

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

БАДТИЕВА В.А., д.м.н., руководитель отдела восстановительной кардиологии  
КНЯЗЕВА Т.А., д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГУ РНЦВМ и К  
НИКИФОРОВА Т.И., к.м.н., научный сотрудник отдела восстановительной кардиологии  
КУЗОВКОВА Е.Д., аспирант отдела восстановительной кардиологии  
ФГУ РНЦ восстановительной медицины и курортологии МЗСР РФ, г. Москва  
Maratik2@yandex.ru 1987K@mail.ru

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Большая сердечно-сосудистая смертность в России, намного превосходящая этот же показатель в других Европейских странах, обусловлена чрезвычайно высоким (до 40%) распространением артериальной гипертензии и неадекватным ее контролем у большинства пациентов, несмотря на обилие антигипертензивных средств [1, 2, 3]. В связи с чем проблема поиска новых высокоэффективных нелекарственных методов лечения остается актуальной задачей восстановительной медицины. В настоящее время в восстановительной медицине изменились подходы при выборе оптимальных методов лечения артериальной гипертензии, где наибольшее значение придано факторам, обладающим альфа- и бета-адреноблокирующим действием, оказывающим воздействие на гемодинамику, микроциркуляцию и водно-электролитный обмен. Подтверждением этому явились исследования, проведенные Т.А. Князевой, Т.И. Никифоровой в 2001 г. [4], показавшие наибольшую эффективность лечебных комплексов, состоящих из факторов, непосредственно воздействующих на основные, с современных научных воззрений, звенья патогенеза АГ: симпатoadреналовую и ренин-ангиотензиновую системы, глюкокортикоидную и минералокортикоидную функцию коры надпочечников, водно-электролитный баланс, по сравнению с комплексом физических факторов, оказывающим опосредованное воздействие через высшие регуляторные центры, систему гипоталамус-гипофиз, рассматриваемые в настоящее время как звенья, вторично вовлекаемые в патогенез артериальной гипертензии.

К настоящему времени получено большое количество данных, указывающих на роль нарушений нейрогенной регуляции кровообращения, повышения активности симпатической нервной системы (СНС) в патогенезе АГ, особенно на этапах становления заболевания. В связи с чем для снижения повышенной активности симпатoadреналовой системы применяют электроимпульсную терапию, воздействие синусоидально-модулированными токами на синокаротидные зоны и шейные симпатические ганглии, что является патогенетическим методом лечения на начальных стадиях гипертонии [5]. При стабилизации АД, низкорениновой форме заболевания используют воздействие синусоидально-модулированными токами, электромагнитным полем дециметрового диапазона, низкоинтенсивным лазерным излучением, а также магнитотерапию на воротниковую зону, являющуюся мощной рефлексогенной зоной центральной нервной системы (ЦНС), оказывающей влияние на вегетативную и гуморальную регуляцию сердечно-сосудистой системы через

восходящее влияние ретикулярной формации мозга, на уровне которой и формируется симпатическая иннервация. Улучшение почечной гемодинамики, нарушения которой играют ведущую роль в патогенезе гипертонической болезни, достигается воздействием на область проекции почек (ThX–LIV) следующих факторов: дециметроволновой терапии, синусоидально-модулированных токов, магнито- и лазерной терапии, диатермии, ультразвука, гальванизации. Несомненно участие гормонов коры надпочечников, которые при данной локализации датчика попадают в зону непосредственного воздействия физических факторов. Следствием этих воздействий являются снижение сопротивления почечных сосудов, увеличение эффективного почечного кровотока, нормализация активности ренин-ангиотензиновой системы и секреции альдостерона, улучшение электролитного обмена, снижение общего периферического сосудистого сопротивления и уменьшение внеклеточного объема жидкости [6]. Возможность применения преформированных физических факторов на область проекции почек обоснована особенностью почечной артерии, отличающей ее от многих сосудов тем, что окружающее ее значительное нервное сплетение имеет обширные связи с другими сплетениями брюшной полости, а также связано через чревные нервы с пограничным симпатическим стволом.

Так, применение **синусоидального модулированного тока (СМТ)** – переменного синусоидально-го тока частотой 5000 Гц, модулированного колебаниями низкой частоты от 10 до 150 Гц, соответствующего частоте биотоков органов и тканей человека на воротниковую область, уменьшает симпатические влияния на сердце, улучшает мозговое кровообращение [7]. При воздействии токов на область проекции почек и узлы поясничного отдела симпатического ствола у больных артериальной гипертензией отмечается достоверное снижение систолического и диастолического давления, повышение почечного кровотока, увеличение клубочковой фильтрации. Гипотензивный эффект и улучшение почечной гемодинамики объясняется как непосредственным, так и рефлекторным спазмолитическим действием на сосуды почек, а улучшение общего состояния связывают с благоприятным влиянием СМТ на сосудистую регуляцию органов брюшной полости, в частности почек и надпочечников, нормализующим их действием на состояние нервных процессов высших отделов центральной нервной системы. Рядом авторов отмечается улучшение проницаемости сосудов и трофики тканей, активирование окислительно-восстановительных процессов под влиянием СМТ [8].

В основе **лазеротерапии** – воздействия на больного электромагнитными волнами оптического диапазона, характеризующимися монохроматичностью, когерентностью, поляризованностью, при малой мощности лежит как обобщенный эффект, так и непосредственное воздействие на внутренние органы, находящиеся в области проекции зоны облучения. Урежение частоты сердечных сокращений при лазеротерапии у пациентов с артериальной гипертензией связано с влиянием на активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, сосудорасширяющий эффект при этом имеет значение при увеличении ударного выброса, повышении коронарного и аэробного резервов вследствие облегчения пропульсивной силы миокарда и положительного влияния на состояние микроциркуляторного русла. При облучении с помощью низкоэнергетического лазерного излучения (НИЛИ) участков кожи рефлексогенных зон происходит изменение содержания биологически активных веществ в поверхностных тканях и в крови, что влечет за собой взаимообусловленные изменения медиаторного и эндокринного звеньев гуморальной регуляции. На этой основе лечебные воздействия НЛИ путем нормализации симпатoadреналовой системы координируют нарушенную регуляцию сосудистого тонуса при артериальной гипертензии [8, 9, 10].

Часто при лечении больных артериальной гипертензией используют **метод магнитотерапии**, при котором на организм больного человека воздействуют постоянными или переменными низкочастотными магнитными полями. При взаимодействии магнитного поля в терапевтических дозировках 10-50 мТ биологического объекта изменяются ориентационные связи, ионные дипольные взаимодействия и индукционные связи, что вызывает изменения жидкокристаллических компонентов функциональных систем и обуславливает улучшение микроциркуляции, повышение проницаемости и уменьшение свертываемости крови. Благодаря влиянию на трансмембранную кинетику ионов и состояние фосфолипидов клеточных мембран, магнитные поля оказывают благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую и нервную системы [8]. Применение низкочастотного переменного магнитного поля на воротниковую зону у больных артериальной гипертензией улучшает состояние центральной и периферической, в частности мозговой гемодинамики, уменьшает явления гипертонии. Доказано, что магнитные поля способствуют более рациональному использованию кислорода тканями, оказывают ангинальный эффект, ускоряют становление физиологических реакций адаптации. Влияние магнитных полей на вегетативную регуляцию, реологические свойства крови, сосудорасширяющий и гипотензивный эффекты, хорошая переносимость, высокий лечебный эффект и отсутствие побочных реакций позволяют применять данный метод лечения у больных при артериальной гипертензии.

Экспериментальные и клинические данные о высокой эффективности сочетанных методов лечения, таких как **магнитолазерная терапия (МЛТ)** гипоксических состояний, служат основанием для использования в лечении и больных артериальной гипертензией [11].

### **Дециметроволновая терапия (ДМВ-терапия)**

– метод лечения, при котором на больного воздействуют электромагнитными полями дециметрового диапазона (ЭМП) ДМВ с длиной волн от 10,0 до 100 см, частотой  $3 \times 10^8 - 3 \times 10^9$  Гц. Под влиянием воздействия ЭМП ДМВ на область проекции почек у больных артериальной гипертензией значительно улучшаются регионарная почечная гемодинамика и функция почек. Местные процессы приводят к повышению температуры тканей, усилению в них кровообращения: расширяются артериолы и мелкие артерии, ускоряется кровоток, улучшаются трофика и обмен веществ, повышается окислительное фосфорилирование в митохондриях клеток. Возникающие при этом нервно-рефлекторные реакции способствуют улучшению функции центральной нервной системы, вегетативных центров, регулирующих тонус сосудов, в том числе сосудов почек. Электромагнитные поля дециметрового диапазона оказывают существенное влияние на активный транспорт ионов натрия через клеточные мембраны и состояние натриевых каналов. Взаимодействие микроволн с водными структурами приводит к неспецифической реакции – снижению уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) в биомембранах, что можно рассматривать как воздействие структурных антиоксидантов физической природы, не отличающихся по результату действия от химических антиоксидантов естественного и искусственного происхождения.

Таким образом, влияние ЭМП ДМВ на почечное кровообращение, минеральный обмен, процессы перекисного окисления липидов и состояние систем антиоксидантной защиты организма обосновывает его применение в лечении больных АГ. Аналогичны механизмы лечебного действия при артериальной гипертензии и других физических факторов при воздействии на область проекции почек (Тхх –L1У): диатермии, ультразвука, гальванизации и др.

При артериальной гипертензии с целью воздействия на высшие вазомоторные центры регуляции уровня артериального давления (АД), нормализации нейрогуморальной регуляции сердечно-сосудистой системы опосредованно через симпатoadреналовую систему применяют импульсные токи по седативной методике – **электросон**. При **электросне** воздействуют низкочастотным электрическим током на центральную нервную систему с целью регуляции и восстановления нарушенных функций, вызывающих состояние, близкое к физиологическому сну. В результате развивается процесс торможения и подавления очагов «застойного» возбуждения в коре головного мозга, разрыв патологических кортико-висцеральных связей при стимуляции подкорково-стволовых отделов мозга. Наряду с влиянием на высшие отделы центральной нервной системы существенное значение в лечебном эффекте электросна придается изменению нейрогуморального звена регуляции сердечно-сосудистой системы, выражающемуся в гипотензивном эффекте, что обосновывает его применение при АГ [12]. Опосредованно через симпатoadреналовую систему под влиянием электросна восстанавливается метаболизм миокарда, уменьшается гипоксия миокарда, снижается АД, улучшаются коронарное кровообращение и центральная гемодинамика.

Таким образом, электросон, воздействуя на структуры головного мозга, являющиеся мишенью при артериальной гипертензии, снижает уровень АД, устраняет цереброваскулярные осложнения, что служит обоснованием применения данного метода у больных, страдающих артериальной гипертензией.

### **БАЛЬНЕОТЕРАПИЯ**

Бальнеотерапия относится к методам лечения, оказывающим многоотрасловое влияние на современные звенья патогенеза артериальной гипертензии, способствующим преимущественно коррекции нарушений гемодинамики и нейрогуморальных сдвигов [8].

Терапевтический эффект у больных артериальной гипертензией определяется адекватностью бальнеотерапии функциональному состоянию больного, в связи с чем перестройка гемодинамики должна быть адекватной функциональным возможностям организма и не приводить к их срыву. При неосложненных лабильных формах гипертензии в лечебный процесс могут включаться все виды ванн, оказывающие гипотензивное действие. Больным с гиперсимпатикотонией, гиперкинетическим типом кровообращения, сопутствующими невротическим синдромом, тиреотоксикозом, климактерическим неврозом показано применение радоновых, йодобромных, углекислых ванн. Больным с лабильными формами без выраженной гиперсимпатикотонии, при гипокинетическом варианте кровообращения с сопутствующими гипотиреозом, ожирением, диабетическими ангиопатиями, атеросклеротическим поражением периферических артерий – кремнистые или хлоридные-натриевые ванны [6].

**Радоновые ванны.** Радонотерапия – это один из видов лучевой терапии, при котором используются небольшие поглощенные дозы излучения. Под влиянием радонового излучения снижается альфа- и бета адренергическая чувствительность, что приводит к изменению функционального состояния центральной и вегетативной нервной системы, с чем связано гипотензивное, седативное и болеутоляющее действие радоновых ванн. Изменяется состояние нейрогуморальной регуляции организма, снижается тонус симпатической и повышается тонус парасимпатической систем, уменьшается экскреция катехоламинов независимо от исходного уровня.

Радоновые ванны в меньшей степени, чем углекислые, влияют на периферическую и центральную гемодинамику, что позволяет применять их у больных с более тяжелыми степенями артериальной гипертензии. При использовании радоновых ванн в лечении больных с артериальной гипертензией отмечаются натрий и диуретический эффект, умеренное антирениновое действие, коррекция гемодинамических и гуморальных звеньев, с чем, вероятно, связано и улучшение почечного кровообращения. Отмечаются улучшение реологических свойств крови, снижение процессов перекисного окисления липидов, усиление процессов антиоксидантной системы.

**Углекислые ванны.** Гипотензивное действие углекислых ванн обусловлено снижением симпатических и увеличением парасимпатических влияний в результате рефлекторного и непосредственного действия углекислоты на центры вегетативной ре-

гуляции. В результате отмечаются урежение и углубление дыхания, урежение пульса, снижение общего периферического сопротивления. Отмечено улучшение мозгового кровообращения в результате перераспределения кровотока и открытия коллатералей, улучшение венозного оттока, снижение гиперфункции симпатoadреналовой системы. Кратковременная гипоксемия во время процедуры оказывает тренирующее действие на сердечно-сосудистую систему.

В терапевтическом действии углекислых ванн весьма существенно их положительное влияние на почечную функцию: способность увеличивать диурез, натрийурез, почечный кровоток, гломерулярную фильтрацию. Под влиянием углекислых ванн отмечается снижение прессорных и нарастание депрессорных механизмов.

Таким образом, в механизме лечебного действия углекислых ванн на организм человека ведущее значение имеют улучшение центральной и периферической гемодинамики, стимулирование важнейших звеньев кислородтранспортной системы, ликвидация гипоксемии, повышение коронарного резерва и кислородного режима организма.

**Хлоридные натриевые ванны.** Особенность действия на организм хлоридных натриевых ванн (ХНВ) обусловлена оседанием на коже минеральных солей с образованием «соляного плаща», который является источником длительного воздействия на рецепторы кожи и рефлекторно на весь организм. Образование «соляного плаща» уменьшает испарение воды с кожи, что приводит к изменению функции физиологической системы терморегуляции. Установлено, что тепловое действие ХНВ значительно отличается от действия пресных и других минеральных вод. Повышение внутренней температуры тела вызывает компенсаторную сосудорасширяющую реакцию, увеличение поглощения кислорода, повышение функциональной активности гипоталамуса, коры надпочечников и симпатoadреналовой системы.

По мнению большинства авторов, с увеличением концентрации хлорида натрия уменьшается ваготоническое действие ванн и нарастает активирующее влияние на симпатическое звено вегетативной нервной системы, что необходимо учитывать при лечении больных артериальной гипертензией. Однако ХНВ значительно в большей степени, чем пресные, повышают тонус периферических вен и способствуют оттоку венозной крови от периферии к сердцу, оказывают корректирующее действие на кислородный режим ткани в условиях нормоксии и гипоксии, сократительную функцию миокарда и тренирующее действие на сердечно-сосудистую систему.

Таким образом, хлоридные натриевые ванны обладают корректирующим влиянием на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, что отражает тренирующее действие данного вида бальнеотерапии.

**Йодобромные ванны.** Йод и бром проникают во внутреннюю среду организма через кожные покровы. Характерным свойством йодобромных ванн является их способность оказывать действие на нервную систему, выражающаяся повышением порога болевой чувствительности, усилением процессов

торможения в центральной нервной системе, обезболивающим и седативным клиническим эффектом. Показано, что с каждой последующей процедурой происходит суммация изменений, связанных с реакцией на каждую ванну, и создается новый уровень возбудимости и лабильности нервной системы с формированием нормализующего их действия на вегетативную нервную систему преимущественно за счет увеличения парасимпатических влияний [13].

Клиническими и экспериментальными исследованиями установлено, что йодобромные воды являясь мягким раздражителем, вызывают нерезко выраженные гемодинамические сдвиги, оказывают гипотензивное действие, нормализуют скорость кровотока и сосудистый тонус, способствуют оптимальной перестройке гемодинамических процессов, оказывают выраженное тренирующее действие на состояние сердечно-сосудистой системы при повышении уровня физической работоспособности и коронарного резерва, обладают выраженным десенсибилизирующим и обезболивающим действием. Гипотензивное действие под влиянием йодобромных ванн достигается рефлекторным снижением ОПСС и повышением капилляризации кожи, уменьшением спастико-атонических явлений в капиллярах и увеличением их проницаемости [14, 15, 16, 17]. Йодобромные ванны оказывают нормализующее воздействие на обмен катехоламинов, содержание в крови серотонина, гистамина и увеличивают содержание простагландинов депрессорного действия. Йодобромная бальнеотерапия приводит к активации ранее угнетенных антикоагуляционных и к понижению гиперкоагуляционных свойств крови. Экспериментальные и клинические работы свидетельствуют о тормозящем влиянии йодобромных ванн на развитие атеросклеротического процесса [14], а также нормализуют функциональную активность щитовидной железы, что может быть объяснено, с одной стороны, непосредственным влиянием ионов йода на щитовидную железу, с другой – опосредованным через гипофиз воздействием на ее деятельность и способностью брома оказывать влияние на йодный обмен в щитовидной железе.

**Кремнистые азотные ванны** обладают уникальным механизмом лечебного действия, так как входящий в состав ванн кремний влияет на внутриклеточный метаболизм и трансмембранный транспорт катионов. Поступивший в организм кремний накапливается в различных органах, в частности в печени, на клеточном уровне концентрируется в ядрах и митохондриях, влияя на процессы фосфолирования, метаболизм кальция, фосфора, белковый и липидный обмен.

Дефекты трансмембранного транспорта катионов считаются генетической основой артериальной гипертензии. У больных и их родственников увеличена проницаемость клеточных мембран для ионов натрия, в результате чего повышено его пассивное поступление в клетку. Перегрузка натрием приводит к увеличению внутриклеточного кальция, что является непосредственной причиной повышенного сосудистого тонуса. Дефекты трансмембранного транспорта катионов при гипертензии обусловлены нарушениями структуры самой клеточной мембраны. Кремнистые ванны показаны больным артериальной гипертензией в первую очередь с нарушени-

ями липидного обмена и микроциркуляции. Гипотензивный эффект азотных ванн сопровождается мягким седативным влиянием на нервную систему, снижением гиперфункции щитовидной железы, улучшением функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

К факторам, оказывающим преимущественное воздействие на периферическую и регионарную гемодинамику, сократительную функцию сердца, вегетативную нервную систему и систему нейрогуморальной и гормональной регуляции артериального давления, относят водолечебные процедуры: контрастные ванны, подводный душ-массаж, сауну [6].

**Общие контрастные ванны** являются одним из видов гидробальнеотерапии, оказывающим многостороннее влияние на вегетативную и центральную нервную систему, применяющимся при лечении различных форм артериальной гипертензии [18, 19].

Чередование раздражений различной температуры в пределах одной гидропроцедуры, в первую очередь, способствует «коррекции вегетативного напряжения», оказывает тренирующее влияние на сердечно-сосудистую систему [20, 21], что способствует перестройке вегетативной нервной системы в сторону преобладания парасимпатических влияний или уменьшения активности симпатической нервной системы. Кроме того, температурный фактор гидропроцедур оказывает влияние на гуморальное звено регуляции. Выявлено повышение уровня кортизола, ренина, альдостерона в крови сразу после ванны (температура 40–43°C), которое в дальнейшем сменяется снижением уровня указанных гормонов наряду с повышением натрия и диуреза [22].

Выявлено положительное влияние пресных ванн с контрастной температурой на показатели центральной гемодинамики в виде повышения сердечного выброса, ударного объема и индекса ударной работы сердца, уменьшения ОПСС и сопротивления легочной артерии. После процедуры уменьшается как «преднагрузка», так и «постнагрузка». Увеличение сердечного выброса во время процедуры, несмотря на уменьшение периферического сопротивления сосудов и сопротивление легочной артерии, связано с увеличением венозного возврата за счет гидростатического давления [23].

Таким образом, адекватно подобранная гидротерапевтическая процедура у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, и в частности артериальной гипертензией, способствует повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, что обуславливает ее тренирующий эффект.

**Подводный душ-массаж** – один из видов водолечебных процедур с усиленным механическим раздражением, представляющий собой сочетание влияния общей ванны из пресной воды и массажа водной струей, подающейся под давлением. Температурное и механическое раздражение кожи и более глубоких тканей вызывает расширение поверхностных сосудов, усиление оксигенации тканей, перераспределение крови и увеличение возврата крови к сердцу.

Сосудистая реакция в ответ на температурный раздражитель гидропроцедур осуществляется через терморецепторы, расположенные в поверхностных

слоях кожи непосредственно под эпителием, а также в глубоких слоях и в стенках подкожных кровеносных сосудов. Артериовенозные анастомозы имеют большую плотность адренергической иннервации и реагируют даже на незначительные раздражения, поэтому сосуды кожи очень чувствительны к действию температурного, механического раздражителей подводного душа-массажа, которые способствуют значительному сужению или расширению периферических сосудов, обуславливая перераспределение крови в организме. Установлено положительное влияние подводного душа-массажа на показатели центральной гемодинамики, достоверное снижение систолического и диастолического артериального давления у больных с лабильной артериальной гипертензией, при атеросклерозе коронарных сосудов. Отмечены снижение тонуса симпатической нервной системы у большинства больных, повышение мышечного кровотока, снижение коагуляционного потенциала крови. Имеются убедительные данные о положительном влиянии подводного душа-массажа на биохимические показатели крови: снижение холестерина и бета-липопротеидов у больных артериальной гипертензией, страдающих атеросклерозом коронарных сосудов [24, 25].

**Сауна.** Действие высокой температуры (70-90°C) саун приводит к периферической вазодилатации, усилению кровотока, открытию артериовенозных шунтов, снижению периферического сопротивления наряду со значительным увеличением частоты сердечных сокращений и минутного объема крови. Вследствие снижения периферического сопротивления, умеренно тренирующее действие сауны на сердце дополняется улучшением газообменной функции легких, значительной потерей жидкости и натрия, улучшением азотистого обмена и седативным эффектом. Применение сауны в комплексном лечении больных гипертонической болезнью способствует снижению уровня АД, повышению физической работоспособности, седативному эффекту.

Таким образом, методы немедикаментозной коррекции при артериальной гипертензии проводятся исходя из современных научных воззрений, с учетом исходного типа гемодинамики, характера нейрогуморальных сдвигов, нарушений водно-электролитного и липидного обменов, нарушенных процессов микроциркуляции, которые являются ориентирами для оценки и прогнозирования терапевтического эффекта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Демографический ежегодник России: статистический сборник. Госкомстат России, Москва, 1997, 580 с.
2. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации во второй половине XX столетия: тенденции, возможные причины, перспективы. // Кардиология, 2000. – № 6. – С. 4-8.
3. Tohru Fukai, Martin R. Siegfried, Masuko Ushio – Fukai, Yian Cheng, Georg Kojda and David G. Harrison Regulation of the vascular extracellular superoxide dismutase by nitric oxide and exercise training J Clin Invest, June 2000, Volume 105, Number 11, 1631–1639.
4. Князева Т.А., Никифорова Т.И. Лечебные комплексы физических факторов при мягкой артериальной гипертонии. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, М., 2001 – № 2. – С. 11-15.
5. Бадтиева В.А., Разинкин С.М., Кузнецова Е.С., Еделев Д.А. Электроимпульсная терапия больных артериальной гипертонией. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры», М., 2006 – № 6. – С. 7-11.
6. Князева Т.А., Бадтиева В.А. Физиобальнеотерапия сердечно-сосудистых заболеваний. М.: МЕДпресс-информ. – 2008. – 264 с.

7. Лебедева Е.В. Влияние интерференционных токов на гемодинамику и функциональное состояние почек у больных гипертонической болезнью: Автореф. к.м.н. – М. – 1994. – 123 с.

8. Боголюбов В.М., Князева Т.А. Физические факторы в лечении и реабилитации сердечно-сосудистых больных. В кн.: Болезни сердца и сосудов в 4 т. // Под ред. Е.И. Чазова – М.: Медицина, 1992. – Т. 4. – С. 361–398.

9. Князева Т.А., Бадтиева В.А., Зубкова С.М. Лазеротерапия у больных гипертонической болезнью в сочетании с коронарной недостаточностью. // Вопр. курортол. – 1996. – № 2. – С. 3-5.

10. Велижанова И.А., Шабалина М.С., Гапон Л.И., Кассалова Н.Н., Сергейчик О.И. Лазеротерапия больных ГБ в начальных стадиях. // Вопр. курортол., 1998. – № 1. – 9 с.

11. Пономаренко Г.Н., Обрезан А.Г. Магнитолазерная терапия больных гипертонической болезнью в сочетании с патологией внутренних органов. Пособие для врачей. // Физиотерапевт. – № 12. – 2006. – С. 49-54.

12. Орехова Э.М. Низкочастотная импульсная электротерапия гипертонической болезни: Автореф. дисс. д.м.н., – М., 1990. – 30 с.

13. Клеменков С.В., Кубушко И.В., Клеменков А.С. Бальнеотерапия и физические тренировки в реабилитации больных стабильной стенокардией с аритмиями. // Материалы международного конгресса «Курортология и физиотерапия. Восстановительная медицина XXI века». Пермь, 2000. – I том. – С. 74.

14. Klieber M. Anwendung und Wirkung von Jodsolebädern. Die Beeinflussung der Systolischen Zeitintervalle durch Jodsolebäder. // Z. angew. Bäder- u. Klimaheilk. – 1976. – № 23. – S. 421-435.

15. Klieber M., Bayrhofer E., Thoma F. Zur Objektivierung des Therapieerfolges ser physikalischen und balneotherapeutischen Behandlung venöser Beinleiden unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Jodsole. // Z. angew. Bäder- u. Klimaheilk. – 1972. – Bd. 19, N 4/5. – S. 294-297.

16. Boeynaems J.M., Reagan D., Hubbard W.C. Lactoperoxidase-catalysed iodination of arachidonic acid. Formation of macrolites. Lipids 16, 246 – 1981.

17. Winkler R. A possible effect of iodide on collagen biosynthesis. // VIII-th Meeting of the European Connective Tissue Societies, Kopenhagen, August 1982.

18. Саидахмедова И.В. Клинико-функциональное обоснование применения контрастных ванн больным ишемической болезнью сердца, постинфарктным кардиосклерозом со стабильной стенокардией и напряжения в фазе реабилитации. // Автор. дисс... канд. мед. наук. – М. – 1989. – 24 с.

19. Ячменев Н.В. Влияние контрастных ванн на течение гипертонической болезни. // Автор. дисс... канд. мед. наук – Москва, 1995, 22 с.

20. Рычкова М.А., Айрапетова Н.С., Давыдова О.Б. и др. Контрастные ванны в реабилитации больных хроническим бронхитом. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК – 1994. – № 3. – С. 3-6.

21. Сорокина Е.И., Ячменев Н.В. Влияние контрастных ванн на вегетативную регуляцию сердечной деятельности у больных гипертонической болезнью. // Клинический вестник, 1994. – № 3. – С. 22-23.

22. Kolesar J., Butykova L., Slanikova M. et al. Humorale Reaktion der Hypertoniker auf ein hyperthermisches Bad. // Z. angew. Bäder u. Klimaheilk. // 1980. Bd 27, N 3. - S. 276-283.

23. Orawa M., Suruki. et al. The change of hemodynamis during beathing in patients with heart diseases. J. Japan Ass Phys. Med. 1986, v. 49, N 2, p. 71-80.

24. Давыдова О.Б. Бальнеотерапия: основные результаты исследования последнего десятилетия. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК, 1998. – № 2. – С. 4-8.

25. Тупицына Ю.Ю., Давыдова О.Б. Применение подводного душа-массажа больным ишемической болезнью сердца в сочетании с гипертонической болезнью. // Сборник лекций и докладов региональной юбилейной конференции, посвященной 30-летию Красноярского краевого научно-промышленного общества физиотерапевтов и курортологов. – Красноярск. – 1999. – С. 53-55.

## РЕЗЮМЕ

Уточнение истинных механизмов патогенеза и прогрессирования артериальной гипертензии прояснило причины и предпосылки эпидемии ее и роста числа сердечно-сосудистых заболеваний, определило стратегию профилактических мероприятий и основные мишени «прицельного» патогенетического лечения больных артериальной гипертензией, в том числе немедикаментозными средствами, включая различные виды физио-, бальнео- и гидротерапии. В соответствии с современными научными данными о патогенезе артериальной гипертензии методы немедикаментозной коррекции оказывают воздействие на повышенную активность симпатoadрениальной и ренин-ангиотензиновой системы, нарушения водно-электролитного обмена и повышенный объем внеклеточной жидкости, повышенное общее периферическое сосудистое сопротивление, а также нарушенное психоэмоциональное состояние, ведущее к патологически повышенной возбудимости гипоталамических структур.

## ABSTRACT

Specification of true mechanisms pathogenesis and progressing arterial hypertension has cleared the reason and preconditions of its (her) epidemic and growth of number of cardiovascular diseases, has defined (determined) strategy of preventive actions and the basic targets of aim pathogenetic treatment of patients arterial hypertension, including not medicamentous means, including various kinds phisio-balneo and

hydrotherapies. In accordihg with the modern scientific data about hyperactivity sympato-adrenalin and renin-angiothenzin systems, infringemtnt aqua-electroliticus an echange and the raised ( increased) volume of the extracellular liquid, the raised ( increased) general (common) peripheral vascular resistance, and also the broker psycho-emotional condition conducting to pathology of hypererethism hypothalamic of structures.

# СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КУРОРТНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОДАХ

*КАЙСИНОВА А.С., к.м.н., зав. научно-организационным отделом*

*ЕФИМЕНКО Н.В., д.м.н., профессор, зам. директора по науке*

*ГРИНЗАЙД Ю.М., д.м.н., профессор, зав. отделом изучения механизмов действия физических факторов*

*ОСИПОВ Ю.С., д.м.н., профессор, вед. научный сотрудник ФГУ «Пятигорский ГНИИК ФМБА России», г. Пятигорск, Россия E. mail: curort@kmv.ru*

Пятигорский Государственный НИИ курортологии находится в особо охраняемом эколого-курортном регионе России, располагающем наиболее мощной по своему разнообразию бальнеологической базой. Питьевые минеральные воды различного физико-химического состава и минерализации, другие бальнеологические факторы (углекислые, сероводородные, радоновые воды), лечебная грязь Тамбуканского озера, своеобразный климат – все это свидетельствует об уникальности курортов Кавказских Минеральных Вод в мировом масштабе.

Ученые института работают в различных клинических направлениях, которые охватывают почти всю современную курортологию: кардиологию, гастроэнтерологию, артрологию, неврологию, уронефрологию, гинекологию, эндокринологию и иммунологию, курортную педиатрию.

Институт курортологии имеет богатую историю и всегда занимал передовые позиции в российской курортной науке. Сегодня он является одним из наиболее крупных научных центров юга России, имеет 4 разнопрофильные клиники в городах-курортах КМВ (Ессентуки, Железноводск, Кисловодск, Пятигорск) и 3 научных отдела, разрабатывающих теоретические основы курортологии и физиотерапии (отдел изучения курортных ресурсов, отдел изучения механизмов действия физических факторов и отдел курортной биоклиматологии).

Научно-исследовательская работа института осуществляется по следующим направлениям:

- изучение механизмов действия физических факторов;
- исследование состояния природных лечебных ресурсов;
- разработка новых медицинских технологий санаторно-курортного лечения взрослых и детей с распространенными социально значимыми заболеваниями;
- образовательная деятельность.

Особую роль наши курорты традиционно играют в лечении больных гастроэнтерологического профиля. Распространенность гастроэнтерологической патологии на земном шаре такова, что к 2015 г. большую часть больных составят пациенты с заболеваниями органов пищеварения. Одновременно обращает на себя внимание увеличение среди них доли

пациентов с сочетанной и утяжеленной патологией. Именно эти больные, как правило, обладают самым длительным стажем заболевания, не получают особых позитивных результатов от традиционной терапии в стационарных и амбулаторных условиях. Поэтому они ждут максимального результата от санаторно-курортного лечения.

Существующие стандарты диагностики медицинской помощи больным с гастроэнтерологической патологией относятся к амбулаторному и стационарному лечению. Однако курортная терапия данной категории пациентов обладает определенной спецификой, связанной с особенностями саногенетического эффекта природных факторов. Главным отличием курортной терапии от лечения в амбулаторных и стационарных условиях является осуществление лечебного воздействия посредством стимуляции адаптационных систем. При этом курортные лечебные факторы оказывают тренирующее действие на основные физиологические системы организма с развитием саногенетических реакций.

Человечество обладает многолетним опытом использования физических факторов (ФФ) с целью профилактики и лечения в медицине. Давно известны позитивные клинические эффекты этих факторов: обезболивающий и противовоспалительный, трофический и репаративный, регуляторный и нормализующий функции клеток, органов и тканей.

Доказано положительное действие этого лечения на активацию защитных сил организма, основные виды обмена веществ, окислительно-восстановительные реакции в клетках и тканях, улучшение под их влиянием нейрогуморальных регуляторных процессов в организме, трофики внутренних органов.

Из природных факторов Кавказских Минеральных Вод в лечебно-профилактических целях успешно применяются гидротерапевтические (воздействие водой), бальнеологические (воздействие минеральной водой, лечебные грязи, глины), радиотерапевтические (радонотерапия), климатолечебные (температура, влажность, скорость движения воздуха). В качестве лечебных реформированных физических факторов используются механические колебания (ультразвуковых и звуковых частот), постоянный и переменный низкочастотный электрический ток, электромагнитные поля высокой и сверхвысокой