Немедикаментозные методы лечения артериальной гипертензии: доказанные и спорные эффекты.

 Часть II

В.П. Сытый1, С.Ф. Горбатенко1, О.В. Сытая2

*1Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

*2Белорусский государственный институт правоведения*

Арсенал немедикаментозных методов лечения артериальной гипертензии постоянно увеличивается и совершенствуется. Проблема осложняется тем, что гипотензивный эффект, возникающий после воздействия немедикаментозного фактора сохраняется короткое время и поэтому не имеет практического значения. Но и лекарственная терапия до сих пор не решила проблему лечения АГ. Поэтому исследование гипотензивной эффективности новых и известных немедикаментозных методов является актуальной задачей. Решению этой задачи и посвящены исследования в настоящем обзоре.

*Водолечебные процедуры* воздействуют на организм путем рефлекторного влияния через нейрогуморальные механизмы. При сочетании АГ с ожирением используют углекислые, сероводородные, хлоридные, йодобромные, радоновые и контрастные ванны. Ванны улучшают липидный, углеводный и водно-электролитный обмен, что способствует снижению веса, и нормализацию АД (1).

*Гидротерапия.* Души (дождевой, веерный, циркулярный, подводный душ-массаж, струйный) оказывают положительное влияние на функцию сердечно-сосудистой системы за счет термических и механических раэдражителей. Пациентам с более тяжелыми проявлениями АГ показаны щадящие процедуры (обтирания, обливания) (1).

*Фотохромотерапия* больных АД применяется в виде визуальной хромотерапии зеленым светом. Характерными ответными реакциями на визуальную цветостимуляцию являются: снижение АД, удельного периферического сосудистого сопротивления, нормализация симпатической реактивности сердечно-сосудистой системы и положительное влияние на энерготическое обеспечение насосной функции сердца (2).

*Музыкотерапия* используется в медицине с древних времен. Воздействие акустическим полем специфической волны на подпороговом уровне вызывает синхронизацию управляющих ритмических физиологических процессов, интеграцию работы всех систем организма (3). Классическая музыка, которая характеризуется высокой вариабельностью энергии акустического потока, улучшает функциональное состояние коры больших полушарий, память на образный материал, ассоциативную и литературную деятельность. Рок и диско- музыка с низкой вариабельностью энергии акустического сигнала ухудшают вышеперечисленные параметры. Влияние различных музыкальных жанров зависит от свойств личности слушателя: эмоциональная реакция на музыку у интравертов выше, чем у экстравертов, улучшение психомоторных функций выражено у высокотревожных личностей больше, чем у эмоционально стабильных. Наиболее выраженным успокаительным воздействием обладает музыка И. Брамса - Гавот ля мажор; К.Ф.Баха – Ларго из органного концерта ре минор; К.А.Дебюсси – Лунный свет; И.С.Баха – Сицилиана; Т.Альбинони – Адажио (3,4).

Повышение интереса к музыкотерапии в последние десятилетия XX и в начале XXI века связано с появлением новой звуковоспроизводящей и звукозаписывающей техники. В 1989 г. немецкой формой «Ааг» был выпущен первый компакт-диск медицинской резонансной музыки немецкого композитора-классика П. Хюбнера. Феномен медицинского резонанса автор объясняет единством гармонических законов музыкального произведения и функционирования человеческого организма. *Резонансная музыка* оказывает релаксирующее действие на организм человека, способствует восстановлению нарушенных биоритмов, трудоспособности, потенцирует влияние лекарственных средств. В настоящее время резонансная музыкотерапия широко применяется при психических заболеваниях, при неврозах, депрессии, мигрени, нарушении сна, инсультах, комах, в комплексной терапии гипертонической болезни и нейроциркуляторной дистонии. Механизм действия музыки на организм изучен еще недостаточно. Вместе с тем имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о благоприятном влиянии на состояние нейроэндокринной системы, обеспечивающей регуляторное воздействие на обменные процессы в организме. Это открывает новые возможности для применения музыкотерапии в лечении артериальной гипертензии (5). Изучая влияние различных музыкальных произведений на уровни АД и ЧСС сотрудники Полесского государственного университета отметили достоверное снижение САД, ДАД и ЧСС после прослушивания композиции И.С. Баха (Air on a G string) и отсутствие гипотензивной реакции после прослушивания композиции в стиле «тяжелого» рока (6).

В лечении АГ с успехом применяется методика *биоакустической психокоррекции* (7). Благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему оказывает новый способ воспроизведения музыкального произведения в цвете – цветомузыка (5). Среди специалистов принято относить все варианты музыкотерапии к арттерапии.

*Ароматерапия* – повышение устойчивости организма к неблагоприятным влияниям с помощью природных веществ, близких по химической структуре, биологическому и фармокологическому действию эндогенным соединениям, участвующим в биорегуляции физиологических систем организма. В настоящее время терапевтические эффекты ароматерапии находят объяснение при исследовании процессов взаимодействия летучих ароматических веществ с рецепторами (обонятельными, тригеминальными, термическими). Воздействие запаха на лимбическую систему мозга осуществляется через центр памяти и обуславливает эмоциональный ответ (8,9). Авторы отмечают, что в связи с преобладанием тревожного и неврастенического типа отношения к болезни у пациентов с артериальной гипертензией, в схему аромапсихотерапевтической коррекции целесообразно включать комбинации масел с наличием противострессового, противотревожного, гипотензивного, седативного, релаксационного, адаптогенного и гармонизирующего действия (лаванду лекарственную, апельсин китайский, герань розовую, иланг-иланг, лимон, фенхель обыкновенный).

В другой работе представлены результаты комплексного использования гипносуггестии, ароматерапии и электросна в программе реабилитации больных ИБС и АГ с преобладанием у них тревожно-депрессивных реакций (10). Отмечено, что к концу курса лечения у всех больных (15 человек) произошло снижение уровня тревоги и депрессии, а у больных АГ – стабилизация АД.

*Гирудотерапия* характеризуется поливалентным лечебным действием, которое, в отличие от лекарственных препаратов, оказывает более мягкое, тренирующее воздействие на различные функциональные системы, повышает их резервные возможности и практически не обладает побочными эффектами (11,12). Использование методов рефлексотерапии и гирудорефлексотерапии оказывает антигипертензивное действие, влияет на деятельность центральных и периферических сосудорегулирующих центров, состояние психоэмоциональной сферы, улучшает лабораторные показатели липидного, углеводного обмена и системы гемостаза у пациентов АГ (13). В частности, отмечена наиболее выраженная положительная динамика показателей суточного мониторирования АД через 3 месяца после проведенного лечения у пациентов с АГ І-II степенью заболевания.

У больных АГ высокой стратификации риска важным патогенетическим фактором, определяющим прогрессирование заболевания, являются нарушения в системе гемостаза, приводящее к развитию церебральных и сердечно-сосудистых осложнений (14). Проведенное диссертационное исследование позволило установить значительную клиническую эффективность метода гирудотерапии, улучшение системы гемостаза, функции эндотелия, и церебральной гемодинамики, что способствовало предотвращению развития хронических форм цереброваскулярной недостаточности. В другом исследовании (15) проводилась гирудотерапия больных с транзиторными ишемическими атаками по оригинальной методике. Отмечено выраженное повышение скорости кровотока по интракраниальным сосудам при снижении пульсационного индекса, индекса циркулярного сопротивления и степени межполушарной ассиметрии кровотока, что свидетельствует о положительном влиянии гирудотерапии на церебральную гемодинамику, включая коллатеральное кровообращение. Положительное влияние гирудотерапии при лечении больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН), в том числе и больных ХСН на фоне АГ, отмечено в двух исследованиях, включивших 190 человек. При этом авторы сделали вывод о том, что гирудотерапия наиболее эффективна у больных с хронической сердечной недостаточностью, сочетающейся с АГ (16,17).

*Апитерапия.* Пчелиный яд (апитоксин) в виде укусов пчел (апитерапия) применяется с древних времен в Индии, Китае, Египте, Греции в качестве обезболивающего (при болях в суставах) и стимулирующего защитные силы организма средства. Современными исследованиями установлено, что пчелиный яд содержит пептиды, биогенные амины и ферменты. Под влиянием этих веществ увеличивается выделение гистамина и гормонов коры надпочечников: они оказывают ганглиоблокирующее, противовоспалительное и болеутоляющее действие. Хотя у больных АГ апитерапия приводит к некоторому снижению АД, лечение укусами пчел проводят по другим показаниям (18).

*Психотерапия* (рациональная, суггестивная, аутотренинг, нейролингвистическое программирование и др.) может применяться при формировании АГ у пациентов с функциональными нарушениями ЦНС. Следует отметить, что психотерапия рекомендовалась широко в прошлом веке (19). Сегодня вышеуказанные методы психотерапии применяются только в комбинации с другими немедикаментозными методами и медикаментозной антигипертензивной терапией (20).

Очень близко к вышеперечисленным психотерапевтическим воздействиям находится молитва (канонический словесный текст, произносимый верующими при обращении к Богу). Слова, обращенные к всевышнему оказывают релаксирующий и успокаивающий эффект у верующего человека и создают мотивацию к соблюдению рекомендаций врача по изменению стиля жизни. Подтверждение этому можно найти в тексте Ветхого Завета и в материалах конференций (21).

*Пищевые продукты, биологически активные добавки.* Финские ученые, подводя итоги ряда эпидемиологических исследований, показали, что применение *молока* (его сбраживание за счет кишечных энзимов или протеинов, которые формируются во время ферментации молока) влияет на блокирование ангиотензинпревращающего фермента и снижает АД. Поэтому использование молока в качестве диетического продукта полезно как дополнение к медикаментозной терапии артериальной гипертензии (22). Аналогичные результаты были опубликованы позже. Авторы констатировали обратную зависимость между потреблением молочных продуктов, распространенностью гипертензии среди 4797 человек и величиной систолического (не диастолического АД) (23). Гипотензивное действие, выделяемых из протеазных гидролизатов казеина козьего или овечьего молока, пептидов, способных подавлять активность ангиотензинпревращающего фермента запатентовано как изобретение (24).

Ссылаясь на исследование Webb и соавторовWink David A.etal. сообщают, что употребление свекольного сока, богатого диетическими нитритами/нитратами, здоровыми испытуемыми не только заметно снижается АД (-10 мм.рт.ст.), но так же препятствует развитию эндотелиальной дисфункции после ишемии / реперфузии и снижает агрегацию тромбоцитов (25). В последние годы интерес к гипотензивному действию пищевых продуктов не ослабевает. Так, мета-анализ, проведенный Куртом Рейгартом и соавторами показал, что чеснок ассоциируется со снижением АД у больных с повышенным САД, но не у норматоников (26). А больным АГ с нарушением функции почек (снижается экскреция Na) для успешного снижения АД рекомендуется диета, богатая неочищенными зерновыми, овощами, фруктами, и сыром с пониженным содержанием жира (27). В эксперименте отмечено гипотензивное действие винных полифенолов (красное вино) за счет улучшения функции эндотелия (28).

Безопасность *кофе* была доказана в проспективном когортном исследовании. Прием кофе не увеличивал риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (29,30). Однако, не все однозначно оценивают роль кофе в развитии гипертензии (31). Положительный гипотензивный эффект *какао* был показан в метанализе рандомизированных контролируемых исследований. Употребление продуктов, содержащих какао, уменьшает САД на 4,7 мм. рт.ст. и ДАД на 2,8 мм.рт.ст.(32). Наряду с этим, в рандомизированном двойном слепом перекрестном исследовании показано, что обогащенное теобромином какао значительно повышает 24-часовое амбулаторное САД со снижением центрального АД (33). Влияние *черного чая* на АД, липиды, провоспалительные цитоксины, претромботические и фибринолитические факторы интенсивно изучается и до настоящего времени окончательные выводы не сформированы (34). Метанализ 17 обсервационных исследований показал, что прием 3 чашек чая в день приводил к снижению АД и риска развития инфаркта миокарда на 11%. Вместе с тем сосудорасширяющий эффект черного чая нивелируется при добавлении молока за счет казеина, который влияет на компоненты чая (35). Добавление в чай *кордамона* уменьшает уровень АД, увеличивает диурез и седативный эффект (36). *Зеленый чай* предотвращает поражение органов мишеней, уменьшает перекисное окисление липидов, улучшает эндотелиальную функцию и снижает АД. Кроме того, среди людей, которые принимали зеленый чай (6 чашек и более в день) и кофе (3 чашки и более в день) риск развития сахарного диабета снизился на 33% (37).

*Темный шоколад* может усиливать эндотелиальную продукцию NO, обладает противовоспалительными и противотромботическими эффектами, что приводит к снижению АД, предупреждает развитие преэклампсии беременных. Его употребление, как дополнение к здоровой диете, приводит к снижению САД и ДАД у пожилых лиц с АГ (38). Стремление ученых найти универсальное эффективное средство для лечения и профилактика АГ неожиданно сосредоточилась на создании вакцины, представляющей собой коньюгат высокомолекулярного белка с ангиотензинном ІІ (39). *Витамины и минералы* при дополнительном назначении не снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Вывод этот не окончательный, исследования продолжаются (40). *Мультивитаминные комплексы* (от 3 до 7 витаминов, минералов или их сочетание) не имеют каких-либо преимуществ для больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, более того, может возрастать риск побочных эффектов (41). Положительно влияет на сердечно-сосудистую систему (снижение АД, нормализация липидов крови, антиоксидантные свойства, потенцирование эндотелийзависимой вазорелаксации) употребление *томатов*, а также *вишни*, *черной смородины*, *черники*  и многих других ягод (42). *Углеводсодержащие* безалкогольные напитки увеличивает риск развития метаболического синдрома в 1,5 раза, а употребление кока-колы и пепси-колы (по результатам 12-летнего исследования ) значительно увеличивает риск развития АГ (43).

*Фитотерапия* – лечение лекарственными травами широко применялось в народе на протяжении тысячелетий. Знания по применению лекарственных растений передавались потомками из уст в уста, а позже появилась литература по лекарственным растениям. Сегодня нам известно много растений, применяемых при различных заболеваниях. Так, при АГ рекомендуются: спаржа лекарственная, омела белая, барбарис обыкновенный, укроп пахучий, барвинок малый, пустырник сердечный, сушеница топяная, тысячелистник обыкновенный, ноготки лекарственные (44). В аптечной сети Республики Беларусь имеется *Alvisan neo* – средство, снижающее артериальное давление и оказывающее антисклеротическое и седативное действие. Качественный и количественный состав на 1 фильтр-пакет: трава омелы белой 0,6, трава зверобоя 0,3, листья и цветы боярышника 0,15, трава хвоща полевого 0,113, трава мяты перченой 0,03, трава мелиссы 0,03, цветки ромашки аптечной 0,03. Лекарственная форма – фильтр-пакеты со смесью растительного сырья, размельченного до предписанной степени с ароматическим запахом и вторая форма – смесь нарезанного растительного сырья (45). Производители рекомендуют использовать препарат при АГ І ст. и как дополнительное средство для лечения АГ II-ІІІ степени.

В заключение следует подчеркнуть, что успешное лечение АГ возможно на ранних стадиях с помощью немедикаментозных методов или медикаментозной терапии на фоне немедикаментозных методов лечения (комбинированной терапии). Сегодня во всех рекомендациях приводятся только рекомендации по изменению образа жизни, как наиболее доступные и не требующие дополнительных материальных затрат, а так же как безопасные методы для длительного применения. Однако арсенал немедикоментозных методов лечения АГ гораздо шире. Среди них есть методы физиотерапии, музыкотерапии, фотохромотерапии, гирудотерапии и др., которые имеют большое распространение, однако оценить их истинную антигипертензивную эффективность и место среди других методов лечения сложно. Ответ может быть получен в будущем с привлечением современных методов доказательной медицины.

Литература

1. Хуцишвили М.Б., Рапопорт С.И. немедикаментозные методы лечения метаболитического синдрома. Клиническая медицина. 2009, № 10, 4-9.
2. Абрамович С.Г., Коровина Е.О. Применение фотохромтерапии больным пожилого возраста с артериальной гипертонией на поликлиническом этапе воссановительного лечения. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2008, №3, 22-25.
3. Герасимович Г.И., Эйныш Е.А. Применение музыкотерапии в медицине. Медицинские новости. 1999, № 7, 17-20.
4. Батурина Л.А. Роль лечебной гимнастики и музыки в комплексном лечении артериальных гипертензий различного генеза. Автореф. канд. дисс. Л. 1975.
5. Попечителев Е.П. Становление медико-технического образования в России. Медицинская техника. 2009, № 2, 49-51.
6. Шебеко Л.Л., Власова С.В., Миткевич Я.И. и др. Оценка влияния музыки на вегетативную регуляцию и мотивации, на использование различных оздоровительных методик на рабочем месте у служащих. Материалы ІІ Международной научно-практической конференции «Здоровье для всех». Пинск, 2010.
7. Щегольков А.М., Дыбов М.Д., Будко А.А. и др. Применение методов биоуправления в комплексной медицинской реабилитации больных гипертонической болезнью. Клиническая медицина. 2009. № 4, 24-27.
8. Григорьев В.И., Игумнов С.А., Григорьева И.В. Ароматерапия в системе реабилитации пациентов с артериальной гипертензией. Материалы Международной научно-практической конференции « 25 лет после Чернобыльской катастрофы. Преодоление последствий в рамках Союзного государства». Гомель. ГУ «РНПЦРМиЭЧ» 2011.
9. Григорьев В.И., Игумнов С.А., Григорьева И.В. Ароматерапия в системе реабилитации пациентов с артериальной гипертензией. ARS MEDICA 2012 №1, 4-9.
10. Комарова Ж.И., Мирошниченко И.А. Комплексное использование гипносуччестии, ароматерапии и электросна в программе реабилитации больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией с преобладанием у них тревожно-депрессивных реакций. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию УЗ «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно, Гродно, ГрГМУ, 2009.
11. Глезер Г.А., Глезер М.Г. Гирудотерапия. // Г.А. Глезер, М.Г. Глезер М. Артериальная гипертония, «Авиценна», 1996.
12. Савинов В.А. Комплексная гирудотерапия: руководство для врачей.- М: «Медицина», 2008.
13. Подсадчик Л.В., Булгак А.Г. Влияние рефлексотерапии и гирудорефлексотерапии на течение заболевания у больных артериальной гипертензией. Материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры терапии Бел.МАПО «Современные методы диагностики и лечения заболеваний внутренних органов». Минск. БелМАПО. 2010.
14. Гантимурова О.Г. Особенности системы гемостаза и церебральной гемодинамики у больных артериальной гипертонией высокой стратификации риска на фоне гирудотерапии. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Новосибирск. 2005.
15. Мирджураев Э.М., Бакадирова М.А., Эргашева Н.О. Влияние гирудотерапии на показатели гемостаза у больных транзиторными ишемическими атаками. Неврология и нейрохирургия в Беларуси. 2009, № 4, 66-71.
16. Кузнецова Л.П., Люсов В.А., Волов Н.А. и др. Место гирудотерапии в комплексном лечении хронической сердечной недостаточности. Российский кардиологический журнал. 2008, № 2, 28-30.
17. Кузнецова Л.П., Куликов А.Г., Семенова Е.Н. Изменение показателей гемостаза у больных хронической сердечной недостаточностью под влиянием гирудотерапии. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация, 2011, № 3, 12-17.
18. Глезер Г.А., Глезер М.Г. Апитерапия// Г.А. Глезер, М.Г. Глезер М. Артериальная гипертония, «Авиценна», 1996.
19. Шхвацабая И.К., Богословский В.А., Струков А.И. и др. Гипертоническая болезнь. М. 1997, БМЭ т. 5, 1376-1417.
20. Cogiamanian F., Brunoni A.R., Baggio P.S/, et al. Non invasive brain stimulation for the management of artetial hypertension. Med. Hypotheses 2010. 74, № 2, 332-336.
21. Церковь и медицина. Материалы Пятых Минских Епархиальных Чтений. Минск 1997. Вестник Белорусского Экзорхата 1997, 1 (16), 10.
22. Janhiainen T., Korpela R., Milk peptides and blood pressure, J, Nutr. 2007 137 (3, Suppl.) 8255-8295.
23. Djousse Luc, Pankow Jams S.,Hunt Steven S. et al. Milk and hypertension. Hypertension, 2006, 48, № 2, 335-341.
24. Geerlings Arjian, Hidalgo Zarco, Boza Puerta, Junenez Lopez, Antihipertensive peptides from casein hydrolysates. Puleva Biotech, 2005 S.A. N 04075587.
25. David A., Paolocci Nazareno. Mother was right: Eat jaur vegetables and do not spit. When oral nitrate helps with high blood pressure. Hypertension. 2008, 51, №3, 617-619.
26. Reinhart Kurt M., Coleman Graig I., Teevan Collen et al. Effects of garlic on blood pressure in patients with and without systolic hypertension: A meta-analysis, Ann. Pharmacother. 2008. 42, № 12, 1766-1771/
27. Cianciaruso. B.V. Rapporto tra dieta ipoproteica e controllo dell, ipertensione atreriosa. G. ital. neurol, 2008, 25, 42, 29-34.
28. Lopez-Sepulveda Racio, Jimenez Rosario, Romero Miguel et al. Wine polyphenols improve endothelial function in large vessels of female spontaneously hypertensive rats. Hypertension. 2008. 51, № 4, 1088-1095.
29. Lopez- Garcia E., van Dam R.M., Willett W.C. et al. Coffee consumption and coronary heart disease in men and women: a prospective cohortstudy. Circulation. 2006, 113 (17), 2045-2053.
30. Mort Jane R., Kruse Heather R. Timing of blood pressure measurement related to caffeine consumption. Ann. Pharmacother. 2008. 42, № 1, 105-110.
31. Boutouyrie Pierre. Le rǒle de coiffeurs dans le controle de ľhypertension a lerielle. STV: Sang, thrombose, vaisseaux. 2007. 19, № 6. 282.
32. Taubert D., Roesen R., Schǒmig E. Effect of cocoa and tea intake on blood pressure. A meta-analysis. Arch. Intern. Med. 2007, 167, 626-634.
33. Bogaard Bas et al. Risk stratification in hypertension. Hypertension. 2010. 56 № 5. 839-846.
34. Mukamal K.J., Mac Dermott K., Vinson J.A. et al. 6-month randomized pilot study of black tea and cardiovascular risk factors. Am. Heart J. 2007, 154 (4), 724 e1-724e6.
35. Lorenz M., Jochmarn N., von Krosigk A. Addition of milk prevents vasculat protective effects of tea. Eur. Heart J. 2007, 28(2): 219-223.
36. Gilani A.H., Jabeen Q., Khan A.U., Shah F.J. Gut mdulatory, blod pressure loweving, diuretic and sedative activities of cardamom. J. Ethnopharmacol. 2008; 115 (3).
37. Iso H., Date C., Wakai K. et al. The relationship between green tea and total caffeine intake and risk for self-reported type 2 diabetes among Japanese adults. Ann. Intern. Med. 2006; 144(8):554-562.
38. Trihe E.W., Grosso L.M., Belanger K. et al. Chocolate consumption in pregnancy and reduced likelihood of preeclampsia. Epidemiology. 2008; 19(3): 459-464.
39. Ветошкин В.Г., Косяков К.С., Петров А.П. и др. Вакцина против гипертонии: Патент 2259847. Россия, МКИ7 А61К 39/385, А61К 38/17 № 2004124677/15. Бюл. № 25, 10, 09. 05.
40. Riccioni G., Bucciarelli T., Mancini B. et al. Tht role of the antioxidant vitamin supplementation in the prevention of cardiovascular diseases. Expert. Opin. Invest. Dr ugs 2007; 16(1) 25-32.
41. Hercberg S., Galan P. et al. The SU.VI.MAX Study: a randomized, placebo-comtrolled trial of the health effects of antioxidant vitamins and minerals, Arch. Intern. Med. 2004; 164: 2335-2342.
42. Engelnard V.N., Gazer B., Paran E. Nanural antioxidants from tomato extract reducebood pressure in patiets with grade-1 hypertension: a double-blind, placebo-controlled pilot study. Am. Heart J. 2006; 151(1): 100.
43. Winkelmayer W.C., Stampfer M.J., Willett W.C., Curhan G/C/ Habitual caffeine intake and the risk of hypertension in women. J.A.M.A. 2005. 294 (18): 2330-2335.
44. Лекарственные растения и их применение // Д.К.Гесь, Н.В.Горбач, Г.Н.Кадаев и др.// «Наука и техника», Мн. 1976.
45. WHO. Monographs on Medicinal Plants Commonly Used in the Newly Independent States (NIS) 2010.