

На правах рукописи

**НАРУТДИНОВ  
ДЕНИС АЛЕКСЕЕВИЧ**

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ  
СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ  
ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ  
(на примере Республики Хакасия)**

**14. 02. 01– Гигиена**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук**

**Москва, 2017**

Работа выполнена в в/ч 64661, Абаканской городской больнице и ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук,  
профессор

доктор медицинских наук,  
профессор

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник  
ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», г. Москва

доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры лечебной физкультуры и спортивной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Н. Новгород

**Ведущая организация**

**Рахманов Рофаиль Салыхович**

**Мешков Николай Алексеевич**

**Мартинчик Арсений Николаевич**

**Чекалова Наталья Генриховна**

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Министерства обороны РФ, г. Санкт-Петербург.

Защита диссертации состоится в режиме он-лайн **9 февраля 2017г. в 13.00** час на заседании диссертационного совета Д 208.133.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Научно - исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 10, строение 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Института (<http://www.sysin.ru>) ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС» Минздрава России.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Учёный секретарь диссертационного совета

доктор биологических наук

Ф.И. Ингель

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность проблемы

По данным Европейского регионального бюро ВОЗ (2015) основной причиной смертности населения в регионе являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ). Ведущее место в структуре причин занимают ишемическая болезнь сердца (ИБС) и инсульты при более высоких показателях у мужчин, чем у женщин. Российская Федерация занимала в 2006-2010 гг. 4 место среди 43 стран Европейского региона [Евр. база данных, Евр. бюро ВОЗ, 2013]. Показатели заболеваемости БСК взрослого населения России, установленные впервые в жизни, составили 737,7 на 100 тыс. человек [Госдоклад Роспотребнадзора, 2012].

Проблемы, связанные с заболеваемостью, напрямую влияют на производительные силы страны, являясь важнейшей причиной, прогрессирующей в стране трудонедостаточности. При этом регистрируется наиболее высокий уровень смертности населения в возрасте от 40 до 60 лет, в основном за счет смертности мужской части населения трудоспособного возраста («феномен мужской сверхсмертности») [В.И. Скворцова, 2014].

По материалам обследования, проведенного в рамках целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии (АГ) в Российской Федерации», распространенность АГ среди населения практически не изменилась и составляла 39,5% [Чазов И.Е. и др., 2008].

К основным причинам, приводящим к развитию БСК, в частности сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), относят: социально-экономическое неблагополучие [ВОЗ, 2012; Гонин Е.Е., 2003; Дедов И.И., 2006], комплекс факторов, связанных с нарушениями образа жизни (ожирение, избыточное потребление соли, дефицит двигательной активности, курение), гормональная контрацепция у женщин [Кратков А.Е., 2009; Чазов Е.И., 2008]. Образ жизни важен не только для профилактики этих заболеваний, он обеспечивает 50,0% превентивного потенциала предупреждения сердечно-сосудистых осложнений [Широков Е. А., 2014].

Среди факторов риска, приводящим к развитию ССЗ, является несбалансированное питание [Тутельян В.А., 2001; Погожева А.В., 2009; Полонский В.М., 2001]. С нарушением в питании также связана и гипотеза об ассоциации заболеваний системы кровообращения с повышением уровня гомоцистеина – серосодержащей аминокислоты, тесно связанной с витаминным обменом [Sacco R.L., 1998]. Таким образом, устранение причин алиментарного характера – одно из актуальных направлений профилактики этих заболеваний [Амиров, Н.Б. и др., 2008; Эльгаров А.А. и др., 2007; Дахвале Р.А. и др., 2013; Погожева, А.В. и др., 2009]. По показателю DALY, факторы риска,

связанные с питанием и физической активностью занимают 3-8 места среди 23 факторов риска здоровью [Global health..., 2012].

В настоящее время накоплены научные данные об эффективности коррекции рациона питания лиц с повышенной массой тела (МТ) и ожирением с сердечно-сосудистыми заболеваниями в стадии ремиссии специально разработанными натуральными концентрированными пищевыми продуктами (НКПП) из растительного сырья, произведенными по криогенной технологии, в лечебно-профилактических (ограничительных) диетах [Куроптев А.А, 2007; Колдунов И.Н., 2010]. Однако, работы по оценке эффективности подобных продуктов у лиц, относящихся к группе риска по ССЗ, не проводились.

Все большее увеличение распространенности ССЗ отмечается и военнослужащих, проходящих службу по контракту [Евдокимов В.И., 2010; Кривошеева Л.Н. и др., 2008]. Наиболее распространенными является артериальная гипертония и ИБС [Дахвале Р.А. и др., 2013; Ивахненко, Л.И., 2012]. Основные факторы риска, отмечающиеся в исследованиях у военнослужащих с артериальной гипертензией, это повышенная МТ или ожирение, курение и гиперхолестеринемия [Амиров Н.Б. и др., 2008; Давидович И.М., 2008].

Вместе с тем, до настоящего времени недостаточно глубоко изучены условия профессиональной деятельности военнослужащих, проходящих службу по контракту (ВПСК) в органах по обеспечению государственной безопасности, влияющие на состояние их здоровья, и меры профилактики сердечно-сосудистой патологии, что и обусловило актуальность настоящего исследования.

Работа выполнена в рамках отраслевой научно-исследовательской программы «Гигиеническое обоснование минимизации рисков для здоровья населения России» (на 2011–2015гг.) Роспотребнадзора – номер государственной регистрации от 11.10.2011 г. № 01201177178.

**Цель работы** – разработать метод профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у военнослужащих, проходящих службу по контракту, с использованием «специальных» натуральных низкокалорийных продуктов, и оценить его эффективность с учетом условий профессиональной деятельности.

**Задачи исследования:**

1. Провести ретроспективный анализ заболеваемости, в том числе при болезнях системы кровообращения, с оценкой экономического ущерба у сотрудников правоохранительных органов.

2. Выявить факторы риска болезней системы кровообращения у военнослужащих, проходящих службу по контракту, обусловленные профессиональной деятель-

ностью, и оценить их значимость при формировании гипертонической и ишемической болезнью сердца.

3. Дать оценку экономического ущерба от болезней системы кровообращения и эффективности профилактических мероприятий при этой патологии.

4. Разработать и обосновать метод профилактики гипертонической и ишемической болезнью сердца с использованием «специальных» натуральных низкокалорийных продуктов, произведенных по криогенной технологии, и оценить его эффективность.

#### **Научная новизна.**

1. Впервые выявлена связь заболеваемости ВПСК болезнями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезнями нервной и сердечно-сосудистой систем и органов пищеварения с их профессиональной деятельностью.

2. Определены факторы риска развития болезней системы кровообращения, приводящие к повышению массы тела и ожирению, – напряженность труда (класс 3.3), нарушения режима отдыха и питания, гиперхолестеринемия, табакокурение и возраст.

3. Обоснован метод профилактики гипертонической и ишемической болезнью сердца с использованием «специальных - направленного действия» натуральных низкокалорийных продуктов, произведенных по криогенной технологии.

4. Доказана эффективность метода профилактики гипертонической и ишемической болезнью сердца на основе включения в рацион питания продуктов «направленного действия».

#### **Практическая значимость работы.**

1. Выделены классы болезней среди военнослужащих, проходящих службу по контракту, требующие разработки оздоровительных программ.

2. Предложена методология выявления факторов риска развития болезней системы кровообращения с выделением групп риска, дифференцированных по возрасту.

3. Определены приоритетные возрастные группы для первичной и вторичной профилактики гипертонической и ишемической болезнью сердца.

4. Разработаны рецептуры продуктов «направленного действия» для профилактики болезней системы кровообращения.

#### **Внедрение результатов работы в практику.**

Материалы работы использованы при подготовке:

отчета по оценке эффективности включения в рацион питания людей готовых продуктов из растительного сырья, произведенных по криогенной технологии (справ-

ка ООО «Гранде» об использовании материалов для гигиенического обучения населения от 02.10.2014 г.);

методических рекомендаций «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний у лиц напряженным видом труда» (справки о внедрении в практику работы УФСБ РФ по Республике Хакасия (от 25.09.2014 г.), УФСИН РФ по Республике Хакасия (от 25.09.2014 г.) и МВД РФ по Республике Хакасия (25.09.2014 г.);

итогового отчета по НИР «Оценка фактического питания различных групп населения», выполненного ФБУН ННИИГП Роспотребнадзора (зарегистрирован в государственном информационном фонде неопубликованных документов 01.10.2015 г. № 012001177178).

заявки на изобретение «Способ выбора оптимальной дозы витаминов и минеральных веществ для взрослого населения» (Патент на изобретение, ФС по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, 22.07.2015.- № 2560672);

Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году» (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016).

#### **Апробация работы.**

Основные положения диссертации доложены на научно-практических конференциях: «Четвертый съезд военных врачей медико-профилактического профиля ВС РФ» (СПб., 2014), «Проблемы гигиенической безопасности и управления факторами риска для здоровья населения» (Н. Новгород, 2104); Пленум Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды (М., 2014); «Медико-экологические проблемы здоровья работающих Северо-Западного региона и пути их решения» (СПб., 2014); «Питание и здоровье» (Международный форум, М., 2014); «Актуальные вопросы питания населения» (Межрегиональная конференция ПФО, Н. Новгород, 2015).

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Рост числа заболеваний гипертонической и ишемической болезнями сердца среди военнослужащих, проходящих службу по контракту, в органах, осуществляющих функции по обеспечению безопасности государства, обусловлен напряженностью труда (класс 3.3 (вредный), длительными командировками в горячие точки, нарушением режима питания и отдыха.

2. Повозрастное ранжирование военнослужащих по пищевому статусу и показателям липидного обмена организма позволяет выделять группы риска для проведения профилактических мероприятий при гипертонической и ишемической болезнях сердца.

3. Эффективность метода первичной профилактики гипертонической и ишемической болезнью сердца достигается оптимизацией рациона питания использованием продуктов с повышенным содержанием биологически активных веществ.

### **Объем и структура работы**

Диссертация общим объемом 130 с. состоит из введения, 5 глав (обзор литературы, характер организации, материалов и методов исследования, три главы собственных исследований), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 32 рисунками и 45 таблицами. Список литературы включает 166 источников, в том числе 102 отечественных и 64 иностранных авторов.

**Личный вклад автора** заключается в организации и непосредственном выполнении исследований по всем разделам диссертации, формулировании цели и задач исследования, определении направления, объема и методов исследований, планировании и проведении экспериментальной части работы, обоснования рецептуры продуктов для профилактики ИБС и АГ, получении первичных данных, создании базы данных на ПЭВМ и их статистической обработки, анализа полученных результатов и их интерпретации. Доля личного участия в исследованиях составила 80,0%.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В работе использованы гигиенические, физиолого-гигиенические, эпидемиологические, клинко-лабораторные, санитарно-химические и статистические методы исследований.

Объектом исследования было здоровье военнослужащих, проходящих службу по контракту, в условиях в Республике Хакасия – военнослужащие, обеспечивающие безопасность государства (ВОБГ). Они были распределены на 6 возрастных подгрупп, определенных для занятий по физической подготовке [НФП, 2001]: первая подгруппа – от 18 до 30 лет; вторая – от 30 до 35 лет; третья – от 35 до 40 лет; четвертая – от 40 до 45 лет; пятая – от 45 до 50 лет и шестая 50 лет и старше.

Провели ретроспективный анализ заболеваемости за пять лет (2009-2013 гг.) по МКБ-10 (%). Для получения первичной информации проводили выкопировку из отчетов ведомственного военно-медицинского пункта. Оценивали заболеваемость в целом, по классам болезней, по актуальным нозологическим формам болезней с определением многолетней динамики (абс. рост/снижение, темп роста/снижения), структура заболеваемости (%). Провели ретроспективный анализ заболеваемости по классу «Болезни системы кровообращения» (гипертоническая болезнь (ГБ), ИБС, инсульт) [Антропов А.Н. и др., 2003].

Провели сравнительную оценку стандартизованных показателей распространенности сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) среди двух групп ВПСК: ВОБГ и военнослужащие Внутренних войск МВД в Республике Хакасия.

Оценили экономический ущерб, связанный с лечением и реабилитацией больных с ССЗ, как в целом, так и по нозологическим формам болезней, выделяя затраты на прямые медицинские затраты, непрямые затраты и затраты на выплату денежного содержания в период лечения заболевания и реабилитации [МР по расчету тарифов на медицинские услуги, 1992].

После проведения углубленного медицинского обследования ВПСК из них выделили группу риска (n=160) по следующим критериям: повышенная МТ или ожирение, гиперхолестеринемия, эпизодическое повышение артериального давления. Анкетно-опросным методом среди них оценили наличие следующих факторов риска для здоровья: курение табака, срок службы, количество командировок в горячие точки за службу, длительность командировок, количество приемов пищи в день.

У лиц групп наблюдения определяли морфологические показатели: длину и массу тела, по которым рассчитывали индекс массы тела (ИМТ). По ИМТ оценивали пищевой статус [МР. Организация леч. питания в ЛПУ, 2005].

Оценку значимости факторов риска, пищевого статуса проводили в каждой возрастной подгруппе. Для определения связи между ИМТ и гиперхолестеринемией оценили липидный обмен организма среди лиц различных возрастных подгрупп и с различным состоянием пищевого статуса.

Оценили условия труда по показателям напряженности трудового процесса [Руководство, Р 2.2.2006-05].

Лица группы риска (основные) были распределены на две подгруппы: с эпизодически повышающимся артериальным давлением (риск развития ГБ) и с нарушениями липидного обмена (риск развития ИБС). Для оптимизации их здоровья обосновали метод профилактики этих заболеваний с использованием ограничительных диет. Взамен одного приема пищи в рацион вводили НКПП, изготовленные по криогенной технологии, которые исходно находились в порошкообразном виде (декларация соответствия РОСС RU.АИ03.Д13539 выдана органом по сертификации продукции и услуг ЗАО «НИ Центр контроля и диагностики технических системы», Н. Новгород, 26.10.2012 г.). Разработали две рецептуры НКПП, основанные на изучении патогенеза этих заболеваний. Продукт № 1 (партия № 44.14/1, уд. качества и безопасности от 14.01.2014 г.) употребляли лица подгруппы риска по ГБ. Группа риска по ИБС употребляла продукт № 2 (партия № 44.14/1, уд. качества и безопасности от 10.01.2014 г.). НКПП обладают более высокой биодоступностью биологически активных веществ (БАВ) [Груздева А.Е., 2004].

В каждой подгруппе было по 40 человек. Такое же количество человек было в подгруппах сравнения (контроля). Все военнослужащие принимали участие в исследовании на основе добровольного информированного согласия.

НКПП принимали однократно в день вместо завтрака в течение 20 суток: по 3 чайных ложек вносили в чашку, заливали горячей кипяченой водой (200,0), настаивали 20-30 мин, после чего съедали. До обеда - ничего в пищу не употребляли (без дополнительных приемов пищи).

Перед проведением курсов профилактики, по их окончании и через 30 дней после него проводили обследования:

определение антропометрических и физиометрических показателей: длина и МТ, окружность талии, систолическое и диастолическое артериальное давления (САД и ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС);

биохимические исследования сыворотки крови (жировой (общий холестерин - ОХ, холестерин-липопротеидов низкой и высокой плотности ХС-ЛПНП и ХС-ЛПВП, триглицериды), белковый (мочевина, креатинин), пурниновый (мочевая кислота), углеводный (глюкоза крови) обмена, ферментная функция печени (аланинаминотрансфераза (АлАТ) и аспартатаминотрансфераза (АсАТ), щелочная фосфатаза (ЩФ)). Эти исследования входят в стандарт диагностики ГБ и ИБС [Приказ МЗ РФ от 09.11.2012 № 708н.; Чазов И.Е. и др., 2008]. Исследования выполнены в ведомственной поликлинике по стандартным методикам [Карпищенко А.И. 2002]. Индекс атерогенности рассчитывали по формуле: (ОХ-ЛПВП)/ ЛПВП.

Определение содержания в НКПП ряда витаминов (А, Е, В<sub>2</sub>) и минеральных веществ (цинк, медь, железо, хром, марганец, селен) выполнено в лаборатории санитарной химии ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора. Содержание витаминов определялось на анализаторе биожидкостей «Флюорат 02-АБЛФ-Т» (Госреестр № 15696-07) по методикам и Методическим рекомендациям, разработанным и утвержденным НПФ «Люмэкс» (Санкт-Петербург); микроэлементов – на атомно-абсорбционном спектрометре «Квант-2А» в соответствии с Руководством Р 4.1.1672-03 МУ по измерению массовых концентраций веществ: Методика М 07-02-2001; Методика М 07-02-2001 (СПб., 2001).

В период приема продуктов с использованием анкетно-опросного метода оценивали калорийность рациона питания для определения редукиции суточной калорийности [Мартинчик А.Н. и др., 2002].

По первичным данным сформирована база данных на ПЭВМ типа "Pentium-IV" с использованием приложения Windows<sup>XP</sup> – Excel. Статистическая обработка данных проведена с использованием программы Statistica–6.1.

Объем проведенных исследований представлен в табл. 1

## Объем и перечень проведенных исследований

№ п/п	Этапы и перечень исследований	Методы исследований	Ед. наблюдения	Число ед. наблюдения
Этап I				
1	Ретроспективный анализ заболеваемости	Эпидемиологический	показатели	4150 чел.
2	Оценка экономического ущерба при ССЗ	Аналитический	показатели	193 сл. заболеваний
Этап II				
3	Оценка состояния здоровья лиц ВОБГ	Углубл. мед. обследование	показатели	830 чел.
4	Оценка условий труда по степени вредности и опасности лиц группы риска	Гигиенический	показатели	160 чел.
5	Изучение стиля жизни	Анкетирование	анкеты	160 чел.
Этап III				
6	Разработка рецептур профилактических продуктов, определение содержания нутриентов	Экспериментальный	показатели	2 продукта 22 показателя
7	Анализ калорийности фактического и редуцированного питания	Анкетирование	анкеты	160 анкет
8	Анализ суточных энергетических трат	Анкетирование	анкеты	160 анкет
9	Внедрение и оценка эффективности методов профилактики ССЗ	Экспериментальный	показатели	160 чел.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

При оценке показателей, характеризующих условия труда у ВПСК в органах по обеспечению безопасности государства в условиях Республики Хакасия, отметили, что они характеризовались значительными интеллектуальными нагрузками (вредный напряженный труд 2 ст., класс - 3.2). Для всех 100,0% военнослужащих были харак-

терны значительные эмоциональные нагрузки – класс 3.2. Труд характеризовался, как ненормированный рабочий день при частой продолжительности рабочего дня более 12 часов в сутки, отсутствовала сменность работы, так как она могла осуществляться в любое время суток. Режим работы также оценивался как 3.2 класс. Итоговая оценка условий труда по напряженности труда соответствовала классу 3.3. Практически 100,0% военнослужащих направлялись в командировки в горячие точки, их длительность достигала  $6,9 \pm 3,9$  месяцев. Отмечена нерегулярность приема пищи. Таким образом, несомненно, влияние стиля жизни на здоровье данной группы военнослужащих.

Специфика трудовой деятельности отразилась на заболеваемости ВОБГ (рис. 1). По 8 классам из 12 (по которым среди них регистрировалась заболеваемость) в динамике многолетнего наблюдения определили рост: наибольшее увеличение отмечено по «Болезням эндокринной системы, расстройствам питания и нарушениям обмена веществ» ( $323,2 \pm 13,0\%$ , 26,5% в структуре заболеваемости; абс. прирост 9,3%, темп роста – +6,8% в год). Практически в равной степени было отмечено увеличение заболеваемости по трем классам: «Болезни органов пищеварения» ( $65,2 \pm 5,0\%$ , 5,3% в структуре заболеваемости; абс. прирост 4,4%, темп роста – +10,2% в год), «Болезни нервной системы» ( $15,3 \pm 4,0\%$ , 1,3% в структуре заболеваемости; абс. прирост 3,9%, темп роста – +27,0% в год) и «Болезни системы кровообращения» ( $47,0 \pm 3,4$ ; 3,9% в структуре заболеваемости; абс. прирост 3,9%, темп роста – +8,7% в год).

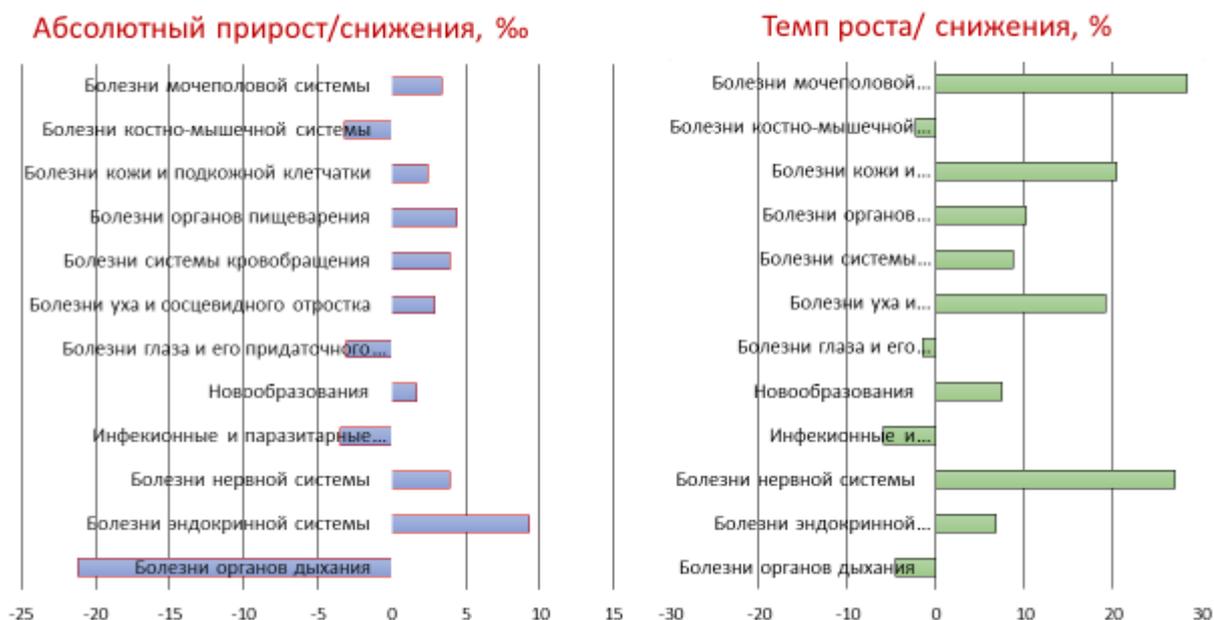


Рис. 1. Многолетняя тенденция заболеваемости ВПСК

Уровень заболеваемости по классу «Болезни уха и сосцевидного отростка» составил  $18,9 \pm 2,6\%$  (1,5% в структуре заболеваемости; абс. прирост 2,9%, темп роста – +19,2% в год); по классу «Болезни кожи и подкожной клетчатки» -  $24,0 \pm 3,6\%$  (2,0% в структуре заболеваемости; абс. прирост 2,4%, темп роста – +20,4% в год). Уровень заболеваемости по классу «Болезни мочеполовой системы» достиг  $24,0 \pm 4,2\%$  (2,0% в структуре заболеваемости; абс. прирост 3,4%, темп роста – +28,3% в год); по классу «Новообразования» -  $25,6 \pm 2,1\%$  (2,1% в структуре заболеваемости; абс. прирост 1,66%, темп роста – +7,5% в год).

При сравнении стандартизованных показателей заболеваемости болезнями сердечно-сосудистой системы у двух групп военнослужащих по контракту: ВОБГ (группа наблюдения) и ВВ МВД (группа сравнения) в Республике Хакасия в динамике наблюдения была определена одинаковая тенденция роста заболеваемости. Однако уровень заболеваемости у вторых был достоверно ниже в 1,6 раза, ответственно - ишемической болезнью сердца был в 2,0 раза, а артериальной гипертонией – в 1,6 раза. Можно полагать, что эти различия обусловлены условиями труда.

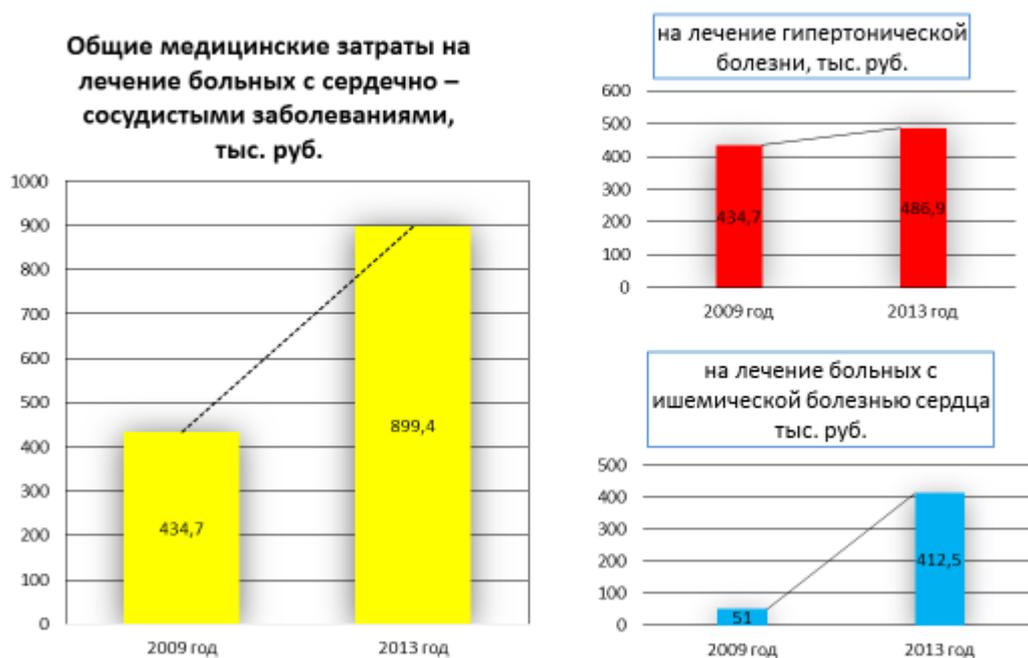


Рис. 2. Динамика роста затрат на лечение больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, тыс. руб.

За пять лет расходы, связанные с лечением и реабилитацией больных с ССЗ, выросли в 2013 году по сравнению с 2009 годом в 2,2 раза преимущественно за счет прямых затрат, связанных с лечением. Основная доля приходилась на лечение больных с АГ – 78,9%. Значительно возросли непрямые расходы, связанные с проездом до

санаторно-курортных центров, и косвенные затраты в связи с неисполнением служебных обязанностей в период болезни и реабилитации (рис. 2).

АГ регистрировалась в каждой возрастной подгруппе: до 30 лет - 1,6%, до 35 лет – 6,4%. Наибольшая доля АГ регистрировалась среди лиц в возрасте от 35 до 50 лет (85,7%) в структуре. Больные с ИБС встречались в более позднем возрастном периоде: пик распространенности отмечен возрасте 40-45 лет (рис. 3).

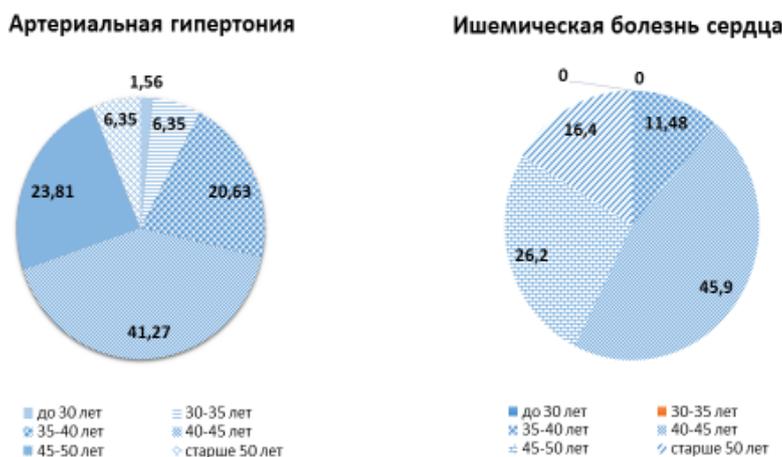


Рис. 3. Структура распространенности АГ и ИБС по возрастным подгруппам среди ВПСК

Сравнивая наши данные с данными литературы, можно отметить, что у ВПСК в органах по обеспечению безопасности государства АГ регистрируется в более раннем возрасте, чем у сотрудников в других силовых ведомствах: пятая часть всех заболеваний регистрировалась в возрасте 35-40 лет, против 40-65 лет. По данным литературы ИБС у военнослужащих других силовых структур регистрируется в возрасте старше 41 года; в нашем случае – в возрасте от 35 лет [Бицоев В.Д., 1991; Евдокимов В.И., 2010].

Для лиц, входящих в группу риска по ССЗ, было характерным: табакокурение с индексом пачка/лет более 10 (определено у 82,0%), превышение нормативной МТ и наличие гиперхолестеринемии, отмеченные, соответственно у 60,6% и 46,3% респондентов. Кроме того, определено эпизодическое повышение артериального давления (АД) 1 раз в три месяца (АД свыше 140/90 мм. рт. ст. или неоднократное повышение до 140/90 мм. рт. ст.) При этом доля лиц, употребляющих табак, возрастала: темп ежегодного роста по возрастным подгруппам достиг +3,0%. Возрастала и доля лиц с повышенным артериальным давлением - темп роста составил

+14,0%.

В первой возрастной подгруппе выявляли значительную долю лиц с повышенной МТ. В старших возрастных подгруппах отмечали увеличение доли лиц с гиперхолестеринемией: среди мужчин 30-35 лет эта доля возрастала в 6,1 раза по сравнению с долей лиц в первой возрастной группе. У лиц в старших возрастных подгруппах от 50,0% до 90,0% обследованных имели превышение уровня общего холестерина в крови.

Рассчитанный риск сердечно-сосудистых событий по шкале SCORE (некурящие/курящие, возраст, систолическое артериальное давление, общий холестерин) показал значительное увеличение такой доли в возрастных подгруппах от 40 лет. В последней возрастной подгруппе практически у всех обследованных риск сердечно-сосудистых событий достигал 9,0%

Только у четвертой части военнослужащих из группы риска статус питания нормальный, у 17,0% - повышенное питание, у 57,2% - ожирение I-III ст.

Изучение липидного обмена выявило у 56,6% превышение уровня общего холестерина: он был пограничный и высокий. Доля лиц с пограничным и высоким уровнем ХС-ЛПНП достигала 44,4%; пограничный уровень ХС-ЛПВП определяли у 9,4%; у 40,3% обследованных уровень триглицеридов был высоким, еще у 5,7% - на уровне верхней границы нормы.

Каждая следующая возрастающая подгруппа лиц по пищевому статусу характеризовалась средним увеличением МТ на 5,5 кг (табл. 2).

Таблица 2

Показатели массы тела у лиц с различным пищевым статусом, абс. вел.

№ п/п	Пищевой статус	Масса тела, кг	p=	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	p=
1	Нормальный	71,55±1,1		23,7±0,22	
2	Повышенное питание	84,8±1,4	0,000*	26,82±0,13	0,000
3	Ожирение I ст.	88,7±1,1	0,037	29,09±0,17	0,000
4	Ожирение II ст.	99,3±1,2	0,000	32,73±0,25	0,000
5	Ожирение III ст.	104,3±4,8	0,028	37,74±0,32	0,000

\* - относительно предыдущей величины

На этом фоне проследили рост уровней общего холестерина на 19,8% (с 4,74±0,14 до 5,68±0,31 ммоль/л, p=0,000), ХС-ЛПНП – на 69,1% (с 2,26±0,16 до 3,82±0,15 ммоль/л, p=0,000) и триглицеридов - на 10,4% (с 1,29±0,09 до 1,43±0,13 ммоль/л, p=0,000), а липопротеидов высокой плотности – снижение на 12,0% (с 2,49±0,1 до 2,19±0,13 ммоль/л, p=0,000).

У лиц с повышенной МТ уровень ОХ оценивали, как пограничный. Такой уровень сохранялся и у лиц с ожирением III ст., но абсолютная величина в интервале «пограничный» возрастала (абсолютный прирост по группам 0,19 мМоль/л., темп роста – +3,8%). Пограничный уровень ХС-ЛПНП выявляли у лиц с ожирением II и III ст. (абсолютный прирост по подгруппам 0,24 мМоль/л, темп роста – +15,9%). Уровень триглицеридов превышал референсные границы в группе лиц с ожирением I ст. (абсолютный прирост по группам 0,22 мМоль/л ед., темп роста – +16,0%). Уровень ХС-ЛПВП сохранялся нормальным. Однако в пределах референсных границ определили тенденцию к снижению: 0,09 мМоль/л, или -3,7%. В целом по отношению уровня у лиц с нормальной МТ у лиц с ожирением III ст. произошло снижение на 12,0%.

Достоверные негативные изменения в липидном обмене организма были определены уже в группе лиц с повышенным питанием по отношению к данным у лиц с нормальным пищевым статусом: увеличение уровней ОХ на 9,9% ( $p=0,000$ ), ХС-ЛПНП – на 26,5% ( $p=0,000$ ), триглицеридов – на 10,9% ( $p=0,000$ ) и снижение ХС-ЛПВП – на 4,8% ( $p=0,000$ ).

У двух третей лиц группы риска с нормальной МТ уровень ОХ был в пределах референсных границ, а у лиц с ожирением III ст. – только у одной пятой части. Обратная зависимость определена по увеличению доли лиц с пограничным и высоким уровнем ОХ. Уровень ХС-ЛПНП значительно возрастал в группе лиц с повышенным питанием. У лиц с ожирением доля лиц с пограничным и высоким уровнем ХС-ЛПНП увеличивалась до 42,9-75,6%. У пятой части лиц с нормальным пищевым статусом определяли повышенный уровень триглицеридов, абсолютная величина которого увеличивалась в 4,8 раза в группах с более выраженной степенью ожирения. Менее значимые изменения определяли по уровню липопротеидов высокой плотности: доля лиц с пограничным уровнем не превышала 15,0%.

Полученные нами данные стали основой для коррекции рациона питания с использованием низкокалорийных продуктов, рецептуры которых разработаны на основе изучения патогенеза ССЗ. Лиц группы риска раздели на две подгруппы: риск развития АГ и риск развития ИБС.

При создании рецептур «специальных» продуктов для профилактики ССЗ исходили из того, что ВОЗ и национальные эксперты призывают следовать следующим рекомендациям: поддерживать нормальную массу тела путем соблюдения диеты, включающей мало жира и большое количество сложных углеводов, свести к минимуму потребление алкоголя, а также ограничить потребление соли [Кахарчук, В.В., 2009].

Для продукта № 1 было характерно большое содержания марганца и железа. Эти металлы играют исключительную роль в деятельности ЦНС; оказывают много-

стороннее влияние на обмен катехоламинов, влияют на катехолметил–трансферазу, которая дезактивирует адреналин. Тем самым достигается воздействие на основную причину развития артериальной гипертонии – активацию симпато-адреналовой системы. Продукт (свекла, картофель, капуста белокочанная, лук, томат, укроп, зелень и корень петрушки, зелень сельдерея, фасоль, морковь, чеснок, сливки) содержит большое количество тонкоизмельченной клетчатки, благодаря чему обладает высокой энтеросорбционной активностью, способствующей очищению кишечника. Непереваримые пищевые волокна являются питательным субстратом для нормальной микрофлоры, что способствует восстановлению микробиоценоза кишечника и улучшению пищеварения. Активные вещества овощей и овощной зелени, входящих в состав продукта, активизируют ферменто- и желчеобразование, также способствующих усвоению питательных веществ из пищи.

Продукт № 2 (томат, пшеница, картофель, перец сладкий, лук, корень петрушки, чеснок, соль). Активные вещества овощей и зелени, входящих в состав продукта № 2, влияют на ферменто- и желчеобразование, способствуют усвоению питательных веществ из пищи. В нем больше витамина А, Е и В<sub>2</sub>. Благодаря высокому содержанию витамина Е, ликопина и других каротиноидов снижается уровень общего холестерина, тормозится окисление липопротеидов низкой плотности, а также уменьшается активность 3-гидрокси-3 метилглукотарил- кофермент а- редуктаза, которая отвечает за синтез холестерина. Витамин А – повышает уровень ЛПВП, витамин Е тормозит перекисное окисление липопротеидов низкой плотности.

Таблица 2

Показатели содержания макронутриентов на 100 г. продукта и энергетическая ценность продуктов

Продукт	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
№ 1	327,3	13,7	2,5	62,5
№ 2	334,3	13,9	2,5	62,8

Таблица 3

Показатели содержания нутриентов в продуктах, мг/100 г.

Продукт	Витамины			Минеральные вещества				
	А	Е	В <sub>2</sub>	Медь	Цинк	Железо	Марганец	Хром
№ 1	8,84	10,65	1,09	0,38	1,32	28,5	1,88	1,88
№ 2	26,22	25,79	1,67	0,45	1,4	5,92	1,37	1,37

В обоих продуктах содержание жиров было незначительным: они обеспечивали 6,7-6,9% энергетической ценности продуктов (табл. 2). Содержание меди, цинка и

хрома отличалось не значительно (табл. 3). В первом продукте было больше марганца и железа, во втором- витамина А, Е и В<sub>2</sub>.

При приеме продукта № 1 калорийность рациона питания лиц группы опыта была редуцирована на 32,8%, а при приеме продукта № 2- на 29,3%. При этом основной обмен, энерготраты на работы, общие энерготраты в группах сравнения контроль-опыт № 1 и № 2 достоверно не различались, а калорийность суточного рациона достоверно превышала в контрольных группах расход энергии на 5,4-4,0% ( $p=0,003$ ).

70,0% респондентов оценили вкусовые качества блюд из НКПП как удовлетворительные, 30,0% - в начале исследования принимали с трудом. В первые 3-5 дней отмечалось чувство голода, возникающее через 25-30 мин после приема продукта питания. Затем данные ощущения проходили, появлялось чувство насыщения. Далее это субъективное ощущение проходило. До очередного приема пищи чувство голода не возникало.

У 80,0% лиц, принимавших продукт № 1, было отмечено снижение МТ (изменения достоверные –  $\phi=9,146$ ). Основная доля (59,8% из числа лиц, у которых отмечено снижение МТ) были те, у кого она снизилась на 3-4 кг. Снижение окружности талии на  $1,48\pm 0,15$  см отметили в 65,0% случаев. Через 30 дней уменьшение окружности талии на  $2,39\pm 0,22$  см ( $p=0,002$ ) определили у 70,0% обследованных лиц. К концу наблюдения в 8,4-4,7 раза увеличилась доля лиц, у которых она уменьшилась на 3-4 см. В контрольной группе МТ и окружность талии не изменились.

При оценке показателей сердечно-сосудистой системы определили снижение САД – на 4,3% ( $p=0,000$ ), которое к концу наблюдения достигло 7,5%. В исходном состоянии у лиц основной группы САД было выше, чем у лиц группы контроля ( $p=0,000$ ), но к концу наблюдения – эта разница была недостоверной. ДАД в группах наблюдения в динамике не изменялось. Отмечена нормализация пульсового давления: до 50,0 мм. рт. ст. снизилось у 50,0% обследованных лиц. Через один месяц после этого курса только у 25,0% лиц пульсовое давление превышало норму, достигая 50,0-60,0 мм. рт.

Определили снижение уровня ОХ (снижение по периодам наблюдения, соответственно на 7,1%,  $p=0,027$  и на 25,6%,  $p=0,000$ ). Он к концу наблюдения был ниже на 25,6%, чем в контроле ( $p=0,000$ ). Уровень ХС-ЛПНП снизился на 33,9% ( $p=0,000$ ); к концу приема продукта был ниже на 14,8%, чем в контрольной группе ( $p=0,013$ ), а еще через 1 месяц – на 45,5% ниже.

Различий в уровнях ХС-ЛПВП между данными в группах сравнения не выявили. При расчете индекса атерогенности (норма не более 3,5 ед.) в исходном состоянии в основной группе он был равен 0,9, к концу приема продукта – 0,79, а еще через один

месяц – 0,66 ед. В группе контроля коэффициент атерогенности по этапам наблюдения составил: 0,9 ед., 0,97 ед. и 0,8 ед.

Произошло снижение уровня триглицеридов: в конце приема продукта - на 17,1% ( $p=0,053$ ) и на 19,5% ( $p=0,019$ ) – через один месяц наблюдения. К концу приема продукта в основной группе он был ниже на 32,5%, чем в контрольной ( $p=0,001$ , а к концу наблюдения - на 26,1% ( $p=0,000$ ).

Отметили нормализацию уровня ОХ: к концу приема продукта только у 5,0% лиц он оценивался как пограничный, к концу наблюдения у всех - как нормальный. В контрольной группе к концу наблюдения у 22,5% уровень ОХ был пограничный и высокий. Уровни ХС-ЛПНП и триглицеридов у лиц основной группы пришли в норму.

У 7,5% лиц основной группы уровень АсАТ превышал границы нормы; к концу приема продукта таких лиц не было выявлено. Уровень глюкозы снизился - на 6,4% ( $p=0,032$ ). В контрольной группе динамики установлено не было.

Уровни мочевины и креатинина в динамике наблюдения не изменились, как и в контрольной группе.

Установили достоверное снижение уровня мочевой кислоты - на 27,2% ( $p=0,000$ ). В исходном состоянии у четвертой части лиц основной группы уровень мочевой кислоты превышал верхнюю границу нормы. К концу наблюдения у всех обследованных он был в пределах нормы.

В подгруппе риска по ИБС у 50,0% лиц отметили снижение МТ; к концу наблюдения эта доля возросла до 72,5%, соответственно на  $1,88 \pm 0,8$  кг и на  $3,14 \pm 1,64$  ( $p=0,006$ ). Основная доля лиц, из числа принимавших НКПП, снизила МТ на 2-3 кг (62,5%) - 2-4 кг (у 72,4%). Снижение окружности талии отметили в 25,0% случаев; через 30 дней оно было определено у 62,5% обследованных лиц (соответственно на  $1,7 \pm 1,05$  см. и  $2,84 \pm 1,43$  см.,  $p=0,029$ ). К периоду окончания наблюдения уменьшение окружности талии было более выражено: она уменьшалась на 2-6 см. В контрольной группе МТ и окружность талии не изменилась.

Определили снижение САД – на 4,7% ( $p=0,000$ ), которое к концу наблюдения достигло 5,9%. До конца наблюдения САД у лиц основной группы было ниже, чем в контрольной группе, на 4,9% ( $p=0,000$ ). Пульсовое давление снизилось на 12,5% ( $p=0,000$ ) и на 15,6% - через 30 дней наблюдения: оно нормализовалось, соответственно у 47,5% и 62,5% лиц.

Установили снижение уровня ОХ (на 27,0%,  $p=0,000$ ), которое к окончанию срока наблюдения достигло 41,7% ( $p=0,000$ ). У лиц основной группы этот уровень был ниже на 20,6%, чем в контроле ( $p=0,000$ ). Уровень ХС-ЛПНП снизился к концу наблюдения 47,3% ( $p=0,000$ ); он был ниже на 40,5%, чем в контрольной группе

( $p=0,000$ ), а еще через 1 месяц – на 46,7%. Индекс атерогенности в исходном состоянии в первой группе был равен 1,63, к концу приема продукта – 0,92, а еще через один месяц – 1,28 ед.; в группе контроля - 1,52; 1,6 и 1,69 ед.

Снижение уровня триглицеридов достигало 13,2% ( $p=0,023$ ) - 26,4% ( $p=0,000$ ). К концу приема продукта он был ниже на 13,6% ( $p=0,023$ ), к концу наблюдения - на 28,9% ( $p=0,000$ ), чем в контрольной.

Отметили увеличение доли лиц с нормальным уровнем ОХ, нормализацию у 75,0% лиц уровня ХС-ЛПНП, уровень триглицеридов нормализовался у 45,0% лиц.

Достоверной динамики показателей ферментной функции печени не определили. По индивидуальным показателям у лиц обеих групп уровень АлАТ и АсАТ был в пределах нормы.

В пределах референсных границ у лиц первой группы было отмечено снижение уровня глюкозы - на 11,1-16,9% ( $p=0,000$ ). В контрольной группе динамики установлено не было.

Уровни мочевины и креатинина в динамике наблюдения не изменились.

Отсюда, можно полагать, что апробированный метод применения ограничительных диет может использоваться для профилактики ССЗ среди лиц групп риска по ишемической и гипертонической болезням.

Наши результаты совпадают с результатами других авторов. Так, С.В. Орлов (2005), И.Н. Колдунов (2010) показали связь между ростом заболеваемости артериальной гипертонией, ИБС у военнослужащих по контракту в пограничных органах ФСБ РФ и напряженностью их труда, нарушениями режима труда и питания, повышенной МТ и ожирением, курением, дислипидемией и витаминно-минеральной недостаточностью организма. А.А. Куроптев (2007) у 93,8% лиц с хроническими заболеваниями системы кровообращения определил наличие повышенной МТ и ожирения; табакокурение выявлено у 85,0% лиц с хронической ИБС и у 45,0% - с АГ.

На эффективность метода использования ограничительных диет в суточном рационе питания с применением специально разработанного низкокалорийного продукта у больных с артериальной гипертонией и ИБС у лиц с низкой двигательной активностью указывали А.А. Куроптев (2007), В.Ю. Кропачев (2009), И.Н. Колдунов (2010).

Таким образом, программа профилактики ССЗ среди ВПСК в органах по обеспечению безопасности государства должна включать:

1. оценку: степени вредности и опасности условий труда; наличия психотравмирующих моментов; количественной адекватности питания; своевременности обращения к врачу с симптомами вегето-сосудистой дистонии (кардиоваскулярного (сердечно-сосудистого) синдрома);

2. выявление факторов риска: связанных со стилем жизни (табакокурение (пачка/лет более 10), злоупотребление алкоголем, регулярность питания, достаточность физических нагрузок); режим труда и отдыха, в т.ч. его активность; наличие дислипидемии и величина индекса атерогенности; периодическое повышение артериального давления; значения массы тела, соответствующие критериям повышенной массы тела и ожирения; возраст риска.

### **Выводы**

1. Условия труда военнослужащих, проходящих службу по контракту, в органах по обеспечению безопасности государства по напряженности трудового процесса характеризуются как класс 3.3 (вредный), длительными командировками в горячие точки, нарушением режима питания и отдыха, способствуют развитию артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца в более раннем возрасте: артериальной гипертензии у лиц в возрасте от 35-40 лет, ИБС – возрасте от 40-45 лет.

2. У обследованного персонала - военнослужащие, обеспечивающие безопасность государства, выявлен достоверный рост заболеваемости по классам IV. «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ», VI. «Болезни нервной системы», IX. «Болезни системы кровообращения» и XI. «Болезни органов пищеварения», абсолютный прирост которых составил соответственно 9,3%; 3,9%; 3,9% и 4,4%, темп роста - +6,8%; +10,2%; +8,7 и +27,0% в год.

3. Затраты на лечение и реабилитацию больных с гипертонической болезнью и ишемической болезнями сердца возросли за пять лет (2009-2013 гг.) в 2,2 раза, при этом доля затрат на лечение больных с гипертонической болезнью сердца составила 78,9%.

4. Факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний являются напряженный характер профессиональной деятельности, возраст, превышение калорийности суточного рациона над энергетическими тратами на 5,4% ( $p=0,003$ ), дислипидемия и табакокурение с индексом пачка/лет более 10 (темп роста по возрастным подгруппам от 18 лет до 50 лет и старше – 3,0%), периодическое повышение артериального давления (темп роста по возрастным подгруппам – 14,0%). Риск сердечно-сосудистых событий по шкале SCORE в возрастных подгруппах от 40 лет достигает 9,0%.

5. У военнослужащих с ожирением III ст. выявлены повышенные по сравнению с такими же военнослужащими группы лиц с нормальным пищевым статусом показатели липидного обмена: соответственно по общему холестерину  $5,68 \pm 0,31$  против  $4,74 \pm 0,14$  ммоль/л ( $p=0,000$ ), липопротеидам низкой плотности –  $3,82 \pm 0,15$  против  $2,26 \pm 0,16$  ммоль/л ( $p=0,000$ ), триглицеридам  $1,43 \pm 0,13$  против  $1,29 \pm 0,09$  ммоль/л

( $p=0,000$ ). Уровень липопротеидов высокой плотности был ниже -  $2,19\pm 0,13$  против  $2,49\pm 0,1$  ммоль/л ( $p=0,000$ ).

6. Отмечено снижение массы тела соответственно у 72,5-80,0% и уменьшение окружности талии у 62,5-70,0% военнослужащих групп риска по ИБС и гипертонической болезни, в рацион питания которых входили натуральные продукты с повышенным содержанием биологически активных веществ.

7. Эффективность разработанного метода профилактики гипертонической и ишемической болезней сердца подтверждена нормализацией у военнослужащих группы риска систолического артериального давления и снижением общего холестерина на 25,6-41,70% ( $p=0,000$ ), липопротеидов низкой плотности – соответственно на 33,9 ( $p=0,000$ ) и 47,3% ( $p=0,000$ ), триглицеридов – на 19,5% ( $p=0,019$ ) и 26,4% ( $p=0,000$ ), мочевой кислоты на 27,2% ( $p=0,000$ ) и индекса атерогенности – на 0,24 и 0,71 ед.

### **Практические рекомендации**

1. Руководителям органов правопорядка субъектов Российской Федерации для управления риском развития болезней системы кровообращения у сотрудников:

- планировать и организовать комплекс профилактических мер, включающий меры по снижению неблагоприятного воздействия факторов риска труда (параметры микроклимата, физические и психоэмоциональные перегрузки), влияющих на работоспособность сотрудников, обеспечению безопасных условий труда при проведении травмоопасных работ, а также нормальных микроклиматических условий, обеспечить систематический санитарно-гигиенический контроль за соблюдением режима труда и медицинское наблюдение за состоянием здоровья сотрудников;

- обеспечить своевременное проведение специальной оценки условий труда и производственной санитарии, разработку и осуществление мероприятия по приведению условий труда в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда на рабочих местах с наличием производственных факторов и работ, при выполнении которых обязательно проведение предварительных и периодических медицинских осмотров;

- содействовать развитию приоритета профилактики заболеваний, сохранению и укреплению здоровья сотрудников, организовать и контролировать работу по формированию здорового образа.

2. Специалистам Центров санитарно-эпидемиологического надзора органов правопорядка в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия сотрудников спланировать и обеспечить: систематический санитарно-эпидемиологический надзор за выполнением требований санитарного законодательства при осуществлении производственного контроля за соблюдением условий труда

сотрудников, особое внимание при этом обратить на соблюдение режима труда и снижение неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов; - своевременный контроль за выполнением санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий по сохранению здоровья сотрудников и проведению предварительных и периодических медицинских осмотров.

3. Центрам здоровья для выявления сотрудников, входящих в группу риска по сердечно-сосудистым заболеваниям, использовать методологию определения связи между повышенной массой тела, ожирением и формированием сердечно-сосудистых заболеваний. При оценке состояния здоровья таких сотрудников особое внимание обращать на: соответствие калорийности рациона энергетическим потребностям организма с учетом особенностей и условий труда сотрудников; уровень физической активности, особенно при сидячем характере деятельности; соблюдение здорового образа жизни.

4. Медицинской службе органов правопорядка организовать постоянное медицинское наблюдение за сотрудниками с повышенной массой тела и ожирением, выполняющих свои обязанности в условиях воздействия неблагоприятных факторов труда. С этой целью: сформировать из таких сотрудников группу риска, определить объем и периодичность медицинского контроля за состоянием их здоровья; на основании результатов медицинского контроля разрабатывать и корректировать предложения по организации условий труда сотрудников из группы риска; рекомендовать и контролировать курсовой прием готовых блюд из натуральных продуктов, произведенных по криогенной технологии; разрабатывать для сотрудников из группы риска индивидуальные программы по формированию здорового образа жизни.

#### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ В ЖУРНАЛАХ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВАК**

1. Рахманов Р.С., Истомин А.В., Нарутдинов Д.А., Кропачев В.Ю.. Оценка эффективности использования натурального низкокалорийного белково-растительного продукта в питании пациентов с избыточной массой тела и гипертонической болезнью //Вопросы питания, 2014. - № 5.- С. 64-72.

2. Рахманов Р.С., Нарутдинов Д.А., Умнягина И.А., Истомин А.В., Груздева А.Е. Продукты направленного действия – эффективный путь в профилактике заболеваний населения //Здоровье населения и среда обитания, 2014. - № 11.- С. 7-11.

3. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С. Оценка заболеваемости и экономического ущерба при сердечно-сосудистых патологиях сотрудников специальных органов в Республике Хакасия //Здоровье населения и среда обитания, 2014. - № 11.- С. 45-48.

4. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С. Оценка заболеваемости сердечно-сосудистой патологией и некоторых факторов риска у сотрудников органов правопо-

рядка и безопасности Республики Хакасия //Здравоохранение Российской Федерации, 2015. - № 1. – С. 19-21.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ В ДРУГИХ ИЗДАНИЯХ**

1. Нарутдинов Д.А. Оценка заболеваемости сотрудников правоохранительных органов в Республике Хакасия //Проблемы гигиенической безопасности и управления факторами риска для здоровья населения: Мат. науч.-практич. конф.- Н. Новгород, 2014.- С. 38-40 (ISBN 978-5-90520-82-2).

2. Нарутдинов Д.А. Оценка некоторых факторов риска у лиц организованного коллектива, способствующих развитию сердечно-сосудистых заболеваний//Проблемы гигиенической безопасности и управления факторами риска для здоровья населения: Мат. науч.-практич. конф. - Н. Новгород, 2014.- С. 78-80.

4. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С. Оценка некоторых факторов риска здоровью у сотрудников правопорядка с сердечно-сосудистыми заболеваниями: Мат. Пленума Науч. совета по экологии человека и гигиене окружающей среды РАН (11-12.14) – М., 2014. - С. 270-272.

5. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С., Пискарев Ю.Г. Анализ распространенности и факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у сотрудников органов правопорядка и безопасности: Мат. 4-го съезда военных врачей медико-профилактического профиля ВС РФ. - СПб. 2014.- С. 122.

8. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С. Оценка факторов риска развития болезней системы кровообращения у сотрудников правоохранительных органов: Мат. междунар. науч-практич. конф. «Медико-экологические проблемы здоровья работающих Северо-Западного региона и пути их решения». - СПб., 2014.- С. 79-81.

9. Рахманов Р.С., Нарутдинов Д.А., Истомин А.В., Шиганов С.В., Баев В.В., Белошапкин С.Н. Изучение алиментарного статуса сотрудников правоохранительных органов: Мат. Междунар. форума «Питание и здоровье» - М., 2014.- С. 53.

10. Рахманов Р.С., Нарутдинов Д.А., Истомин А.В., Шиганов С.В., Баев В.В., Белошапкин С.Н. Оценка алиментарного статуса сотрудников правоохранительных органов с фактором риска по артериальной гипертензии. Здоровье и окружающая среда: Сб. науч. трудов.- Т. 1, вып. 24.- Минск, 2014.- С. 277-278.

12. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С. Когортная оценка пищевого статуса лиц, относящихся к группе риска по сердечно-сосудистым заболеваниям: Мат. V юбилейной Межрегион. науч.-практич. конф. ПФО «Актуальные вопросы питания населения».- Н. Новгород, 2015.- С. 37-38.

14. Рахманов Р.С., Белоусько Н.И., Орлов А.Л., Нарутдинов Д.А., Евдокимов А.В. Способ выбора оптимальной дозы витаминов и минеральных веществ для взрос-

лого населения// Изобретения. Полезные модели.- М.: ФИПС, 20.08.2015.- № 23/http://www1.fips.ru/fips\_serv1/fips\_servlet.- № 2560672.

15. Нарутдинов Д.А., Рахманов Р.С., Пискарев Ю.Г. Оценка стиля жизни сотрудников правоохранительных органов и их заболеваемости// Проблемы гигиенической безопасности и управления факторами риска для здоровья населения: Науч. труды.- Н. Новгород: ООО «Стимул-СТ», 2015.- вып. 17.- С. 20-22 (ISBN 978-5-90520-90-97).

### **МОНОГРАФИИ**

Рахманов Р.С., Гаджиабрагимов Д.А., Евдокимов А.В., Нарутдинов Д.А., Шумских Д.С. Стиль жизни как фактор, обуславливающий здоровье современного человека// Н. Новгород: ООО «Стимул-СТ», 2016.- 129 с. (ISBN 978-5-905520-98-3).

### **ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

Рахманов Р.С., Белоусько Н.И., Орлов А.Л., Нарутдин Д.А., Евдокимов А.В. Способ выбора оптимальной дозы витаминов и минеральных веществ для взрослого населения. Патент на изобретение, ФС по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, 22.07.2015.- № 2560672.

### **Список сокращений**

АГ- артериальная гипертония	ПНЖК - полиненасыщенные жирные кислоты
АД - артериальное давление	ОХ - общий холестерин
АсАТ - аспартатаминотрансфераза	САД - систолическое артериальное давление
АлАТ - аланинаминотрансфераза	ССЗ - сердечно-сосудистые заболевания
БСК - болезни системы кровообращения	ССС - сердечно-сосудистая система
ВНОК - Всероссийское научное общество кардиологов	ТГ – триглицериды
ВОБГ – военнослужащие, обеспечивающие безопасность государства	ХС-ЛПНП - липопротеиды низкой плотности
ВОЗ - Всемирная Организация Здравоохранения	ХС-ЛПОНП - липопротеиды очень низкой плотности
ГБ - гипертоническая болезнь	ХС-ЛПВП - липопротеиды высокой плотности
ДАД - диастолическое артериальное давление	ЧСС - частота сердечных сокращений
ИБС - ишемическая болезнь сердца	ЩФ - щелочная фосфатаза
ИМТ - индекс массы тела	
НКПП - натуральный концентрированный пищевой продукт	