



## Литература

1. Белевитин А.Б., Шелепов А.М., Пак Р.В. Лечебно-эвакуационная характеристика легкораненных в мягкие ткани в ходе контртеррористической операции на Северном Кавказе в 1999–2001 гг. // Вест. Рос. воен.-мед. акад. – 2008. – № 3. – С. 136–144.

2. Корнюшко И.Г., Бояринцев В.В., Амбражук И.И., Яковлев С.В. Организация медицинского обеспечения войск в ходе операции по принуждению Грузии к миру // Воен.-мед. журн. – 2009. – Т. 330, № 2. – С. 4–6.

3. Котенко П.К., Бенья Ф.М., Алборов З.Ц. Применение 106 отдельного медицинского батальона в ходе операции по принуждению Республики Грузия к миру (08–27.8.2008 г.) // Материалы Всеармейской юбилейной науч.-практ. конф., посвященной 80-летию каф.

ОТМС ВМедА им. С.М.Кирова и 100-летию со дня рождения проф., генерал-лейтенанта медицинской службы А.С.Георгиевского «Актуальные вопросы медицинского обеспечения войск в мирное и военное время», СПб, 13.11.2009 г. – СПб: Б.и., 2009. – С. 121–122.

4. Самохвалов И.М., Бадалов В.И., Гончаров А.В. и др. Особенности оказания специализированной хирургической помощи раненым в ходе контртеррористических и миротворческой операций на Северном Кавказе // Воен.-мед. журн. – 2012. – Т. 333, № 7. – С. 4–10.

5. Самохвалов И.М., Котенко П.К., Северин В.В. Проблемы организации оказания хирургической помощи раненым в современной войне: оказание медицинской помощи и лечение легкораненных в вооруженном конфликте (Сообщение второе) // Воен.-мед. журн. – 2013. – Т. 334, № 1. – С. 4–8.

© Вл.В.ЗАКУРДАЕВ, М.В.РЕЗВАНЦЕВ, 2014  
УДК 614.2-057.36

## Обоснование и поиск индикаторов здоровья населения и военнослужащих

ЗАКУРДАЕВ Вл.В., кандидат медицинских наук, майор внутренней службы (2142398@mail.ru)  
РЕЗВАНЦЕВ М.В., доцент, полковник медицинской службы (9506793@mail.ru)

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

*В процессе реализации государственной политики Российской Федерации в области охраны здоровья граждан органы управления здравоохранением и руководители медицинских организаций сосредотачивают свои усилия на улучшении показателей качества и доступности медицинской помощи, проведении мероприятий по охране здоровья. Вместе с тем используемые в настоящее время показатели, отражаемые в официальных статистических отчетах, не позволяют объективно оценить состояние здоровья населения и, следовательно, эффективность проводимых мероприятий. В этой связи актуальным является поиск новых индикаторов для объективной оценки индивидуального и общественного здоровья. Проведенное сравнительно-аналитическое исследование применяемых в настоящее время методов и показателей оценки здоровья населения показало, что наиболее целесообразным для этих целей является использование интегральных индикаторов здоровья, получаемых методами оценки вариабельности сердечного ритма.*

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** индивидуальное и общественное здоровье, индикаторы здоровья, методы оценки здоровья, здоровье военнослужащих, вариабельность сердечного ритма.

*Zakurdaev V.V., Rezvantsev M.V. – Substantiation and search of health indicators for military servicemen and civil population. Health authorities and executives of medical organisations focused on improvement of quality index and access to health care in the process of realisation of the state policy of the Russian Federation in the healthcare field. But the figures currently used and recorded on the official statistical books don't allow to make an objective evaluation of the health status of the population and therefore to evaluate an effectiveness of medical arrangements. Thereby it is necessary to find new indicators for objective individual and public health evaluation. Performed comparative-analytical study of currently used methods and figures for public health evaluation showed that the integral health indicators obtained by the evaluation of heart rate variability are the most efficient.*

**К е у w o r d s:** individual and public health, health indicators, methods of health evaluation, health of military servicemen, heart rate variability.

**О**дним из главных факторов, определяющих сопротивляемость организма человека к воздействию неблагоприятных условий окружающей среды, является состояние его физического раз-

вития и здоровья. Эти же показатели определяют способность гражданина исполнять воинскую обязанность.

О состоянии здоровья молодежи в Российской Федерации можно судить



по общему показателю годности к военной службе (суммарная доля годных к военной службе и годных к военной службе с незначительными ограничениями) граждан РФ, прибывающих ежегодно на призывные комиссии. Этот показатель, к сожалению, с каждым годом становится ниже [15]. Так, согласно Концепции федеральной системы подготовки граждан Российской Федерации к военной службе на период до 2020 г., доля граждан, годных к военной службе без каких-либо ограничений, составила в 2009 г. 51%, а годных к военной службе с незначительными ограничениями – 49% общего числа граждан, призванных на военную службу [16].

Ухудшение состояния здоровья прослеживается и у взрослого населения страны. Так, общая заболеваемость населения РФ с 2000 по 2012 г. имеет четкую тенденцию к увеличению – рис. 1 [24].

При этом в анализируемый период охват взрослого населения РФ профилактическими осмотрами увеличивался (рис. 2), а такой показатель, как «численность врачей на 10 000 населения», характеризующий обеспеченность населения врачами, практически не изменялся [24].

По данным ряда исследований, в Вооруженных Силах также отмечается тенденция ухудшения показателей, характеризующих здоровье военнослужащих [6, 10].

Негативные изменения в состоянии здоровья граждан РФ

и военнослужащих могут быть обусловлены повышением качества выявления и регистрации заболеваний с одной стороны, и в тоже время возможно низкой эффективностью профилактических мероприятий – с другой.

В целях повышения эффективности профилактической работы в здравоохранении органами управления страны был разработан и внедрен целый ряд важных концепций и проектов в области охраны здоровья граждан. В ходе реализации положений приоритетного национально-

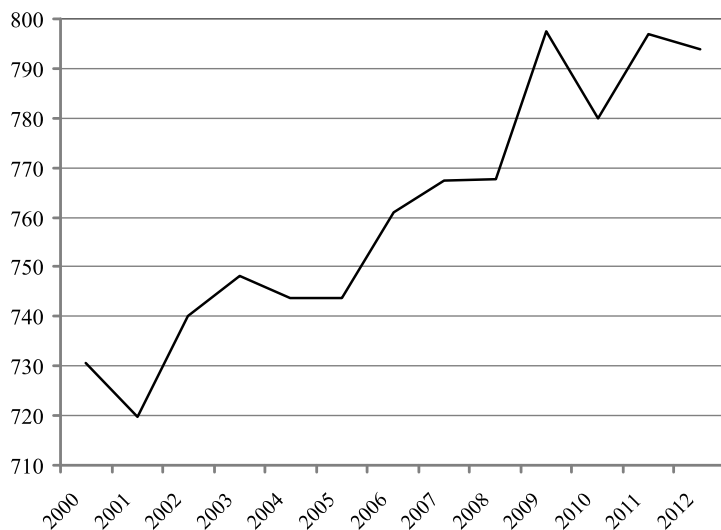


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости населения РФ, ‰

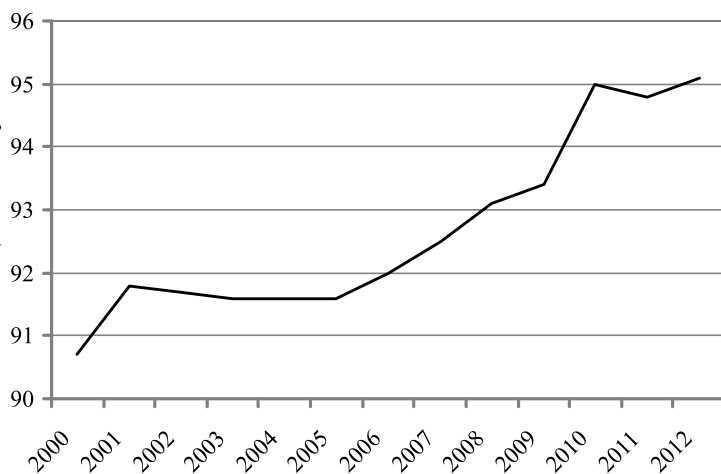


Рис. 2. Охват профилактическими осмотрами населения РФ (от подлежащего осмотрам), ‰



го проекта «Здоровье», «Концепции развития здравоохранения до 2020 года», Государственной программы «Развитие здравоохранения в Российской Федерации» наметилась положительная динамика в изменении демографических показателей населения. Так, по данным Росстата [24], в 2013 г. в стране родилось 1895 тыс. детей, число умерших составило 1871 тыс. человек, продолжительность предстоящей жизни населения превысила 70 лет, впервые был отмечен рост численности населения. Все эти показатели в целом говорят об успешной реализации политики государства в области здравоохранения.

В официально публикуемых статистических данных, подготавливаемых ежегодно службой государственной статистики, содержатся такие показатели общественного здоровья, как заболеваемость, смертность, продолжительность предстоящей жизни, рождаемость и др. На их основе, по нашему мнению, затруднительно оценить индивидуальное здоровье каждого человека, тем более провести анализ динамики его изменения.

В связи с этим положительная динамика медико-демографических показателей не может однозначно означать улучшение состояния здоровья населения, а лишь отражает в основном лечебно-профилактическую деятельность медицинских организаций, число зарегистрированных случаев заболеваний, а также уровень смертности и рождаемости.

Безусловно, руководством страны были предприняты значительные усилия при внедрении мероприятий по охране и укреплению здоровья населения. Тем не менее их реализация представляется недостаточно эффективной. Так, например, в 2011 г. по сравнению с 2010 г., объемы высокотехнологичной помощи увеличились на 20%, операций экстракорпорального оплодотворения — в 2,2 раза. По мнению ряда авторов [18] это свидетельствует о недостаточном удовлетворении спроса на данные услуги, что указывает не на улучшение индивидуального здоровья населения, а на рост потребности в конкретных услугах медицинских организаций.

Одним из действенных механизмов предотвращения появления и развития заболеваний, на наш взгляд, можно считать широкое внедрение центров здоровья, проведение ежегодной диспансеризации с применением современных диагностических технологий.

Известен также тот факт, что здравоохранение способно повлиять лишь на 8–12% здоровья населения. Это означает, что с увеличением охвата населения специализированной медицинской помощью при самой идеально отлаженной системе здравоохранения региона показатели общественного здоровья населения конкретной территории улучшатся не более чем на 8–12%. В связи с этим, по нашему мнению, при сохранении темпов роста объемов медицинской помощи больше внимания необходимо уделять качеству и образу жизни населения, особенно в зонах с неблагоприятными факторами внешней среды, низкими демографическими показателями, высокими показателями деятельности медицинских организаций. При этом основной упор необходимо делать на оценке индивидуального здоровья, реализуя парадигму охраны здоровья здорового человека взамен сложившейся в последнее время болезнестратегической направленности здравоохранения.

Одним из сложных вопросов при реализации данного направления является выбор действительно эффективных индикаторов состояния индивидуального здоровья, пригодных для индивидуального мониторинга здоровья различных групп, в т. ч. военнослужащих [5, 23]. Кроме того, такие индикаторы, на наш взгляд, должны обладать достаточной простотой их получения, обработки и анализа, в т. ч. дистанционного, иметь низкую ресурсоемкость и возможность широкого применения. Их использование особенно актуально для реализации мероприятий социально-гигиенического мониторинга [19].

В практике современной медицины используются различные методики регистрации показателей, характеризующих индивидуальное здоровье, многие из которых (показателей) декларируются как интегральные и достаточно обоснован-



ные, кроме того для оценки состояния здоровья предлагаются к использованию и комплексные подходы анализа показателей заболеваемости, госпитализации, трудопотерь, увольняемости и смертности [6, 21].

Целью настоящей статьи явилась назревшая необходимость в сравнении используемых в современной медицинской практике показателей оценки здоровья населения и методов их получения и поиске наиболее оптимальных индикаторов здоровья населения для государственного мониторинга за состоянием здоровья различных групп населения.

Для анализа методологии оценки здоровья различных групп населения, существующей в настоящее время на уровне министерств и ведомств, мы проанализировали основные статистические отчетные формы, представляемые медицинскими организациями в соответствующие органы управления здравоохранением.

Так, например, в трех министерствах РФ применяются следующие основные показатели оценки состояния здоровья соответствующих контингентов.

В Министерстве внутренних дел РФ: распределение по группам диспансерного учета («здоровые» и «практически здоровые»); заболеваемость (‰); первичный выход на инвалидность (‰); число дней временной утраты трудоспособности (ВУТ) на 100 человек; летальность (‰); средняя продолжительность ВУТ (в днях); средняя длительность лечения больных в стационаре (в днях); среднегодовая занятость койки в стационаре (в днях).

В Министерстве обороны РФ: процент отнесенных к группам состояния здоровья (1, 2, 3); заболеваемость (‰); уровень госпитализации (‰); число дней трудопотерь, летальность (‰).

В Минздраве России: сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации; смертность (‰); сведения о деятельности стационара; сведения о медицинских и фармацевтических работниках; сведения о медицинской организации; сведе-

ния о сети и деятельности медицинских организаций.

Все представляемые в статистических отчетах данные отражают состояние здоровья соответствующего контингента с точки зрения морбидности или показателей деятельности медицинских организаций. При этом в таких отчетах *отсутствуют какие-либо специфические индикаторы для оценки непосредственно здоровья.*

Учитывая большое число определенных термина «здоровье» в научной литературе, в т. ч. официально закрепленное Всемирной организацией здравоохранения, выделяющее в качестве главных критериев физическое, духовное и социальное благополучие человека при отсутствии болезней, мы считаем, что термин «здоровье» с точки зрения его оценки важно определять еще и как состояние оптимума адаптации человека к окружающей его среде в определенное время и определенном месте. В аспекте такого подхода оценивание здоровья человека или группы людей с точки зрения морбидности и летальности, по меньшей мере, некорректно. Следует искать новые критерии или индикаторы личного здоровья человека, которые могли бы максимально близко отражать уровень адаптации (от оптимума до срыва) организма человека к окружающей его природной, духовной и социальной среде.

В доступной литературе и нормативных документах можно встретить достаточное количество официально признанных методов и методик, которые в том или ином виде используются в медицинских и других организациях в качестве скрининговых для оценки состояния здоровья на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях.

Прямыми показателями здоровья, характеризующими структуру, функцию и адаптацию организма человека, традиционно считаются показатели физического развития, функционального состояния, нервно-психического статуса и адаптационных возможностей [2, 8, 9, 18].

Для регистрации показателей физического развития широко используются следующие методы: антропометрические



(соматометрические), антропометрические, физиометрические [18]. Оценка показателей нервно-психического статуса проводят с использованием различного рода тестовых программ, анкет и заданий, изучения анамнеза.

Показатели адаптационных возможностей, как правило, регистрируют с помощью функциональных нагрузочных проб [2, 9].

Кроме перечисленных показателей и методов существуют рекомендации по изучению статуса питания для оценки адаптационных возможностей (для дифференциальной диагностики степени статуса питания используются соматометрические, клинические, биохимические, иммунологические, функциональные, диетологические и другие показатели) [4].

Большинство показателей, регистрируемых указанными методами, не могут считаться интегральными для оценки состояния здоровья, а являются скорее узкоспецифичными и для итоговой оценки состояния здоровья должны использоваться совместно с другими.

Однако существует мнение, что некоторые методы оценки адаптационных резервов, например, основанные на регистрации различных показателей (сопротивление, потенциалы, температура и др.) в биологически активных точках, можно считать интегральными при оценке состояния здоровья [11,12]. Данное диагностическое направление основано на современном научном синтезе представлений об электромагнитном гомеостазе и древневосточном учении о «жизненной энергии» и ее «циркуляции» в организме человека. К сожалению, в настоящее время методы реализации такого подхода к оценке адаптации находятся лишь в стадии разработок.

По мнению ряда авторов, интегральными при оценке состояния здоровья можно считать методы исследования пульса, в частности – анализ *вариабельности сердечного ритма* (ВСР) [22]. Здесь тоже уместно подчеркнуть связь данного метода с известной с древности пульсовой диагностикой с точки зрения интегральности получаемой таким путем информации. Результаты разработки это-

го направления диагностики как метода оценки уровня адаптации на данном этапе исследований оказались, на наш взгляд, наиболее перспективными.

К настоящему времени в целом ряде работ показана эффективность применения указанных методов для оценки состояния здоровья различных групп населения (спортсмены, космонавты, военнослужащие, гражданский персонал с вредными условиями работы и др.) [1, 2, 7, 10, 13].

Указанные выше методы и методики регистрации показателей, характеризующих те или иные свойства организма человека, имеют неодинаковую себестоимость применения с точки зрения как финансовых, так и временных, а также человеческих ресурсов.

Проведение антропометрических исследований, например, требует не менее 10 мин времени при участии не менее чем двух исследователей [17]. Методики исследования показателей нервно-психического состояния требуют серьезных временных затрат на заполнение и обработку тестовых заданий (анкет). Проведение нагрузочных проб также занимает немало времени у исследователя и испытуемого (более 10 мин) [16].

Вместе с тем основными критериями выбора методов проведения скрининговых исследований больших групп населения наряду с достоверностью, чувствительностью и специфичностью должны являться временные и финансовые.

По данным ряда авторов [1, 1, 14, 25] время проведения исследования ВСР занимает не более 5 мин при участии одного исследователя. При этом средняя стоимость оборудования, имеющего разрешение Минздрава России на применение в диагностических целях, предлагаемого сегодня в различных специализированных магазинах, не превышает 200 тыс. руб. с учетом персонального компьютера, входящего в комплект поставки.

Существуют различные запатентованные способы и методы оценки ВСР, реализованные в соответствующих аппаратно-программных комплексах (АПК), например, «Кардиовизор», «Омега-М», «Динамика-100», «Варикард», «Экосан-



2007» и др., позволяющие одномоментное проведение исследования ВСР от одного до нескольких человек. Необходимо отметить одно из преимущественных качеств указанных АПК – возможность регистрации и визуализации электрокардиограммы в момент исследования, что позволяет проводить дополнительную экспресс-диагностику социально-значимых заболеваний сердечно-сосудистой системы, являющихся на протяжении вот уже многих лет основной причиной смерти во всем мире [20].

По нашему мнению, показатели, получаемые методами оценки ВСР, могут служить реальными индикаторами состояния здоровья и должны применяться врачом первичного звена в первую очередь. При этом при профилактических осмотрах и диспансеризации на начальном этапе внедрения методик необходимо продолжить выполнение стандартных объемов инструментальных исследований, а по мере накопления интегральной базы данных с показателями здоровья конкретных лиц рекомендовать их выполнение только при отклонении указанных индикаторов от нормы, либо по возрастным, половым, профессиональным и другим показателям. Опыт применения методов оценки ВСР [3, 7, 14, 19, 26] позволяет сделать вывод о том, что внедрение интегральных показателей здоровья при диспансеризации и профилактических осмотрах и организации социально-гигиенического мониторинга с медико-экономических позиций могло бы быть достаточно обоснованным управленческим решением.

Таким образом, проведенное сравнительно-аналитическое исследование методов и показателей оценки здоровья населения показало, что для целей мониторинга индивидуального здоровья и здоровья различных групп населения целесообразно использование интегральных индикаторов здоровья, получаемых методами оценки ВСР. Дальнейшая обработка получаемых индикаторов вместе с медико-демографическими показателями, применяемыми в настоящее время в качестве индикаторов общественного здоровья, позволит получить комплексные показатели здоровья населения, включающие индивидуальное здоровье каждого гражданина.

Использование таких методов при проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения и военнослужащих будет способствовать раннему выявлению срыва адаптации, отклонений физиологических показателей от нормы. При этом дальнейшее своевременное назначение и строгое соблюдение врачебных оздоровительных или диагностических предписаний в ближайшей перспективе может улучшить показатели общественного здоровья соответствующих контингентов.

Кроме того, внедрение методов оценки ВСР в будущем позволит частично заменить многие традиционные лабораторно-инструментальные исследования, проводимые при диспансеризации и профилактических осмотрах заведомо здоровым людям.

## Литература

1. Баевский Р.М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья // Рос. физиологический журн. – 2003. – № 4. – С. 473–487.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Исследование адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний при длительном наблюдении за практически здоровыми людьми: методическое руководство к программе параллельных исследований в эксперименте «Марс-500». – М.: И-т. мед.-биол. проблем РАН, 2011. – С. 18.

3. Баевский Р.М., Берсенева А.П., Берсенева Е.Ю., Ешманова А.К. Использование принципов донозологической диагностики для оценки функционального состояния организма при стрессорных воздействиях (на примере водителей автобусов) // Физиология человека. – 2009. – Т. 35, № 1. – С. 41–51.

4. Бацуклова Н.Л., Борисова Т.С. Гигиеническая оценка статуса питания: учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГМУ, 2005. – 20 с.

5. Власов В.В. Возможен ли индекс здоровья? // Воен.-мед. журн. – 1998. – Т. 319, № 2. – С. 47–50.



6. Гладыко В.В., Масюкова С.А., Кахишвили Н.Н., Гайворонский Д.А. Оценка состояния здоровья и адаптационных возможностей военнослужащих // Воен.-мед. журн. – 2010. – Т. 331, № 3. – С. 20–24.
7. Голофеевский В.Ю., Крецу А.П., Мироненко А.Н. и др. Первые результаты диспансеризации с применением телеметрической системы «Динамика-100» // Материалы 5-й Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы диагностики и лечения в многопрофильном лечебном учреждении». – СПб: ВМедА, 2001. – 27 с.
8. Жолус Б.И. Общая и военная гигиена: Учебник. – СПб: ВМедА, 1997. – 472 с.
9. Загородников Г.Г. Боченков А.А. Функциональные нагрузочные пробы в оценке адаптации летного состава с заболеваниями сердечно-сосудистой системы к условиям Крайнего Севера [Электронный ресурс] // www.medline.ru. – Патологическая физиология. – 2011. – Т. 12, февраль. – URL: [http://www.medline.ru/public/pdf/12\\_019.pdf](http://www.medline.ru/public/pdf/12_019.pdf) (дата обращения: 25.05.2014).
10. Закурдаев В.В. Совершенствование углубленного медицинского обследования в системе диспансеризации военнослужащих Министерства обороны Российской Федерации: Дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 2010. – 185 с.
11. Закурдаев В.В., Жекалов А.Н., Закурдаев В.В. Концепция энергопунктурного статуса в оценке уровня здоровья, адаптационных резервов и особенностей патологии в экстремальных условиях // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Терапевтическая помощь в экстремальных ситуациях». – СПб: ВМедА, 2003. – С. 156–164.
12. Закурдаев В.В., Лизунов Ю.В., Закурдаев В.В. Метод оценки здоровья на основе электропунктуры // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Современные технологии исследований в гигиене и экологии». – СПб: ВМедА, 2004. – С. 63–64.
13. Закурдаев В.В., Тегза В.Ю., Бигунец В.Д. Использование методов оценки функционального состояния при проведении диспансеризации военнослужащих // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2011. – № 1. – С. 32–37.
14. Казначеев В.П. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения. – Л.: Медицина, 1980. – 207 с.
15. О Концепции федеральной системы подготовки граждан Российской Федерации к военной службе на период до 2020 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3.02.2010 № 134-р, Москва // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 7. – Ст. 772.
16. О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 30 ноября 1993 г. № 283. Документ опубликован не был. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс». – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=427821> (дата обращения: 25.05.2014).
17. Орлов С.А., Сосин Д.Г. Методы антропометрического и соматометрического обследования. – Тюмень, 1998. – 28 с.
18. Пищита А.Н., Гончаров Н.Г. Организация государственной системы охраны здоровья граждан Российской Федерации в 21 веке // Управление здравоохранением. – 2012. – № 33–34. – С. 35.
19. Резванцев М.В., Кузнецов С.М., Иванов В.В., Закурдаев В.В. Состояние и перспективы мониторинга здоровья военнослужащих // Воен.-мед. журн. – 2014. – Т. 335, № 1. – С. 17–24.
20. Сердечно-сосудистые заболевания [Электронный ресурс] // Информационный бюллетень ВОЗ. – 2013. – № 317. – URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/ru/> (дата обращения: 25.05.2014).
21. Сивашенко П.П., Иванов В.В., Григорьев С.Г., Барановский А.М. Новые подходы к комплексной оценке состояния здоровья военнослужащих // Воен.-мед. журн. – 2013. – Т. 334, № 5. – С. 13–18.
22. Тегза В.Ю., Голофеевский В.Ю., Закурдаев В.В. К вопросу об эффективности применения интегральной экспресс-диагностики в системе диспансеризации населения и военнослужащих // Материалы 5-й междунар. науч. конф. «Донозология – 2009». – СПб, 2009. – С. 303–304.
23. Тюрин М.В., Сохранов М.В., Ивченко Е.В. и др. Совершенствование оказания медицинской помощи при боевых действиях: мониторинг физиологического состояния военнослужащего // Воен.-мед. журн. – 2014. – Т. 335, № 1. – С. 45–47.
24. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Офф. сайт]. – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 25.05.2014).
25. Черникова А.Г., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологический подход к оценке риска развития патологии в долговременных медико-экологических исследованиях // Международный симпозиум по результатам экспериментов, моделирующих пилотируемый полет на Марс (Марс-500) // Сборник материалов. – М. – Воронеж: Научная книга, 2012. – С. 71.
26. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use [Электронный ресурс] // European Heart Journal. – 1996. – N 17. – P. 364. – URL: [http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Scientific\\_Statements/Documents/guidelines-Heart-Rate-Variability-FT-1996.pdf](http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Scientific_Statements/Documents/guidelines-Heart-Rate-Variability-FT-1996.pdf) (дата обращения: 15.07.2013).