm 0,11$	$2,25 \pm 0,19$	$0,83 \pm 0,08$	26,95	***
КДР, см	$4,86 \pm 0,15$	$3,53 \pm 0,30$	$1,33 \pm 0,15$	27,37	***
ММЛЖ, г	$249,97 \pm 12,0$	$179,63 \pm 16,5$	$70,34 \pm 4,5$	28,14	***
ИММЛЖ, кг/м <sup>2</sup>	$90,93 \pm 4,39$	$65,30 \pm 6,10$	$4,96 \pm 0,59$	5,4	***

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,01$  – достоверность по критерию Стьюдента;

\* –  $p < 0,05$  – достоверность по критерию Вилкоксона.

Таблица 2

Эффективность комплексной инновационной технологии с включением общих кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии

Показатели (n = 68)	Снижение показателей в абс. цифрах	Снижение показателей в %	Достижение целевых уровней, в абс. цифрах	Достижение целевых уровней, в %
САД, мм рт. ст.	42	100	41	97,61
ДАД, мм рт. ст.	38	100	30	78,94
ПАД, мм рт. ст.	33	90,9	30	78,78
ЧСС, уд/мин.	14	100	13	92,85
ОХ, ммоль/л	40	58,82	23	57,5
ХСЛПНП, ммоль/л	35	51,47	6	17,14
ХСЛПВП, ммоль/л	33	48,52	11	33,33
ТГ, ммоль/л	48	70,58	21	43,75
КА	12	100	7	58,3
Глюкоза крови, ммоль/л	8	100	7	87,5%
Протромбиновый индекс, %	8	100	8	100
Вес, кг	28	41,17	-	-
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	28	41,17	-	-
Размер левого предсердия, см	22	32,35	-	-
КСР, см	48	70,58	21	54,75
КДР, см	47	69,11	19	40,42
ММЛЖ, г	12	17,64	-	-
ИММЛЖ, г/кг <sup>2</sup>	9	13,2	-	-

Как видно из таблицы 2, целевой уровень САД, ДАД, ПАД и ЧСС также достигнут у значительного большинства больных АГ, что сопровождалось положительной клинической динамикой в виде уменьшения и исчезновения головных болей, головокружений, улучшался сон, повышалась трудоспособность. Отмечалось улучшение липидного спектра крови в виде достоверного снижения ОХ на 24,48 %, ( $p < 0,05$ ); ХСЛПНП – на 19,33 %, ( $p < 0,05$ ); ТГ – на 19,55 %, ( $p < 0,05$ ); повышения ХСЛПВП на 12,6 %, ( $p < 0,01$ ) и уменьшения КА на 19,59 %, ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о коррекции дислипидемии: гиперхолестеринемии гипертриглицеридемии, гипертриглицеридемии и гипоальфахолестери-

немии. Достоверно уменьшились вес и индекс массы тела (ИМТ), ( $p < 0,05$ ), что косвенно указывает на уменьшение инсулинорезистентности. Повышенный ИМТ снизился с  $32,89 \pm 0,84$  до  $31,9 \pm 0,72$  кг/м<sup>2</sup>, на  $0,99 \pm 0,12$  кг/м<sup>2</sup>, или 3,1 %, ( $p < 0,05$ ). Глюкоза крови и протромбиновый индекс (ПТИ) достоверно снизились как в среднем по группе, так и в группе с повышенным уровнем, ( $p < 0,01$ ). Отмечено положительное влияние данной технологии на структурно- функциональные показатели миокарда. Достоверно уменьшился размер левого предсердия, КСР и КДР, ( $p < 0,01$ ), ММЛЖ и ИММЛЖ, ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о кардиопротективном действии технологии.

Таким образом данной технологии оказывает достоверно значимое снижение клинического САД, ДАД, ПАД и ЧСС, коррекцию дислипидемии, снижает инсулинорезистентность и обладает кардиопротекцией, что сопровождается улучшением клинического самочувствия больных и ассоциируется со значительным уменьшением степени общего сердечно-сосудистого риска развития осложнений и смертности и улучшением прогноза.

**2-ая группа**, получавшая инновационную технологию с включением общих кремнисто-жемчужных ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии состояла из 16 больных: 6 мужчин и 10 женщин с АГ в возрасте от 41 до 70 лет в среднем  $61,75 \pm 2,40$  лет, длительностью АГ от 1 до 29 лет, в среднем  $16,75 \pm 2,41$  лет.

Под влиянием данной технологии клиническое САД и ДАД достоверно снизились у 75 % больных, ( $p < 0,01$ ), ПАД – у половины больных, ЧСС носила тенденцию к снижению более чем у половины. с достижением Целевой уровень ДАД и ЧСС достигнуты у всех больных, САД – у 40 %, ПАД – более чем у половины больных АГ. Данные представлены в таблице 3 и 4.



Таблица 3

Динамика показателей клинического САД, ДАД, ПАД, ЧСС, липидного, углеводного обменов и структурно-функционального состояния миокарда под влиянием комплексной инновационной технологии с включением общих кремнисто-жемчужных ванн, магнитолазерной и спелеоклиматотерапии ( $M \pm m$ )

Показатели (n = 16)	До лечения	После лечения	В абс. цифрах	В %	P
САД, мм рт. ст.	146,25 ± 5,90	125,0 ± 3,81	21,25 ± 2,09	14,53	***
ДАД, мм рт. ст.	92,5 ± 3,35	78,75 ± 0,85	13,75 ± 2,5	14,87	***
ПАД, мм рт. ст.	53,75 ± 4,46	46,25 ± 3,46	7,5 ± 1,0	13,96	*
ЧСС, уд/мин.	66,25 ± 2,04	61,75 ± 0,58	4,5 ± 1,46	6,8	тенд.
ОХ, ммоль/л	5,99 ± 0,24	4,46 ± 0,46	1,53 ± 0,22	25,55	***
ХСЛПНП, ммоль/л	4,04 ± 0,15	2,86 ± 0,31	1,18 ± 0,16	29,21	***
ХСЛПВП, ммоль/л	0,97 ± 0,01	1,1 ± 0,08	0,13 ± 0,07	13,4	
ТГ, ммоль/л	1,83 ± 0,21	1,92 ± 0,06	1,56 ± 0,22	14,76	
КА	4,32 ± 0,84	3,53 ± 0,35	0,79 ± 0,49	6,8	*
Глюкоза крови, ммоль/л	4,73 ± 0,28	3,67 ± 0,62	0,17 ± 0,03	3,5	
Протромби- новый индекс, %	94,0 ± 2,26	68,87 ± 10,33	25,13 ± 8,07	26,74	*
Вес, кг	82,50 ± 5,46	81,50 ± 5,27	1,0 ± 0,19	1,22	тенд.
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	31,37 ± 2,28	30,98 ± 2,20	0,39 ± 0,09	1,25	тенд.
Размер левого предсердия, см	3,70 ± 0,11	3,70 ± 0,11			
КСР, см	3,38 ± 0,09	2,70 ± 0,41	0,68 ± 0,32	20,12	
КДР, см	5,28 ± 0,10	4,08 ± 0,61	1,2 ± 0,51	22,73	
ММЛЖ, г	279,05 ± 17,76	223,14 ± 37,67	55,91 ± 19,91	20,04	
ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>	106,96 ± 7,94	85,55 ± 14,95	21,41 ± 7,01	20,02	

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,01$ ; \* –  $p < 0,05$  – достоверность по Вилкоксоу; тенденция –  $p > 0,05$ .

ОХ и ХСЛПНП достоверно снизились у 87,5 % больных, ( $p < 0,01$ ), КА уменьшился у 75 % больных АГ, ( $p < 0,05$ ), ТГ крови снизились у 62,5 % больных, ( $p > 0,1$ ), ХСЛПВП повысились у 25 %, ( $p > 0,1$ ).

Глюкоза крови снизилась у 37,5 %, ( $p > 0,1$ ); ПТИ уменьшился у 75 % больных, ( $p < 0,05$ ). Вес и ИМТ имели тенденцию к снижению у 25 % больных, ( $p > 0,05$ ).

Показатели структурно-функционального состояния миокарда изменились в меньшей степени, чем под влиянием 1-ой технологии.

Размер левого предсердия не изменился, ( $p > 0,1$ ), КДР уменьшился у 25 %, ( $p > 0,1$ ), КСР, ММЛЖ и ИММЛЖ уменьшились у 37,5 %, ( $p > 0,1$ ).

Таблица 4  
Эффективность комплексного воздействия инновационной технологии с включением общих кремнисто-жемчужных ванн

Показатели (n = 16)	Снижение показателей в абс. цифрах	Снижение показателей в %	Достижение целевого уровня в абс. цифр.	Достижение целевого уровня, в %
САД, мм рт. ст.	12	75	4	40
ДАД, мм рт. ст.	12	75	10	100
ПАД, мм рт. ст.	8	50	4	66,7
ЧСС, уд/мин.	10	62,5	2	100
ОХ, ммоль/л	14	87,5	6	50
ХСЛПНП, ммоль/л	14	87,5	5	35,7
ХСЛПВП, ммоль/л	4	25	2	25
ТГ, ммоль/л	10	62,5		
КА	12	75	7	58,3
Глюкоза крови, ммоль/л	6	37,5		
Протромбиновый индекс, %	12	75	8	100
Вес, кг	4	25	-	-
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	4	25		--
Размер левого предсердия, см	-	-		
КСР, см	6	37,5		
КДР, см	4	25		
ММЛЖ, г	6	37,5		
ИММЛЖ г/м <sup>2</sup>	6	37,5		

### Обсуждение результатов

В структуре заболеваемости и смертности в России, по-прежнему доминируют ССЗ, наиболее распространенным среди которых является АГ. А лечение и адекватный контроль за АД остаются недостаточными [11]. По данным National Health Examination Survey (NHANES) (2003), (I. Najjar, T.A. Kotchen, JAMA, 2003) в результате медикаментозного лечения удается добиться эффективного снижения АД только у 53 %.

На сегодняшний день доказано, что основной детерминантой или предиктором снижения риска развития сердечно-сосудистых событий

является величина снижения артериального давления, показатели жёсткости периферических сосудов, к которым относятся САД и ПАД и гипертрофия миокарда [12-15]. Снижение повышенного АД, в том числе ПАД являющегося прямым отражением структурно-функциональных изменений сердечно-сосудистой системы и независимым фактором риска ССЗ, уменьшает риск развития фатальных и нефатальных ССО: уменьшается риск развития инфаркта миокарда (ИМ) на 20-25 %, сердечной недостаточности – на 50 % и инсульта – на 35-40 % [16].

С учетом отечественного и мирового опыта, разработка инновационных технологий с целью оптимизации процесса реабилитации, адаптации и восстановления трудоспособности у пациентов сохраняет свою актуальность [17-20].

Разработанная инновационная технология с включением общих кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии благодаря достоверному снижению клинического САД, ДАД и ПАД, урежения ЧСС, улучшения липидного и углеводного обмена и структурно-функционального состояния миокарда доказала снижение степени риска развития ССО и смертности у абсолютного большинства больных с АГ. Вторая технология, включающая общие кремнисто-жемчужные ванны, магнито-лазерную и спелеоклиматотерапию при достаточно высокой и сходной клинической эффективности в меньшей степени и у меньшего количества больных снижала клиническое САД, ДАД, ПАД, урежала ЧСС, изменяла липидный и углеводный обмен и структурно-функциональное состояние миокарда, что указывало и на меньшее снижение степени риска развития ССО и смертности у больных с АГ. Однако, при необходимости данные технологии могут заменять друг друга.

Выводы: инновационная технология с включением кремнисто-углекислых ванн, магнито-лазерной и спелеоклиматотерапии эффективна для лечения и реабилитации больных с систолической и диастолической АГ I-III степени с высоким и очень высоким риском развития ССО,

ассоциированной с ИБС, СД и МС, снижения степени риска развития ССО и смертности, коррекции ДЛП, гипергликемии, инсулинорезистентности и уменьшении предотвращении дальнейших структурно-функциональных нарушений миокарда. Инновационная технология с включением кремнисто-жемчужных ванн, магнито-лазерной терапии и спелеоклиматотерапии эффективна для лечения и реабилитации больных с систоло- диастолической, преимущественно диастолической АГ I-III степени, высокого и очень высокого риска развития ССО, ассоциированной преимущественно с ИБС, коррекции инсулинорезистентности и ДЛП: гиперхолестеринемии и гиперлиппротеидемии и снижения степени риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности.

Противопоказано применение инновационных технологий у больных АГ I-III степени высокого и очень высокого риска при тяжелых осложнениях сопутствующих заболеваний.

### **Список использованных источников**

1. Чазова И.Е. Новые возможности в лечении сердечно-сосудистых заболеваний: результаты исследования ONTARGET // Системные гипертензии. 2008. № 3. С. 3- 6.
2. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. Артериальная гипертония: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации // Рос. кардиол. журн. 2006. № 4. С. 45-50.
3. Диагностика и лечение артериальной гипертонии. Национальные клинические рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов. Секция артериальной гипертонии ВНОК. М., 2009. С. 292-328.
4. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Восстановительная медицина: 15 лет новейшей истории – этапы и направления развития // Вестн. восстановит. медицины. 2008. 3. С. 7-13.
5. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Восстановительная медицина: научные основы и пути интеграции первичной и вторичной профилактики // Вестн. восстановит. медицины. 2004. 2. С. 4-9.
6. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Научные основы концепции восстановительной медицины и актуальные направления ее реабилитации в системе здравоохранения // Вестн. восстановит. медицины. 2002. 1. С. 3-9.
7. Пономаренко Г.Н. Основы доказательной физиотерапии. СПб., 2006.
8. Чазова И.Е., Ратова Л.Г., Атауллаханова Д.М. Лечение пациента с артериальной гипертонией и гипертрофией левого желудочка // Consilium Medicum. Журн. доказательной медицины для практикующих врачей. 2006. № 1. С. 22-27.

9. Devereux R.B., Reichek N. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man: anatomic validation of the method. *Circulation* 1977. 55. P. 613-618.
10. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца // *Рос. кардиол. журн.* 2012. № 3. С. 95.
11. Kearney P.M., Whelton M, Reynolds K. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data // *Lancet*. 2005. 365. P. 217-223.
12. Turnbull F., Neal B., Ninomiya T., et al. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials // *BMJ*. 2008. 336. P. 1121.
13. Law M.R., Morris J.K., Wald N.J. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies // *BMJ*. 2009. 338. P. 1665.
14. Staessen J.A., Wang J.G., Thijs L. Cardiovascular prevention and blood pressure reduction // *J. Hypertens*. 2003. 21. P. 1055; Neaton J.D., Grimm R.H. Jr, Prineas R.J., et al. Treatment of Mild Hypertension Study: Final results // *JAMA*. 1999. 270. P. 713.
15. Materson B.J., Reda D.J., Cushman W.C., et al. Single-drug therapy for hypertension in men. a comparison of six antihypertensive agents with placebo (correction – *N. Engl. J. Med.* 1994. 330. P. 1689) // *N. Engl. J. Med.* 1993. 328. P. 914.
16. Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure // *Hypertension*. 2003. 42. P. 1206-52.
17. Заболевания сердца и реабилитация / М.Л. Положа, Д.Х. Шмидта. Киев, 2000. 407 с.
18. Медицинская реабилитация: Руководство / В.М. Боголюбова. М., 1998. Т. 3. 455 с.
19. Мухарлямов Ф.Ю., Иванова Е.С., Разумов А.Н. Эффективность программ восстановительной коррекции функционального состояния организма при артериальной гипертензии // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2008. № 6. С. 12-14.
20. Бадтиева В.А., Разинкин С.М., Кузнецова Е.С., Еделев Д.А. Электроимпульсная терапия больных артериальной гипертензией // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2006. № 6. С. 7-11.
21. Никифорова Т.И. Кремнистые ванны в лечении больных артериальной гипертензией // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2013. № 3. С. 16-21.