



ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

АКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТОНΙΑ: РОЛЬ НОВЫХ МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ И ИННОВАЦИЙ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК 616.12-008:331.1-021.3-06:616.13-07-08

Разумов А.Н., д.м.н., профессор, з.д.н. РФ, академик РАМН, директор ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии»

Романчук П.И., к.м.н., врач-кардиолог, заместитель главного врача ГУЗ СО «ГНПЦ», заместитель директора ЦАГИС

Малышев В.К., директор «Новые пищевые технологии «СОЗВЕЗДИЕ»

ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии» Министерства здравоохранения и социального развития РФ, ГУЗ Самарской области «Гериатрический научно-практический центр» (ГНПЦ), Центр артериальной гипертензии г. Самара (ЦАГИС), Самарское предприятие «Новые пищевые технологии «СОЗВЕЗДИЕ»

Актуальность

Системный подход в клиническом применении инноваций и нанотехнологий восстановительной медицины (ВМ) позволяет успешно решать в Российской Федерации проблему активного долголетия и артериальной гипертензии (АГ).

Авторские инновационные разработки в области ВМ (восстановительно-реабилитационный системный комплекс мероприятий по борьбе с АГ и преждевременным старением) [9, 10]; кардиологии (оптимизация вариабельности кардиоваскулярного рефлекса у больных с АГ) [8, 12]; психотерапии (методики и тренинги повышения стрессоустойчивости) [11]; питания (функциональные продукты питания (ФПП) «Самарский здоровяк») [5, 6, 7] позволяют достигать круглосуточных целевых уровней артериального давления (АД) и управлять медико-генетическими механизмами активного долголетия и АГ.

Факторы риска (ФР) и пусковые механизмы (от медико-генетических до сосудисто-регуляторно-гемодинамических) развития АГ и преждевременного старения – одинаковые, что обеспечивает профицит внедрения инноваций и нанотехнологий ВМ в решении вышеуказанных проблем.

ЦЕЛЬЮ настоящей работы явилось: 1) изучение новых медико-генетических механизмов в решении проблемы активного долголетия и АГ; 2) разработка и научное обоснование роли ФР и пусковых механизмов развития АГ и преждевременного старения для стратегического использования восстановительно-реабилитационного системного комплекса мероприятий ВМ; 3) воздействие инноваций и нанотехнологий ВМ на теломеразу, которые не будут вызывать перерождение злокачественных клеток, а способствовать продлению жизни.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для изучения фундаментальных и прикладных проблем АГ и активного долголетия в настоящей работе использовались медико-генетические, биофизические, физиологические, электрокардиологические, нейрофизиологические, клинические и психотерапевтические методики, а также авторские разработки, зарегистрированные в РОСПАТЕНТЕ РФ и Российском авторском обществе [2, 5, 6, 11].

Основные положения в решении проблемы активного долголетия и АГ:

1. Постоянный синтез ферментов и гормонов организма человека обеспечивает «физиологический

баланс» процессов жизнедеятельности, которые, с одной стороны, увеличивают активное долголетие, а с другой – препятствуют развитию злокачественных заболеваний.

2. Наличие достаточного количества фермента теломеразы обеспечивает профилактику укорочения теломеров, а значит способность клеток к управляемому (физиологическому) делению (сокращению типов мутаций теломер и теломеразы), и, как результат, к продолжению жизни и активному долголетию.
3. В эксперименте доказано трехкратное снижение содержания в крови кортикостероидов (11-ОКС) из-за наличия в рационе каши «Здоровяк» по сравнению с контрольной группой, принимавшей пшеничный хлеб, что свидетельствует о повышении стрессоустойчивости организма при сбалансированном питании ФПП «Самарский здоровяк» [13].
4. ФПП «Самарский здоровяк» обладает трехкратной способностью, с одной стороны, регулировать активность теломеразы (увеличение количества) при хроническом стрессе, а с другой – контролировать путем уменьшения количества теломеразы при злокачественных заболеваниях (геропротекторное, дезинтоксикационное, пребиотическое, гепатопротекторное, пробиотическое, антиоксидантное действие, а также из-за постоянного синтеза ферментов и гормонов).
5. Открытые новые медико-генетические механизмы активного долголетия, АГ и инноваций ВМ позволяют решать три основные проблемы: профилактики хронического стресса, профилактики социально-значимых заболеваний, обеспечение стабильной работы генетического аппарата человека.
6. Системный алгоритм инноваций ВМ для решения проблемы АГ и увеличения профессионального долголетия составляется индивидуально с позиций доказательной медицины, мониторинга клинических маркеров, данных генетического паспорта, биологического возраста, профессиональной деятельности, верифицированной полиморбидности [9, 10].
7. Системный подход во внедрении инноваций и нанотехнологий ВМ позволяет повышать стрессоустойчивость организма человека и тем самым не допустить развитие хронического стресса, депрессии, психосоматических заболеваний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на достижения ученых (Нобелевская премия по физиологии и медицине 2009 года присуждена Элизабет Блэкберн, Кэрол Грейдер и Джеку Шостаку «за открытие того, как теломеры и фермент теломеразы защищают хромосомы»), механизм защиты хромосом от укорачивания при каждом делении был впервые предсказан в 1971 году Алексеем Матвеевичем Оловниковым; впоследствии его теоретические построения были подтверждены на практике экспериментаторами, которые и удостоились этой Нобелевской премии. Теломеры играют определенную роль в возрастных изменениях клеток и всего организма и в развитии злокачественных заболеваний. Дальнейшие исследования их динамики и принципов работы удлинняющего их фермента теломеразы могут помочь найти новые пути борьбы со старением и онкологией.

В настоящее время установлено, что существует связь между длиной теломер и различными заболеваниями (синдромами). У тех, кто страдал повышенным артериальным давлением (АД), сахарным диабетом (СД) и другими болезнями обмена, а также у тех, у кого снижены интегративные процессы головного мозга, средняя длина теломер меньше, чем у их здоровых ровесников. Кроме того, средняя длина теломер также связана с липидным обменом.

Достижения и проблемы в результате открытия новых медико-генетических механизмов активного долголетия:

Положительный аспект – теломеразы остаются главным кандидатом на звание эликсира бессмертия.

Отрицательный аспект – этот фермент (теломеразы) – один из главных факторов злокачественного перерождения клеток. Раковые клетки бессмертны благодаря тому, что в них «работает» теломеразы.

Золотая середина – бессмертие и рак в природе как бы уравнивают друг друга: бессмертный организм теоретически может жить вечно, но он неминуемо погибнет от рака.

Поэтому открытие того, как теломеры и фермент теломеразы защищают хромосомы, это не 50% и не 30% решения проблемы, а намного меньше.

Синтез и функции теломер – концов хромосом эукариотических клеток

Один из самых важных вопросов, как функции теломеразы разделены между РНК и половинами белка фермента: РНК не только обеспечивает матрицу, но также имеет и другие функции. Некоторые мутации РНК разрушают катализ теломеразы, в то время как другие вызывают в теломеразе с отклонениями от нормы участки с активными функциями.

Теломерная ДНК состоит из tandemных дупликаций очень простых последовательностей, одна сторона которых синтезируется ферментом рибонуклеопротеида теломеразы. Теломеразы определяют последовательность теломерных ДНК с помощью короткой последовательности в рамках фрагмента теломеразы РНК в качестве матрицы для синтеза ДНК.

Т.о., теломерная ДНК замечательна тем, что является важным хромосомным элементом, синтезируемым копированием последовательности РНК, т.е. обратной транскрипцией.

Концевой участок хромосомы – теломера (telomere). Каждая хромосома (chromosome), содержащаяся в ядре (nucleus) клетки (cell), перед делением клетки представлена двумя одинаковыми половинками – хроматидами, в основе каждой из которых лежит одна очень длинная, но компактно свернутая молекула ДНК, на каждом конце которой расположены участки из повторяющихся последовательностей. Эти концевые участки и есть теломеры (рис. 1). При подготовке к делению, когда хроматиды



Рис. 1. Теломер – концевой участок хромосомы [14]

удваиваются, концы каждой хромосомы всегда укорачивались бы (механизм удвоения ДНК не позволяет их копировать), если бы фермент теломеразы не наращивал на концах новые повторяющиеся последовательности.

Фермент наращивает концевые участки хромосом, добавляя к ним одинаковые последовательности нуклеотидов. Этот процесс включает две чередующиеся стадии: (а) элонгация, то есть удлинение, и (b) транслокация, то есть перемещение (рис. 2).

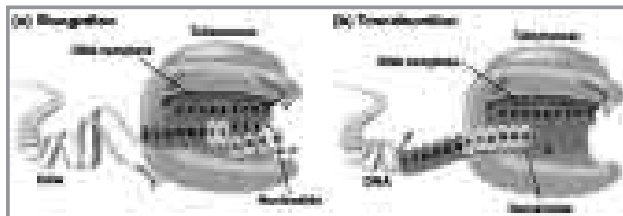


Рис. 2. Схема работы фермента теломеразы (telomerase) [14]

Во время элонгации концевой участок цепочки ДНК связан с РНК-матрицей (RNA template), входящей в состав фермента, и удлиняется за счет присоединяемых к нему нуклеотидов, комплементарных свободному участку матрицы. Во время транслокации молекула ДНК сдвигается на несколько нуклеотидов, вновь освобождая участок РНК-матрицы, и цикл повторяется. При этом наращивается только одна цепочка ДНК, но комплекс других ферментов, основу которого составляет ДНК-полимераза, достраивает большую часть второй цепочки. Одноцепочечным остается только небольшой «хвост» в самом конце.

Если бы не теломеразы, такие хвосты сокращали бы длину двухцепочечной ДНК при каждом ее удвоении, и любая хромосома укорачивалась бы при каждом делении клетки.

В результате деятельности теломеразы длина теломерных участков хромосом клетки увеличивается или сохраняется на постоянном уровне, компенсируя таким образом концевую недорепликацию и позволяя клетке делиться неограниченно долго.

В ходе исследования этого фермента (состоящего, как описано ниже, из РНК-компонента и белкового компонента) выяснилось, что РНК-компонент экспрессиру-

ется на постоянном уровне практически во всех клетках, и для индуцирования теломеразной активности необходима экспрессия белкового компонента, названного поэтому каталитическим компонентом теломеразы (рис. 3). Искусственно индуцированная экспрессия гена каталитического компонента теломеразы (путем введения гена при помощи методов генной инженерии) делает клеточную культуру иммортальной (бессмертной).

Преимуществом генетического материала в поколениях клеток и организмов обеспечивается процессом репликации – удвоения молекул ДНК. В результате этого сложного процесса, осуществляемого комплексом нескольких ферментов и белков, не обладающих каталитической активностью, но необходимых для придания полинуклеотидным цепям нужной конформации, образуются две идентичные двойные спирали ДНК. Эти так называемые «дочерние» молекулы ничем не отличаются друг от друга

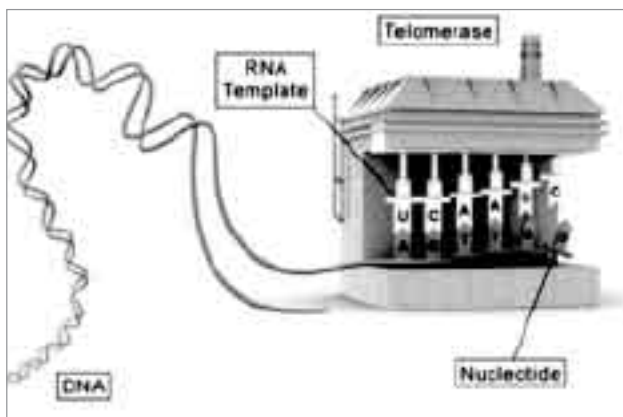


Рис. 3. РНК-матрица (RNA template) [14]

и от исходной «материнской» молекулы ДНК. Репликация происходит в клетке перед ее делением, поэтому каждая дочерняя клетка получает точно такие же молекулы ДНК, какие имела материнская клетка. «Проблема концевой репликации» заключается в том, что все известные ДНК-полимеразы, являющиеся ключевыми ферментами сложного репликативного белкового комплекса, неспособны полностью реплицировать концы линейных молекул ДНК. Для того чтобы клетки не теряли при делении часть генетического материала, 3'-концы ДНК хромосом эукариот нарастаются перед каждым раундом репликации короткими повторяющимися последовательностями. В этом и состоит функция теломеразы (рис. 4).

Т.о., теломераза – не лекарство от старости, а фермент, решающий «проблему концевой репликации ДНК». Установлена связь между длиной теломер и следующими заболеваниями (синдромами): АГ, СД, АД и метаболическим синдромом (МС). Прекращение работы теломеразы, отмечаемое в подавляющем большинстве дифференцированных соматических клеток, является, по-видимому, одним из необходимых условий на пути достижения биологической целесообразности. Старение – это нормальная биологическая функция, способствующая прогрессивной эволюции вида, размножающегося половым путем. Естественный отбор ослабевает после достижения организмом репродуктивного успеха, поскольку существование особи после этого имеет меньшее значение для вида. Смерть от старости удаляет из популяции выполнивших свою роль предков и дает простор потомкам – носителям новых полезных признаков. Как любая важная биологическая функция, старение обусловлено параллельным действием нескольких молекулярных механизмов. Выключение теломеразы – лишь один из них.

Согласно современным оценкам, в патогенезе АГ принимают участие продукты около 150 генов. В этих генах

описано большое число полиморфизмов, однако клинически значимые результаты получены лишь для небольшого числа аллелей. Важную роль в регуляции АД играет ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС). Активность компонентов системы РААС в значительной степени определяется генами, кодирующими соответствующие белки. Для полиморфизмов в генах ангиотензин-превращающего фермента (ACE) и в гене ангиотензиногена (AGT, p.M235T) показаны ассоциации с повышенным риском развития АГ. Эндотелиальный гипотензивный фактор – оксид азота (NO) является продуктом эндотелиальной NO-синтазы, которая кодируется геном NOS3. Аллельный вариант гена, содержащий 4-кратный повтор 27 н.п. в некодирующей области гена, приводит к значительному снижению экспрессии NO-синтазы и, как следствие, снижению устойчивости организма к гипертензивным влияниям со стороны внешней и внутренней сред.

Исследование генетических ФР АГ целесообразно проводить в профилактических целях лицам, имеющим не менее 2 родственников первой или второй степени родства, страдающих АГ. Выявление полиморфизмов, увеличивающих риск АГ, позволяет разработать программу профилактики этого заболевания.

Первые работы по изучению роли наследственности при АГ появились еще в 20-х годах нашего столетия. Описаны семьи, в которых в течение 3–4 поколений наблюдались лица, страдающие АГ. Большинство авторов считают, что в генезе АГ имеет значение сочетание генетических и экзогенных факторов. По наследству, по-видимому, передается склонность к функциональным сдвигам, лежащим в основе развития АГ. Анализ родословных, а также клиническое изучение семей больных АГ показывает, что среди родственников пробанда частота АГ оказалась значительно выше (в 2–3 раза), чем у родственников в контроле. Число детей с АГ больше в семьях, где АГ страдают родители. Среди лиц, у которых АГ развилась в молодом возрасте,

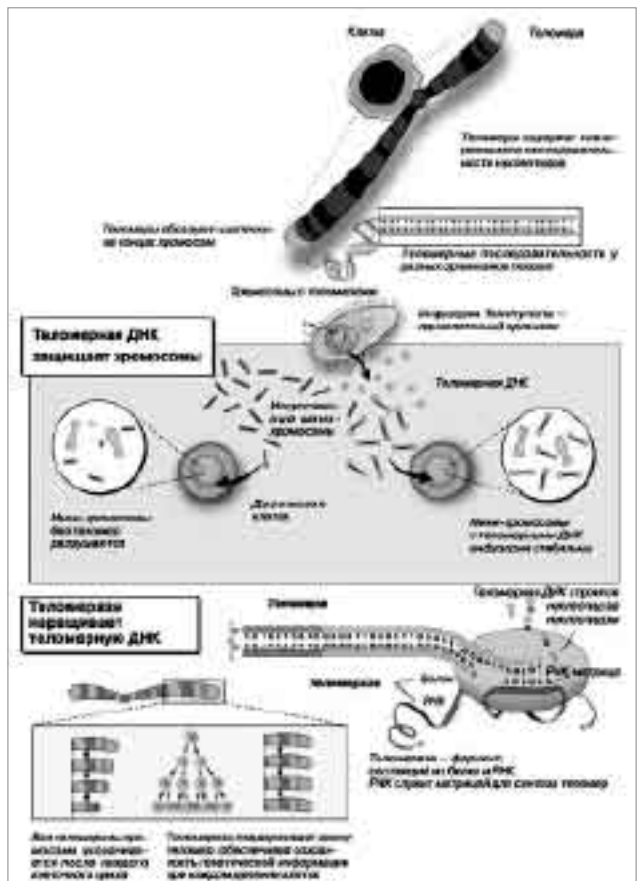


Рис. 4. Функции теломеразы [14]

отягощенная наследственность появляется чаще, чем в группе больных с более поздним развитием заболевания. При оценке наследственной отягощенности учитывается наличие у родственников пробаанда АГ, инсульта, коронарной недостаточности, внезапной смерти. Фактор неблагоприятной наследственности в определенной степени сказывается и в том, что у беременных, происходящих из «гипертонических семей», наблюдается повышенная склонность к развитию АГ. Кроме того, АГ при неблагоприятной наследственности протекает злокачественно, плохо поддается воздействию лечебно-профилактических мер. При применении близнецового метода устанавливается высокая конкордантность в заболеваемости АГ однойцевых близнецов по сравнению с заболеваемостью разнояйцевых близнецов. Это выражается в большом внутрисемейном сходстве у однояйцевых близнецов по уровню АД, содержанию липидов и другим показателям. Однако роль генотипического фактора при АГ существенно меняется в зависимости от условий жизни. Так, АГ возникает чаще у тех членов семьи пробаанда, которые заняты работой, связанной с длительным и интенсивным нервно-психическим напряжением. Частота распространения АГ среди лиц, занятых преимущественно умственным трудом при одной и той же степени наследственной отягощенности, оказывается выше, чем у работников физического труда.

Патогенетические механизмы (возрастные изменения нервной и гуморальной регуляции сосудистого тонуса) при АГ

Сердечно-сосудистая система с возрастом претерпевает структурно-функциональную перестройку. У молодых людей сердечно-сосудистая система работает в нормотензивном режиме управляемой компрессионной камерой. Системой управления сердечной модуляцией базального мышечного тонуса артерий является симпатический кардиоваскулярный депрессорный рефлекс с пейсмекерной зоны сердца, который эффективно работает только до определенного, относительно молодого, возраста. Регуляторная функция кровеносного сосуда направлена на предотвращение возникновения флаттера и является своеобразным кардиосинхронизированным антифлаттерным механизмом (КСАФМ) [1]. Но в крупных артериях кардиоваскулярный рефлекс решает другую важную задачу – поддержание устойчивой гидродинамики потока крови, т.е. он является КСАФМ стабилизации кровотока.

В крупных сосудах артериальной части сосудистой системы кардиоваскулярный рефлекс работает в паре с диастолическим АД (ДАД), которое также является антифлаттерным механизмом. Снижение эффективности кардиоваскулярного рефлекса ведет к росту АД, и наоборот. С этой точки зрения рост АД при эссенциальной АГ – это адаптация сосудистой системы к нарушениям в системе регуляции кровотока.

Терапия пациентов с эссенциальной АГ проводится с учетом того факта, что повышение АД не является строго управляемым процессом адаптации сердечно-сосудистой системы к сбоям в ее регуляции, в отличие, например, от поддержания АД в норме. Уровень роста АД не контролируется организмом, поэтому целью медикаментозной и немедикаментозной терапии должно быть снижение АД до уровня, соответствующего верхнему пределу возрастной нормы (140/90 мм рт. ст.) [8]. Учитывая, что ДАД является элементом антифлаттерной стабилизации артериальных сосудов, чрезмерное снижение АД у пациентов нужно считать неприемлемым.

Однако нормальная работа КСАФМ обусловлена равенством скоростей пульсовой волны и нервных импульсов по интрамуральным волокнам сосудов. В норме равенство скоростей обусловлено единым инициирующим центром образования пульсовой волны и рефлекторного сигнала регуляции, каковым является сердечный пейсмекер.

Сбой в работе КСАФМ (возрастной или вследствие какой-либо патологии) может компенсироваться только общим ростом АД, препятствующего возникновению флаттера в сосудах.

Биотехнологические аспекты. В ФПП «Самарский здоровяк» в 23 раза по сравнению с мукой пшеничной первого сорта и в 15 раз по сравнению с мукой ржаной обойной содержится больше фолиевой кислоты (ФК) в 100 г продукта.

Результаты исследования по содержанию жизненно важных пищевых веществ в ФПП «Самарский здоровяк» (Протокол испытаний г. Москва, № 320/933 от 17 ноября 2009 г., № РОСС RU.0001.515620 от 26 июня 2005 г., г. Москва): в 100 г продукта ФПП «Самарский здоровяк» содержится 800 мкг витамина В9 (фолиевой кислоты), что в 2 раза больше (200%) от установленного уровня физиологической суточной потребности, рекомендованной специальной комиссией экспертов ВОЗ (для подростков от 13 лет и старше – 400 мкг в день) (МР 2.3.1.2432-08); железа 26,26 мг (потребность 18 мг), что значительно превышает суточную потребность; селена 50 мкг (потребность – 55 мкг), что приближается к суточной потребности.

Клинические аспекты. Клинические испытания проводились в Федеральном государственном учреждении «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии» (ФГУ «РНЦ ВМ и К») Минздрава России в период с 20.10.2009 по 19.03.2010 года. Методом случайной выборки все больные были разделены на две группы. I группа принимала ФПП «Самарский здоровяк» № 61 три раза в день.

Контрольная группа получала только физиотерапевтическое лечение и лечебную гимнастику.

Под наблюдением в ФГУ «РНЦ ВМ и К» находился 41 больной с гипертонической болезнью (ГБ) II–III стадии, АГ 1–3-й степени, с высоким и очень высоким риском сердечно-сосудистых осложнений (ВОЗ и ВНОК, 2008). Из них 85% составили женщины, 15% – мужчины, средний возраст пациентов 56,8 ± 3,95 лет. ГБ II стадии имела место у 54% больных, III стадии – у 46% больных; 1-я степень АГ зафиксирована у 15% больных, 2-я степень – у 62%, 3-я степень – у 23% больных. Средний риск отмечен у 8% пациентов, высокий риск – у 46%, очень высокий – у 46% больных. Длительность заболевания от 3 до 18 лет. Среди сопутствующих заболеваний у 30% больных зафиксирована ишемическая болезнь сердца (ИБС), стенокардия напряжения II ФК, у 38% больных – цереброваскулярные болезни (ЦВБ), у 8% – СД 2 тип.

Все исследуемые больные имели избыточную массу тела (средний индекс массы тела равнялся 31,2 ± 0,62 кг/м² (ожирение I–II степени) и проявления абдоминального ожирения (окружность талии равна 105,5 ± 1,29 см). 57% больных имели ожирение I степени, 43% больных имели ожирение II степени. У 85% отмечались нарушения липидного спектра, которые были представлены повышением общего холестерина у 85% больных до 5,85 ± 0,08 ммоль/л, снижением у 60% больных холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) до 0,92 ± 0,04 ммоль/л, повышением уровня холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) до 3,9 ± 0,06 ммоль/л, повышением уровня триглицеридов (ТГ) в крови у 47% больных до 2,22 ± 0,5 ммоль/л.

Результаты клинических испытаний ФПП «Самарский здоровяк»

Уровень холестерина и коэффициент атерогенности достоверно снизились с 6,4 ± 0,22 ммоль/л до 5,0 ± 0,28 ммоль/л (p < 0,05) и с 4,41 ± 0,19 до 3,76 ± 0,1 (p < 0,05) соответственно. В I группе индекс массы тела (ИМТ) уменьшился с 31,5 ± 0,62 до 27,44 ± 0,26 (p < 0,01). Объем талии уменьшился в 1-й основной группе со 105,0 ± 1,41 до 101,7 ± 1,42 (на 3,3 см).

Клиническое АД в исходе было повышенным: САД у 92% больных до 163,64 ± 2,99 (у здоровых – 126,11 ± 4,2

мм рт. ст., $p < 0,01$) и ДАД у 82% – до $93,3 \pm 1,19$, мм рт. ст. (у здоровых $82,72 \pm 1,77$ мм рт. ст., $p < 0,01$). В исходе у 50% больных была повышена частота сердечных сокращений (ЧСС) до $89,0 \pm 0,55$ уд/мин (у здоровых $69,0 \pm 2,1$ уд/мин, $p < 0,01$), что свидетельствовало о повышении активности симпатно-адреналовой системы. В I группе больных САД снизилось на 21%, диастолическое ДАД – на 27%.

Заключение о проведенных клинических испытаниях. Отчет ФГУ «РНЦ ВМ и К» Минздравсоцразвития РФ от 22.03.2010 г.:

1. Лечебный эффект функционального продукта питания «Самарский здоровяк» реализуется через гепатопротекторную функцию печени, путем снижения гиперлипидемии, стимуляции расщепления жиров, повышения антиоксидантной функции, уменьшения абдоминального ожирения, нормализации артериального давления.
2. ФПП «Самарский здоровяк» – адекватный немедикаментозный метод повышения эффективности лечения больных с артериальной гипертензией с наличием метаболического синдрома (избыточная масса тела, гиперлипидемия, артериальная гипертензия).
3. ФПП «Самарский здоровяк» с фитокомпонентами рекомендуется в качестве диетического, пребиотического и функционального питания у больных кардиологического и гастроэнтерологического профиля.
4. Противопоказаний к применению ФПП «Самарский здоровяк» не выявлено.

Вышеперечисленные эффекты ФПП и регулярный прием продукта «Самарский здоровяк» защищают индивидум от [7]: воздействия хронического стресса (за счет повышения стрессоустойчивости), различных источников ЭМИ (путем электромагнитной совместимости и «адаптации»), высокой полиморбидности (стойкая ремиссия социальнозначимых заболеваний), приема дорогостоящих лекарственных препаратов и медицинских услуг (3-кратное сокращение АГС при АГ, 2-кратное при ИБС, стойкая ремиссия при СД, остеопорозе, хронических гепатитах и т.д.), развития синдрома хронической усталости у высокоспециализированных работников и снижения интеллекта (за счет состава продукта в суточном рационе), бесплодия (за счет постоянного синтеза гормонов и ферментов – в 50 г продукта суточная потребность фолиевой кислоты и т.д.), преждевременного старения (на основе генетического паспорта, БВ, мониторинга специфических маркеров полиморбидных состояний, индивидуальной коррекции в комбинированной терапии и профилактике) [3, 4].

Будущее ФПП «Самарский здоровяк» в:

- 1) персонализации ФП различных возрастных групп и категорий граждан,
- 2) увеличении доли и объема лечебного, диетического и профилактического питания при социально значимых заболеваниях,
- 3) сохранении и увеличении активного профессионального долголетия.

В реализации современных программ профессионального активного долголетия стратегический ФПП «Самарский здоровяк» позволяет изменить структуру заболеваемости, уменьшить стадийность нозологических форм и рецидивирование, значительно сократить долю лекарственных форм препаратов.

Внедрения ФПП «Самарский здоровяк» в учреждения здравоохранения и образования различных форм собственности осуществляет Научно-производственный комплекс «Здоровье. Долголетие. Красота».

Разработан системный алгоритм инноваций ВМ для профилактики АГ и увеличения профессионального активного долголетия [9, 10], который включает в себя: соблюдение режима труда, отдыха, биоэлектромагнитной совместимости; использование принципов хронобио-

логии и хрономедицины; агрессивное администрирование по борьбе с курением, алкоголизмом, наркоманией; нравственное воспитание и культурологию личности; коррекцию модифицированных ФР у больных с АГ; проведение мероприятий по изменению образа жизни; проведение диагностического суточного мониторирования АД (СМАД); определение, прогноз и коррекцию риска развития сердечно-сосудистых осложнений; определение и мониторинг БВ; выполнение стандартов диагностики, лечение и профилактику АГ (ВНОК, 2008); применение гравитационной терапии у больных с АГ; достижение возрастного целевого АД; особенности терапии сексуальных нарушений у больных с АГ; использование нанотехнологий диетического, лечебного и профилактического функционального питания «Самарский здоровяк» [6, 7]; применение психотерапевтических методов и тренингов повышения стрессоустойчивости у больных с АГ [11].

Фундаментальные аспекты. Установлено на крысах в эксперименте 3-кратное снижение содержания в крови кортикостероидов (11-ОКС) из-за наличия в рационе каши «Здоровяк» по сравнению с контрольной группой, принимавшей пшеничный хлеб, что может свидетельствовать о повышении стрессоустойчивости организма при сбалансированном питании ФПП «Самарский здоровяк». Целесообразно рекомендовать к назначению каши «Здоровяк» в «антистрессорной» диете [13].

Т.о., восстановительно-реабилитационный системно-комплекс мероприятий при АГ и активном долголетии позволяет воздействовать на ФР и пусковые механизмы, что обеспечивает профицит внедрения инноваций и нанотехнологий ВМ в решении вышеуказанных проблем.

Результаты работы свидетельствуют, что:

- Концентрации кортизола в организме во время стресса снижает активность теломеразы на 50% по сравнению с физиологическими условиями пребывания человека.
- В эксперименте доказано 3-кратное снижение содержания в крови кортикостероидов (11-ОКС) при употреблении каши «Здоровяк» по сравнению с контрольной группой.
- В 100 г ФПП «Самарский здоровяк» содержится суточная потребность в фолиевой кислоте и селене, микро- и макроэлементах, витаминах и клетчатке.

Благодаря генетической программе в XXI веке средняя продолжительность жизни гражданина РФ составила бы 80–85 лет, но учитывая наличие в среднем у 20–25% воздействия хронического стресса и неполноценного питания, сокращение средней продолжительности жизни составляет более 20 лет.

Выводы:

1. Функциональный продукт питания «Самарский здоровяк» обладает трехкратной способностью, с одной стороны, регулировать активность теломеразы (увеличение количества) при хроническом стрессе, а с другой – контролировать путем уменьшения количества теломеразы при злокачественных заболеваниях (геропротекторное, дезинтоксикационное, пребиотическое, гепатопротекторное, пробиотическое, антиоксидантное действие, а также постоянный синтез ферментов и гормонов).
2. Открытые новые медико-генетические механизмы активного долголетия, артериальной гипертензии и инноваций восстановительной медицины позволяют решать три основные проблемы: профилактики хронического стресса, профилактики социально значимых заболеваний, обеспечение стабильной работы генетического аппарата человека.
3. Постоянный синтез ферментов и гормонов организма человека обеспечивает «физиологический баланс» процессов жизнедеятельности, которые, с одной стороны, увеличивают активное долголетие,

а с другой – препятствуют развитию злокачественных заболеваний.

4. Системный алгоритм инноваций восстановительной медицины для решения проблемы артериальной гипертензии и увеличения профессионального

активного долголетия составляет индивидуально с позиции доказательной медицины, данных генетического паспорта, биологического возраста, профессиональной деятельности, верифицированной полиморбидности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волобуев А.Н., Кошев В.И., Петров Е.С. Биофизические принципы гемодинамики. Гидродинамика течения крови. Монография. – Самара: ОАО «Издательство «Самарский дом печати», 2009. – 184 с.
2. Волобуев А.Н., Романчук П.И., Петров Е.С. и др. Патент на изобретение РФ «Способ неинвазивного экспресс-контроля функционального состояния кровеносного сосуда» № 2141784. Опубл. 27 ноября 1999 года.
3. Крюков Н.Н., Романчук П.И., Рогачев А.А., Волобуев А.Н. Инновационные технологии в проблеме артериальной гипертензии. Монография. Самара – ГОУВПО «СамГМУ», 2007. – 764 с.
4. Крюков Н.Н., Романчук П.И. Инновационные технологии в лечении артериальной гипертензии. Монография. – Самара: Министерство здравоохранения и социального развития Самарской области, ГОУВПО «СамГМУ», ООО «Волга-Бизнес», 2007. – 567 с.
5. Малышев В.К. Нанотехнологии диетического, лечебного и профилактического питания «Самарский здоровяк» //Российское авторское общество. – Свидетельство № 15115 от 21.04.2009. – Москва. – 58 с.
6. Малышев В.К. Функциональные продукты питания «Самарский здоровяк»//Российское авторское общество. – Свидетельство № 16301 от 01.03.2010 – Москва. – 14 с.
7. Малышев В.К., Малышев А.В., Романчук П.И., Романчук Н.П., Кузнецов С.И., Сиротко И.И., Крюков Н.Н. Практическое значение функционального продукта питания «Самарский здоровяк» в сохранении здоровья россиян и увеличении профессионального долголетия// Вестник восстановительной медицины. – М., 2010. – № 2. – С. 52–55.
8. Романчук П.И. и др. Роль новых механизмов регуляции артериальных сосудов при первичной артериальной гипертензии//Вестник восстановительной медицины. – М., 2010. – № 3. – С. 34–37.
9. Романчук П.И. и др. Инновации восстановительной медицины в терапии больных с артериальной гипертензией/ Материалы Международного конгресса «Здравница – 2009». – М., 2009. – С. 161–163.
10. Романчук П.И., Крюков Н.Н., Никитин О.Л., Волобуев А.Н. Методы контроля и профилактики преждевременного старения у больных с артериальной гипертензией/ Материалы VIII Юбилейной Российской научной конференции с международным участием «Реабилитация и вторичная профилактика в кардиологии». – М., 2009. – С. 184–185.
11. Романчук Т.Г. Психотерапевтические и социально-психологические тренинговые программы «Подари себе мир»/Учебное пособие// Российское авторское общество. – Свидетельство № 15116 от 21.04.2009. – Москва. – 17 с.
12. Romanchuk P.I. et al. Heart Vectorcardiographical Monitoring and Arterial Hypertension: New Clinical Electrocardiology Aspects / International proceedings division, USA. – 2000. – P. 647–651.
13. Тренина А.Л., Щепина Т.П., Щербакова О.И., Зиганшина Л.З. Уровень гормонов стресса у экспериментальных животных на фоне приема каши «Здоровяк». – <http://mszk.ru/content/view/6/8/>. – Ижевск, 2007.
14. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2009. <http://www.nature.com/news/2009/091005/full/461706a.html>; http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2009/index.html; http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2009/press.html.

Резюме. Оптимизация вариабельности кардиоваскулярного рефлекса у больных с АГ с помощью инноваций ВМ позволяет достичь суточных целевых уровней АД.

В группе пациентов, принимавших ФПП «Самарский здоровяк», зарегистрировано достоверное ($p < 0,05$) снижение уровня холестерина и коэффициента атерогенности, а также установлено, что САД снизилось на 21%, ДАД – на 27 % ($p < 0,01$).

Лечебный эффект ФПП «Самарский здоровяк» реализуется через гепатопротекторную функцию печени, путем снижения гиперлипидемии, стимуляции расщепления жиров, повышения антиоксидантной функции, уменьшения абдоминального ожирения, нормализации АД. Полученные данные позволяют рассматривать применение ФПП «Самарский здоровяк» как адекватный немедикаментозный метод повышения эффективности лечения больных с АГ с наличием МС.

ФПП «Самарский здоровяк» обладает трехкратной способностью, с одной стороны, регулировать активность теломеразы (увеличение количества) при хроническом стрессе, а с другой – контролировать путем уменьшения количества теломеразы при злокачественных заболеваниях (геропротекторное, дезинтоксикационное, пребиотическое, гепатопротекторное, пробиотическое, антиоксидантное действие, а также постоянный синтез ферментов и гормонов).

Ключевые слова: медико-генетические механизмы активного долголетия, восстановительно-реабилитационный системный комплекс мероприятий при АГ, ФПП «Самарский здоровяк», оптимизация вариабельности кардиоваскулярного рефлекса.

Abstract. Optimization of cardiovascular reflex variability in patients with AH by the innovations of RM makes possible to reach circadian target level of BP.

We registered significant reduction of cholesterol level, atherogenic index ($p < 0,05$) and also systolic (21%) and diastolic (27 %) BP level ($p < 0,01$) among patients taking functional foods product (FFP) “Samarsky zdorovjak”.

Curative effect of FFP “Samarsky zdorovjak” is realized through hepatoprotective function, reduction of hyperlipidemia and obesity, lipolytic and antioxidant effect, and normalization of BP level. Therefore FFP “Samarsky zdorovjak” is considered to be adequate drug-free modality of effective treatment of patients with AH and metabolic syndrome.

FFP “Samarsky zdorovjak” has a triple capacity, on the one hand it can regulate telomerase activity (by increasing the quantity) at chronic stress & on the other hand it has an ability to control this activity by reduction its quantity in malignant diseases (geroprotective, detoxication, prebiotic, hepatoprotective, prebiotic, antioxidant action, as well as continuous synthesis of enzymes and hormone).

Keywords: medico-genetic mechanism of active aging, complex of restorative and rehabilitative measures in AH treatment, functional foods product “Samarsky zdorovjak”, cardiosynchronized mechanism antitremor stabilizing in vascular system.

КОНТАКТЫ

Разумов А.Н. – a-razumov@mail.ru;

Романчук П.И. – RomanchukPI@yandex.ru;

Малышев В.К. – support@sozvesdie.su