

Информационно-цифровые технологии в профилактике артериальной гипертензии

А.В. Костин, С.А. Костина

Медицинский научно-учебный центр «Бифидбэк-РГ», Белгород, Россия
НИУ «Белгородский государственный университет», Белгород, Россия

Костин А.В. — кандидат медицинских наук, руководитель научно-исследовательской лаборатории «Медико-профилактические технологии в системе управления функционированием организма человека» Медицинского научно-учебного центра «Бифидбэк-РГ»; Костина С.А. — врач-интерн НИУ «Белгородский государственный университет».

Контактная информация: Медицинский научно-учебный центр «Бифидбэк-РГ», Студенческая ул., д. 18, Белгород, Россия, 308023. E-mail: Aleks7777kostPhD@yandex.ru (Костин Александр Викторович).

Резюме

Цель исследования — определить критерии проведения профилактических мероприятий с применением индивидуальной компьютерной программы «Медико-психологическая профилактика осложнений и нормализация общего состояния пациента с артериальной гипертензией». **Материалы и методы.** При финансовой поддержке Правительства РФ, ГК № 6464р/9021 от 28.12.2008 г. нами разработана и зарегистрирована в Федеральном институте промышленной собственности медико-профилактическая компьютерная программа «Медико-психологическая профилактика осложнений и нормализация общего состояния пациента с артериальной гипертензией» № 2011618469, государственный регистрационный номер НИОКР 01200951860. В рамках программы обследовано 180 пациентов (60 женщин, 60 мужчин и 60 человек, составившие контрольную группу) в возрасте от 30 до 70 лет (средний возраст — $42,5 \pm 7,2$ года), состоящих на диспансерном учете в городских поликлиниках с основным диагнозом «артериальная гипертензия» (АГ I, II, III стадии). Осуществляли клинико-неврологическое, стандартное лабораторное и инструментальное диагностические обследования, а также психодиагностическое тестирование. Проводили пульсометрическое исследование, представляющее собой разновидность кардиоинтервалографии с последующим математическим анализом данных с помощью специальной программы. Результаты. Анализ реакций в промежуточный период адаптации (14–21 день) показал его важную роль для прогнозирования исхода проведения профилактических мероприятий. Так, отмечена нормализация общего состояния и показателей артериального давления (систолического и диастолического): у пациентов с АГ III стадии в 88,2 % случаев, у пациентов с АГ II стадии — в 94,4%, у пациентов с АГ I стадии — в 100 %. При анализе частоты и длительности гипертонических кризов отмечено, что у пациентов с АГ I стадии средний восстановительный период значительно меньше и составил $15,0 \pm 5,0$ минут, у пациентов с АГ II стадии — $30,0 \pm 10,0$ минут ($p < 0,001$), у пациентов с АГ III стадии — $45,1 \pm 27,4$ минуты ($p < 0,05$). У пациентов, пользующихся индивидуальной компьютерной программой, выявлено снижение раздражительности, вспыльчивости, утомляемости; отмечено улучшение сна и памяти; повысилась работоспособность; исчезла апатия, появилась уверенность в собственных силах. **Выводы.** Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что применение индивидуальной компьютерной программы «АД Норма» приводит не только к снижению частоты и длительности гипертонических кризов, но и к улучшению когнитивной функции и параметров, характеризующих психосоциальную адаптацию.

Ключевые слова: индивидуальная компьютерная программа, артериальная гипертензия, информационно-цифровые технологии, самоконтроль.

Information and digital technologies in prevention of hypertension

A.V. Kostin, S.A. Kostina

Medical Research and Training Center «Bifidbek-RG», Belgorod, Russia
Research University of Belgorod State University, Belgorod, Russia

Corresponding author: Medical Research and Training Center «Bifidbek-RG», 18 Studencheskaya st., Belgorod, Russia, 308023. E-mail: Aleks7777kostPhD@yandex.ru (Alexander B. Kostin, PhD, the Head of the Research Laboratory of Preventive Medical Technology in the Management of the Operation of the Human Body, at Medical Research and Training Center «Bifidbek-RG»).

Abstract

Objective. To determine the criteria for the application of preventive measures for individual computer program «Medical and psychological prevention of complications, and the normalization of physiological parameters in a hypertensive patient». **Design and methods.** With the financial support of the Government of the Russian Federation, the State contract № 6464r/9021 of 28.12.2008, we have developed and registered in the Federal Institute of Industrial Property preventive medical computer program «Medical and psychological prevention of complications, and the normalization of physiological parameters in a hypertensive patient» № 2011618469, state registration number 01200951860. We examined 180 patients (120 hypertensives and 60 controls) aged 20–70 years (mean age $35,5 \pm 7,2$ years), patients of the main group had a primary diagnosis of hypertension (I, II, III degree). We performed clinical neurological, standard laboratory and instrumental diagnostic examinations and psychodiagnostic testing, as well as the pulse measurements by cardiointervalography followed by mathematical analysis of the data by a special program. **Results.** Analysis of reactions in the interim period of adaptation (14–21 day) has shown its important role to predict the outcome of preventive measures. According to our data 88,2 % patients with hypertension III degree and 94,4 % patients with hypertension II degree demonstrated normalization of the blood pressure and improvement in general state, and the approach was beneficial in 100 % patients with hypertension I degree. Mean recovery time after hypertensive crisis was $15,0 \pm 5,0$ minutes in patients with hypertension I degree, $30,0 \pm 10,0$ minutes in patients with hypertension II degree ($p < 0,001$), and $45,1 \pm 27,4$ minutes in patients with III degree ($p < 0,05$). Patients, who used personal computer software, demonstrated the reduction of irritability, fatigue, improved sleep, memory, increased work efficiency, disappearance of sleepiness, and there was an increase in self-confidence. **Conclusions.** Thus, our results show that the use of individual computer program «B/P rate» leads to the reduction of the frequency and duration of hypertensive crises, as well as to the improvement of cognitive function and psychosocial parameters.

Key words: personal computer software, arterial hypertension, information and digital technologies, self-control.

Статья поступила в редакцию: 23.10.12. и принята к печати: 20.12.12.

Введение

Исследования по проблеме артериальной гипертензии (АГ) являются одними из самых многочисленных в клинической и экспериментальной медицине. Считается доказанным, что распространенность АГ среди населения увеличивается с возрастом, связана с факторами риска и является одной из ведущих причин в структуре инвалидности и общей смертности населения. Согласно мировым статистическим данным, число больных АГ в мире на 2000 год составило 972 млн человек, а к 2025 году прогнозируемое число таких пациентов при сохраняющихся темпах прироста может составить 1,5–1,7 млрд человек [1–6].

Компьютер — это неотъемлемый аксессуар современного человека. Компьютеры стали верными помощниками человеку в работе, как в привычных офисных условиях, так и в обычной домашней среде. Более половины населения планеты пользуются компьютером, а работать без него стало практически невозможно. Уменьшить или избежать отрицательного влияния на деятельность организма внешних и внутренних стрессоров как физиологического, так и психологического характера, способствующих повышению артериального давления (АД), пользуясь компьютером на рабочем месте или же дома, — это прекрасная возможность для каждого пациента. Во

время информационно-цифровых технологий оказание медико-психологической помощи больным АГ с применением компьютера или другого средства (сотовый телефон и другие) на рабочем месте или же в домашних условиях можно рассматривать как одно из перспективных направлений повышения эффективности профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий, что обусловлено научно подтвержденной ролью индивидуальных реакций пациента на заболевание в прогнозе восстановления и качества жизни [7].

Однако в целом вопросы эффективности применения профилактических и лечебно-реабилитационных медицинских мероприятий, психокоррекционных методов с применением математических компьютерных моделей, основанных на индивидуальных антропометрических, физиологических и клинико-лабораторных показателях пациента, изучены недостаточно или попросту отсутствуют.

В настоящей статье обсуждается новый, ранее не применявшийся подход к повышению эффективности индивидуальной медико-психологической профилактики, которая могла бы обеспечить всем пациентам с АГ эффективное и стабильное снижение АД в те сроки, когда значимые осложнения и органические поражения еще отсутствуют и прово-

димое лечение является своевременным, а также могла бы повысить приверженность пациента к самоконтролю лечения.

Цель исследования — определить критерии проведения профилактических мероприятий с применением индивидуальной компьютерной программы «Медико-психологическая профилактика осложнений и нормализация общего состояния пациента с артериальной гипертонией».

Материалы и методы

При финансовой поддержке Правительства РФ (Государственный контракт № 6464р/9021 от 28.12.2008 г.) нами разработана, апробирована и зарегистрирована в Федеральном институте промышленной собственности медико-профилактическая компьютерная программа «Медико-психологическая профилактика осложнений и нормализация общего состояния пациента с артериальной гипертонией» № 2011618469, государственный регистрационный номер НИОКР 01200951860 (рис. 1).

В рамках программы обследовано 180 пациентов (60 женщин и 60 мужчин в основной группе, 60 человек составили контрольную группу) в возрасте от 30 до 70 лет (средний возраст — $42,5 \pm 7,2$ года),

состоящих на диспансерном учете в городских поликлиниках и в Центре семейной медицины НИУ «Белгородский государственный университет» с основным диагнозом «артериальная гипертензия» (АГ I, II, III стадии). Осуществляли клинико-неврологические, лабораторные и инструментальные диагностические обследования, а также психодиагностическое тестирование. Проводили пульсометрическое исследование, представляющее собой разновидность кардиоинтервалографии с последующим математическим анализом данных по специальной программе.

Для оптимизации и повышения качества, проводимых профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий пациентам с АГ было предложено на одном из этапов стандартных комплексных лечебно-профилактических мероприятий (этап стабильной ремиссии) применить способ опосредованной психотерапии с использованием индивидуальной компьютерной медико-психологической программы «Медико-психологическая профилактика осложнений и нормализация общего состояния пациента с артериальной гипертонией».

Предлагаемый способ осуществлялся следующим образом. Перед началом профилактических

Рисунок 1. Свидетельство о государственной регистрации программы для электронно-вычислительных машин



занятий пациент внимательно изучал предоставляемые врачом методические рекомендации для пациента компьютерной программы «АД Норма». В последующем пациент устанавливал и запускал программу. Пациент вводил свои данные (фамилию, имя, отчество и дату рождения, они действуют как постоянный индивидуальный коэффициент при расчете индивидуального цифрового ряда) при появлении формы идентификации программы. В появившейся форме пациент под контролем лечащего врача вводил необходимые данные (антропометрические показатели: рост, вес, окружность грудной клетки; физиологический показатель деятельности сердечно-сосудистой системы: пульс, АД; лабораторные данные: общий белок, триглицериды; реоэнцефалографические показатели). После ввода всех данных пациент нажимал на кнопку «Получить цифровой ряд» и кнопку «Записать/Заменить данные» для сохранения введенных данных. После последовательного выполнения всех пунктов на экране компьютера появлялся сформированный индивидуальный цифровой ряд (рис. 2), что свидетельствовало о готовности программы для проведения профилактических мероприятий. Чтобы запустить показ цифрового ряда, пациент нажимал на кнопку «Старт», также он самостоятельно регулировал общую продолжительность показа индивидуального цифрового ряда от 1,5 до

3 минут и продолжительность показа одного кадра в целом.

Пациент выбирал время (7–8 минут), садился перед своим компьютером дома или же на рабочем месте. Поза должна быть удобной, мышцы расслаблены. Желательно, чтобы пациента никто не отвлекал и не мешал ему, так как пациенту необходимо настроиться, что подразумевает трезвую оценку ситуации, стремление содействовать успеху нормализации АД и предупреждения возможных осложнений (в особенности гипертонических кризов), которые могут возникнуть при выполнении пациентом той или иной работы (отчет у начальника, получение зачета или прохождение экзамена, предстоящее выполнение тяжелой физической или умственной работы, работа за компьютером в течение не менее часа и так далее).

Пациенту необходимо было контролировать свое дыхание — дышать ровно в спокойном темпе, воспроизводить в памяти свой индивидуальный цифровой ряд, который периодически появляется на экране компьютера. Процедуру мысленного воспроизведения пациент повторял дважды: утром и вечером. Длительность процедуры опосредованной релаксации — 1,5–3 минуты. Сеансы проводились пять дней подряд с перерывом на два дня в течение 4–6 недель. За 1,5–3 минуты пациенту удавалось повторить свой индивидуальный цифровой ряд 35–40

Рисунок 2. Окно формирования индивидуального цифрового ряда пациента компьютерной программы «АД Норма»

Артериальная гипертензия

Общие данные о пациенте

Ф.И.О. пациента:

Дата рождения пациента:

Число: Месяц: Год:

Результаты расчетов

Средний РЭГ показатель: 33

Индивидуальный цифровой ряд: 709 3 8

Биохимические показатели

Общий белок:

Триглицериды:

Антропометрические показатели

Рост:

Вес:

Пульс:

Окружность грудной клетки:

Артериальное давление:

Реоэнцефалографические показатели (фактические):

№ П/П	Параметры	FM левое	FM правое	Норма	OM левое	OM правое	Норма
1	ЧСС (уд/мин)	76	76	60 - 90	76	76	60 - 90
2	РМ (б/р)	2.67	2.79	1.2 - 1.9	1.59	1.12	0.9 - 1.1
3	Qa (с)	0.19	0.19	0.18 - 0.19	0.18	0.18	0.15 - 0.19
4	Альфа 2 (с)	0.116	0.147	0.04 - 0.08	0.197	0.184	0.03 - 0.08
5	МУ (%)	18	22	12 - 19	28	26	12 - 19
6	ВО (%)	13	18	0 - 20	27	24	0 - 20
7	ДКИ	0.78	0.87	0.45 - 0.60	0.88	0.88	0.45 - 0.65
8	ИПС	1.94	2.16	1.2 - 1.7	2.34	2.37	1.2 - 1.7
9	ДСИ	0.84	0.93	0.50 - 0.65	0.97	1	0.55 - 0.70
10	КА (%)	9	9	5 - 20	41	41	5 - 15
11	Среднее без ЧСС	46.536	56.087	20.57 - 64.12	102.157	96.734	20.38 - 58.42

Включить индивидуальный цифровой ряд

Активировать программу на диске

Таблица

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАННЫХ ГРУПП

№ п/п	Параметр	Группа К (n = 60)		Группа АГ I ст. (n = 80)		Группа АГ II ст. (n = 20)		Группа АГ III ст. (n = 20)		р Краскелла-Уоллиса		рК — АГ I ст.		рК — АГ II ст.		рК — АГ III ст.	
		до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
1.	Возраст, годы	48 ± 28	48 ± 28	40 ± 20	40 ± 20	55 ± 15	55 ± 15	60 ± 15	60 ± 15	0,97	0,97	0,45	0,45	0,56	0,56	0,56	0,56
2.	Рост, см	168 ± 11	168 ± 11	169 ± 12	169 ± 12	165 ± 10	165 ± 10	166 ± 9	166 ± 9	0,86	0,86	0,57	0,57	0,68	0,68	0,78	0,78
3.	Вес, кг	68 ± 17	68 ± 17	72 ± 15	72 ± 15	72 ± 18	72 ± 18	70 ± 26	70 ± 26	0,15	0,12	0,17	0,12	0,21	0,18	0,22	0,12
4.	ОТ, см	90 ± 12	90 ± 11	88 ± 14	86 ± 10	92 ± 12	90 ± 10	96 ± 12	92 ± 12	0,42	0,40	0,38	0,34	0,36	0,28	0,28	0,21
5.	АДс, мм рт. ст.	160	150	145	130	160	140	170	155	0,26	0,24	0,18	0,14	0,21	0,19	0,19	0,17
6.	АДд, мм рт. ст.	100	80	85	75	100	80	110	85	0,18	0,18	0,16	0,12	0,14	0,10	0,12	0,09
7.	Длительность АГ, годы	15	15	5	5	15	15	20	20	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
8.	Общий белок, г/л	68	68	70	72	72	74	78	80	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,04	0,12	0,08
9.	ТГ (в 100 мл), ммоль/л	70	78	80	86	86	92	94	120	0,12	0,09	0,12	0,08	0,16	0,14	0,17	0,15
10.	Частота пульса, удары в минуту	88	84	90	78	92	80	96	82	0,34	0,30	0,42	0,38	0,32	0,28	0,33	0,33
11.	Частота ГК (в месяц), n	6	4	3	0	5	1	8	2	0,11	0,10	0,22	0,19	0,21	0,19	0,19	0,11

Примечание: К — контрольная группа; АГ — большая артериальная гипертензия; ОТ — окружность талии; АДс — артериальное давление систолическое; АДд — артериальное давление диастолическое; ТГ — триглицериды; ГК — гипертонический криз.

раз. Программа останавливалась самостоятельно. Пациент делал спокойный глубокий вдох и выдох и выходил из программы, после чего приступал к своим обычным обязанностям.

С целью изучения психологических особенностей пациентов применяли сокращенный многофакторный опросник для исследования личности (СМОЛ) в адаптации В.П. Зайцева. Опросник Мини-мульти представляет собой сокращенный вариант ММРІ, содержит 71 вопрос, 11 шкал, из них 3 — оценочные. Методика позволяет оценить: уровень нервно-эмоциональной устойчивости, степень интеграции личностных свойств, уровень адаптации личности к социальному окружению. Уровень депрессии определяли по шкале Занга. В тестировании учитывали 20 факторов, которые определяли четыре уровня депрессии. По тесту Спилбергера-Ханина выявляли повышение или понижение реактивной и личностной тревожности. Высокий показатель тревожности косвенно свидетельствовал о выраженном психоэмоциональном напряжении пациента. Шкала Спилбергера-Ханина состоит из 40 вопросов, в том числе из 20 вопросов, характеризующих реактивную тревожность, и еще 20 вопросов, характеризующих личностную тревогу. Указанное обследование проводили до и после 4–6-недельного курса применения компьютерной программы «АД Норма» [8–11].

При оценке ближайших результатов повышения качества проводимых профилактических мероприятий по профилактике осложнений и нормализации общего состояния пациента с АГ учитывались динамика клинической картины заболевания, изменения параметров математического анализа пульсограммы и результатов психодиагностического тестирования.

Степень нормализации соотношений между эрготропными и трофотропными вегетативными влияниями определялась на основании интегральной оценки динамики показателей временного математического анализа частоты сердечных сокращений и оценивалась как существенная (1 балл) либо как несущественная (0 баллов). Изменение психологического состояния пациента оценивалось как существенное улучшение (1 балл) или несущественное улучшение (0 баллов) на основании результатов клинического наблюдения за пациентом, а также сравнительного анализа показателей теста СМОЛ до и после курса применения компьютерной программы «АД Норма».

Общая оценка эффективности ближайших результатов повышения качества проводимых профилактических мероприятий по профилактике осложнений и нормализации общего состояния

пациента с АГ к моменту окончания курса применения компьютерной программы «АД Норма» проводилась с учетом числа тех из перечисленных параметров, которые претерпели существенное улучшение, и осуществлялась по 5-балльной шкале (0 баллов — улучшений нет, 4 балла — значительное улучшение).

Статистический анализ данных проводили методами описательной статистики и сравнительного анализа. Обработку результатов исследования осуществляли на персональном компьютере типа MSI P₄ Main board на основе базы данных, реализованной с помощью адаптированного пакета прикладных программ «Anthro», а также программы Statgraphics Plus, версия 5.0 и Биостат. При оценке различий показателей использовали критерий Стьюдента *t* для связанных и несвязанных выборок, а также непараметрический критерий Краскела-Уоллиса. Вычисление значимости различий долей (процентов) производилось по методу углового преобразования Фишера. Для изучения связей между случайными величинами определяли коэффициент корреляции Пирсона. Различия средних величин и корреляционной связи считали значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В таблице представлена клиническая характеристика исследованных групп пациентов. Из представленных данных видно, что пациенты групп АГ I, АГ II, АГ III стадии были сопоставимы с контрольной группой по возрасту, росту, массе тела ($p > 0,001$), но отличались по уровню АД после проведенных медико-психологических мероприятий ($p < 0,001$).

Среди пациентов групп АГ I, АГ II, АГ III стадий средняя длительность заболевания составила 20 лет. При этом она была диагностирована у всех пациентов в течение трех последних лет. Все пациенты получали антигипертензивную терапию в рамках медико-экономических стандартов и согласно листам назначений в амбулаторных картах. Медико-психологическую профилактику с применением индивидуальной компьютерной программы «АД Норма» до проведения исследования не получал ни один из пациентов всех исследованных групп. Ни в одном из случаев не было намеренной отмены стандартной схемы лечения. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Анализ реакций в промежуточный период адаптации (14–21 день) показал его важную роль для прогнозирования исхода проведения профилактических мероприятий. Так, нормализация общего

состояния и артериального давления (САД и ДАД) отмечены среди пациентов с АГ III стадии — в 88,2 %, среди пациентов с АГ II стадии — в 94,4 %, у пациентов с АГ I стадии — в 100 % случаев.

При анализе частоты и длительности гипертонических кризов отмечено, что у пациентов с АГ I стадии средний восстановительный период оказался меньше и составил $15,0 \pm 5,0$ минут, у больных АГ II стадии — $30,0 \pm 10,0$ минут ($p < 0,001$), у пациентов с АГ III стадии — $45,1 \pm 27,4$ минуты ($p < 0,05$). У пациентов, пользующихся индивидуальной компьютерной программой, выявлены снижение раздражительности, вспыльчивости, утомляемости; улучшение сна, памяти; повышение работоспособности; исчезновение апатии, появление уверенности в собственных силах.

При анализе динамики показателей теста СМОЛ у пациентов обнаружено значительное снижение показателей первой, второй, третьей, шестой и седьмой базисных шкал после применения компьютерной программы «АД Норма». За счет уменьшения «невротического наклона» и уменьшения выраженного подъема на шестой и седьмой шкалах произошло сглаживание общей конфигурации усредненного личностного профиля, что отразило тенденцию к уменьшению уровня эмоционального напряжения, возрастанию общей поведенческой активности и повышению уровня медико-психологической адаптации пациентов всех групп. По данным интегральной оценки результатов всех использованных психодиагностических методик существенное улучшение психологического состояния после курса применения компьютерной программы «АД Норма» отмечалось у 94,2 % пользователей программы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов после профилактического курса применения компьютерной программы «АД норма» наблюдалось значимое повышение физической выносливости, улучшение функционального состояния вегетативной нервной системы и снижение уровня эмоционального напряжения, что свидетельствует об эффективности проводимых комплексных профилактических мероприятий.

Одним из возможных механизмов терапевтического эффекта может быть вызываемая применением опосредованной психотерапии оптимизация функционального состояния регуляторных систем головного мозга. Эти данные соответствуют представлениям, согласно которым опосредованные психотерапевтические нагрузки способны модулировать уровень возбудимости различных отделов головного мозга, изменять характер нейроэндокринных, вегетовисцеральных реакций, дестаби-

лизируя при этом патологические гиперактивные нейрональные системы, ответственные за частоту и длительность повышения мышечного тонуса артериальных сосудов. Восстановлению естественной структуры афферентных потоков и нормализации функционального состояния центральной нервной системы способствовало особое внимание, уделявшееся улучшению возможностей пациентов осознавать свои внешние и внутренние ощущения и чувства. Как правило, пациент с любой степенью АГ отличается повышенной чувствительностью к отрицательным (ноцицептивным) физиологическим и негативным психическим раздражителям. Возможно, что привлечение внимания пациентов к позитивным стимулам способствовало выравниванию баланса эрго- и трофотропных систем на физиологическом уровне и улучшению их эмоционального фона на психологическом уровне.

Выводы

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что применение индивидуальной компьютерной программы «АД Норма» приводит к нормализации АД, снижению частоты и длительности гипертонических кризов, а также к снижению раздражительности, вспыльчивости, утомляемости; улучшению когнитивной функции и улучшению параметров психосоциальной адаптации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Литература

1. Конради А.О. Новая цель в лечении АГ — не только эффективное, но и быстрое снижение АД. Роль комбинированной терапии // Артериальная гипертензия. — 2008. — Т. 14, № 2. — С. 137–142. / Konradi A.O. New target in the treatment of hypertension — not only efficient, but also a rapid decrease in blood pressure. The role of combination therapy // Arterial Hypertension [Arterialnaya Gipertenziya]. — 2008. — Vol. 14, № 2. — P. 137–142 [Russian].
2. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. — Л.: Медгиз, 1950. — 356 с. / Lang G.F. Hypertensive heart disease. — Leningrad: Medgiz, 1950. — 356 p. [Russian].
3. Мясников А.Л. Гипертоническая болезнь. — М.: Медгиз, 1954. — 391 с. / Myasnikov A.L. Hypertensive heart disease. — Moscow: Medgiz, 1954. — 391 p. [Russian].
4. Шляхто Е.В., Конради А.О. Причины и последствия активации симпатической нервной системы при артериальной гипертензии // Артериальная гипертензия. — 2003. — Т. 9, № 3. — С. 81–88. / Shlyakhto E.V., Konradi A.O. Causes and consequences of activation of the sympathetic nervous system in hypertension // Arterial Hypertension [Arterialnaya Gipertenziya]. — 2003. — Vol. 9, № 3. — P. 81–88 [Russian].
5. Kaplan N.M. The deadly quartet: upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia and hypertension // Arch. Intern. Med. — 1989. — Vol. 149, № 7. — P. 1514–1520.

6. Kaplan N.M. The meaning of ALLHAT // Hypertension. — 2003. — Vol. 21, № 2. — P. 233–234.

7. Смудевич А.Б., Волель Б.А. Расстройства личности и соматическая болезнь (проблема ипохондрического развития личности) // Журн. неврол. психиатрии им. С.С. Корсакова: Науч.-практич. рецензируемый журн. — 2008. — Т. 108, № 5. — С. 4–12. / Smulevich A.B., Volell B.A. Personality disorders and somatic illness (problem hypochondriacally personality development) // Journal of Neurology Psychiatry named after S.S. Korsakov: Scientific and Practical Peer-reviewed Journal [Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii imeni S.S. Korsakova: Nauchno-prakticheskiy Retsenziruyemiy Zhurnal]. — 2008. — Vol. 108, № 5. — P. 4–12 [Russian].

8. Блейхер В.М., Крук И.В. Патопсихологическая диагностика. — К.: Здоров'я, 1986. — 280 с. / Bleicher V.M., Crook I.V. Pathopsychological diagnostics. — Kiev: Health, 1986. — 280 p. [Russian].

9. Зайцев В.П. Вариант психологического теста Mini-Mult // Психол. журн. — 1981. — № 3. — С. 118–123. / Zaitsev V.P. Version of a psychological test Mini-Mult // Psychological Journal [Psikhologicheskii Zhurnal]. — 1981. — № 3. — P. 118–123 [Russian].

10. Малкина-Пых И.Г. Психосоматика: Новейший справочник. — М.: Изд-во Эксмо; СПб.: Сова, 2003. — 928 с. / Malkina-Pykh I.G. Psychosomatics: The newest directory. — Moscow: Publishing House Eksmo, St Petersburg: Owl, 2003. — 928 p. [Russian].

11. Собчик Л.Н. Стандартизированный многофакторный метод исследования личности СМЛ (ММПИ). Практическое руководство. — М.: Речь, 2007. — 224 с. / Sobchik L.N. A standardized method for multivariate study of personality (MMPI). A practical guide. — Moscow: Speech, 2007. — 224 p. [Russian].