Перспектива использования баз данных центров здоровья для формирования регистров по факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний на примере Иркутской области

Максикова Т. М., Калягин А. Н.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России. Иркутск, Россия

Цель. Обосновать возможность использования данных, полученных в центрах здоровья (ЦЗ) Иркутской области, для мониторинга факторов риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

Материал и методы. Из 9 ЦЗ Иркутской области ретроспективно были проанализированы 3374 карты ЦЗ пациентов в возрасте 25-64 лет за 2010-2012гг, отобранные случайным способом. Оценивались основные ФР ССЗ. Результаты были представлены в виде медианы (Me [LQ; UQ]), процентов (%), критерия χ^2 , разница оценивалась как статистически значимая при $p < 0,05$.

Результаты. Соотношение женщин и мужчин 25-64 лет в структуре посещаемости ЦЗ ИО составило 4,1:1, в то время как в популяции Иркутской области — 1,15:1, также были различия в распределении по возрастным группам. Распространенность гиперхолестеринемии; избыточного потребления соли; недостаточного потребления овощей и фруктов; недостаточной физической активности; повышенного артериального давления; ожирения; курения; избыточного потребления алкоголя у женщин, мужчин и общая стандартизованная по полу и возрасту составила — 59,7%, 58,3% и 51,4%; 46,3%, 55,2% и 50,4%; 36,9%, 47,4% и 41,7%; 44%, 30,2% и 38,5%; 37,1%, 40,6% и 34,4%; 31%, 25,5% и 26,1%; 16,6%, 42% и 30,9%; 0,3%, 4,4% и 1,8%, соответственно. В сравнении с эпидемиологи-

ческим исследованием «ЭССЕ-РФ» отмечалась низкая частота выявления избыточного потребления алкоголя, гипергликемии и сахарного диабета, что обусловлено рядом потенциально устранимых проблем. Также было показано, что нет четких критериев определения ФР ССЗ, связанных с психосоциальным статусом пациентов.

Заключение. Учитывая посещаемость ЦЗ ~5 млн человек в год с гарантированным финансовым обеспечением и получением по итогам обследования информации по основным ФР ССЗ, было бы целесообразно рассмотреть использование баз данных ЦЗ для формирования регистров ФР ССЗ при условии усовершенствования менеджмента, методологии, нормативно-правового обеспечения и компьютерно-информационных технологий.

Ключевые слова: факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, центры здоровья, регистры, мониторинг.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2018; 17(1): 69–75
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2018-1-69-75>

Поступила 31/12-2017

Принята к публикации 12/02-2018

Perspective of the Health Centers data usage in shaping of patients registries by cardiovascular risk factors, an experience of Irkutskaya Oblast

Maksikova T. M., Kalyagin A. N.

Irkutskiy State Medical University of the Ministry of Health. Irkutsk, Russia

Aim. To rationalize the data usage, acquired in Health Centers (HC) of Irkutskaya Oblast (region), for monitoring of cardiovascular risk factors (CVRF).

Material and methods. Among 9 HCs of Irkutskaya oblast, retrospectively, 3374 random patients charts in HCs were analyzed, of age 25-64 y.o. by 2010-2012. Key CVRF were assessed. Results were presented as median (Me [LQ; UQ]), percent (%), criteria χ^2 , with the differences marked as significant in $p < 0,05$.

Results. Relation of the number of females and males 25-64 y.o. as the HC visitors was 4,1:1 in Irkutskaya Oblast, but in general in the region — 1,15:1; there were also differences in age groups. Prevalence of hypercholesterolemia; sodium overconsumption; insufficient fruits and vegetables consumption; insufficient physical exercise; increased blood pressure; obesity; smoking; alcohol overconsumption in females, males and standardized by the gender and age, was, respectively, 59,7%, 58,3% and 51,4%; 46,3%, 55,2% and 50,4%; 36,9%, 47,4% and 41,7%; 44%, 30,2%

and 38,5%; 37,1%, 40,6% and 34,4%; 31%, 25,5% and 26,1%; 16,6%, 42% and 30,9%; 0,3%, 4,4% and 1,8%, respectively. Comparing with the epidemiological study ESSE-RF, there was low rate of revealed alcohol overconsumption, hyperglycemia and diabetes, that can be explained by a range of potentially solvable issues. Also, it was shown that there are no clear criteria for CVRF related to psychosocial status of patients.

Conclusion. Taken the admittance rate to HC about 5 million persons per year with guaranteed funding, and opportunity to acquire the data on key CVRF, it would be worthy to consider the usage of HC databases for the CVRF registries formation, taken the proper management, methodology, legal support and informational technologies.

Key words: risk factors, cardiovascular diseases, health centers, registries, monitoring.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2018; 17(1): 69–75
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2018-1-69-75>

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: +7 (914) 926-11-08

e-mail: maxiktm@rambler.ru

[Максикова Т. М.* — к. м. н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Калягин А. Н. — д. м. н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, проректор по лечебной работе и последипломному образованию].

АД — артериальное давление, ГГ — гипергликемия, ГКК — глюкоза капиллярной крови натощак, ДАД — диастолическое артериальное давления, ИМТ — индекс массы тела, ИО — Иркутская область, ИПС — избыточное потребление соли, НПОФ — недостаточное потребление овощей и фруктов, НФА — низкая физическая активность, ПППЖ — потерянные годы потенциальной жизни, САД — систолическое артериальное давления, СД — сахарный диабет, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФН — физические нагрузки, ФР — факторы риска, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ХС — холестерин, ЦЗ — центры здоровья, ЭИ — эпидемиологическое исследование, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) лидируют среди причин смертности населения в мире, вызывая 17,5 млн случаев смерти ежегодно и обуславливая 46,2% летальности от хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) [1]. Восемь факторов риска (ФР) ответственны за 75% летальных исходов от ХНИЗ. К этим ФР относятся: повышение артериального давления (АД), дислипидемия, курение, нерациональное питание — избыточное потребление соли (ИПС), животных жиров и транс-жиров, недостаточное включение в ежедневное меню овощей и фруктов (НПОФ), избыточная калорийность рациона, а также низкая физическая активность (НФА), гипергликемия (ГГ) и сахарный диабет (СД), избыточная масса тела и ожирение, злоупотребление алкоголем [2]. Системная профилактика указанных ФР позволяет предотвратить до 80% ССЗ и их исходов [3, 4]. В странах Европы, к которым относится и РФ, регистрируются разная распространенность отдельных ФР ССЗ и уровень смертности от ССЗ [5]. Территория РФ почти в 2 раза превышает общую площадь остальных европейских стран. Субъекты РФ значительно отличаются друг от друга по климатогеографическим, социально-экономическим, этническим характеристикам, что сказывается на состоянии здоровья населения. Иркутская область (ИО) относится к регионам с одним из наиболее высоких уровней смертности [6, 7]. По показателю потерянных лет потенциальной жизни (ПППЖ) ИО занимает 79 место из 83, что особенно важно при существующей разнице ПППЖ в субъектах РФ в пределах 3,5 раз [8]. Проведенное в РФ эпидемиологическое исследование (ЭИ) ЭССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации) позволило получить максимально достоверную информацию по распространенности ФР ССЗ у лиц в возрасте 25-64 лет и определить стратегию профилактики ССЗ [9, 10]. Однако, учитывая высокую стоимость ЭИ и охват ограниченного числа регионов, контроль за реализацией этой стратегии может осуществляться с использованием данных, полученных в центрах здоровья (ЦЗ), а в дальнейшем и при диспансеризации, в рамках которых ежегодно во всех регионах РФ обследование проходят ~25 млн человек (>16,5% населения РФ) [11, 12]. Стандартизация и оптимизация методологии обследования, ведения учетной и отчетной документации в ЦЗ и в рамках диспансеризации, потенциал современных компьютерно-информационных систем может обеспечить формирование регистров, позволяющих управлять

ФР ССЗ в динамике. Обоснование такого подхода и послужило целью настоящего исследования.

Материал и методы

По данным официальной статистической отчетности (отчетная форма № 68 “Сведения о деятельности центра здоровья”) за 2010-2012гг в ЦЗ ИО комплексное обследование прошли 62182 человека в возрасте ≥18 лет [13]. Для изучения структуры ФР ССЗ у пациентов ЦЗ ИО была сформирована выборка, требуемый объем которой (n) определялся по формуле:

$$n = \frac{1}{\frac{\Delta^2}{t^2(1-v)} + \frac{1}{N}},$$

где N — объем генеральной совокупности (средняя численность населения ИО за 2010-2012гг в возрасте 25-64 лет — 1909805 человек), t — коэффициент = 2 (для доверительной вероятности 0,95), v — ориентировочная доля признака в генеральной совокупности (0,576 — доля гиперхолестеринемии, ФР ССЗ с максимальной распространенностью по данным ЭССЕ-РФ), Δ — величина допустимой ошибки (0,03). Таким образом, необходимый минимум составил 1085 карт ЦЗ, для повышения репрезентативности их число было увеличено в 4 раза. Методом простого отбора с помощью регулярной процедуры — по алфавиту в соответствии с картотекой в регистратуре, был скопирован каждый 13 документ с формированием базы данных, состоящей из 4780 случаев, после были оставлены карты обследуемых лиц 25-64 лет включительно (3374), других критериев исключения не было. Согласно приказу № 597н комплексное обследование в ЦЗ включает в себя основанный на европейских рекомендациях и стандартах анализ: паспортных данных (пол, возраст, социальный статус); наличия ССЗ и/или наследственной предрасположенности к ним (преждевременное развитие ССЗ у ближайших родственников <55 лет у мужчин и <65 лет у женщин); статуса курения (факт, стаж, среднее количество сигарет, выкуриваемых за 1 день) и потребления алкоголя в соответствии с упрощенной формой опросника AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test), в котором учитывается тип, средний объем выпиваемых за 1 день/раз спиртных напитков: избыточное потребление констатировали у мужчин и женщин при приеме >20 и 10 г в день в пересчете на чистый спирт, соответственно; уровня физической активности — под НФА подразумевается уровень физической нагрузки (ФН) умеренной интенсивности <150 мин в нед. и ФН высокой интенсивности <75 мин и/или ниже их эквивалентной комбинации при условии частоты ФН не менее 5 раз в нед.; нерационального питания — ИПС, НПОФ в ЦЗ ИО оцениваются отдельно с 2012г: за ИПС принято считать привычку регулярно досаливать пищу при потреблении и/или включать в рацион продукты фабричного производства, богатые солью; за НПОФ — прием <400 г фруктов и овощей в день, исключая картофель; АД, величины которого считаются повышенными при систолическом (САД) и диастолическом АД (ДАД) ≥140/90 мм рт.ст.;

Таблица 1

Значения основных показателей

Показатели	Медианна	LQ	UQ
Возраст, годы	48	37	56
ИМТ, кг/м ²	27,1	23,5	30,9
САД, мм рт.ст.	120	110	135
ДАД, мм рт.ст.	80	70	86
ЧСС, уд./мин	74	67	82
ХС, ммоль/л	5,1	4,7	5,8

Примечание: ЧСС — частота сердечных сокращений.

Рис. 1 Половозрастная структура выборки ЦЗ ИО, 2010-2012 гг.

избыточной массы тела и ожирения при значениях индекса массы тела (ИМТ) от 25 до 29,9 кг/м² и ≥30 кг/м², соответственно; ГГ — при значениях глюкозы капиллярной крови натощак (ГККн) от 5,6 до 6,1 ммоль/л, СД — по данным анамнеза и/или при ГККн ≥6,1 ммоль/л; гиперхолестеринемии при показателях общего холестерина (ХС) ≥5 ммоль/л [4]. Медицинский персонал в преддверии открытия ЦЗ был обучен методике обследования и интерпретации результатов; в дальнейшем проводилось повышение квалификации персонала не реже 1 раза в полгода. Все пациенты ЦЗ подписывали информированное согласие на использование их обезличенных показателей для научного исследования и согласие на обработку персональных данных. Результаты представлены в виде медианы (Me [LQ; UQ]), процентов (%). Обработка результатов осуществлялась с использованием критерия χ^2 , разница оценивалась как статистически значимая при $p < 0,05$.

Результаты

Представленные в таблице 1 результаты дают общее представление о пациентах ЦЗ ИО 25-64

лет включительно, отобранных в исследование. Обращает на себя внимание то, что медианы ИМТ и ХС превышали нормальные значения (таблица 1).

С возрастом объем групп увеличивался (рисунок 1) за счет роста частоты комплексных обследований среди женщин.

Согласно графикам, представленным на рисунке 1, в динамике, несмотря на абсолютный прирост, доля мужчин уменьшалась, составив 23,8%, 21,5%, 17,6% и 17,4% в возрастных группах 25-34 года, 35-44 года, 45-54 года и 55-64 года, соответственно.

Полученное соотношение женщин и мужчин в выборке из ЦЗ ИО, равное 4,1:1, значительно отличалось от данных Росстата за 2011 г — один из 3 лет, включенных в исследование, согласно которым распределение населения в ИО по полу составило 1,15:1 (732922 женщин, 637297 мужчин). Возрастные группы также отличались по представительности (рисунок 2) [14].

Рис. 2 Соотношение численности представителей 4 возрастных групп в выборке ЦЗ ИО, среди населения ИО и РФ.

Рис. 3 Частота основных ФР в выборке из ЦЗ ИО.

В то время как в генеральных совокупностях ИО и РФ была тенденция к уменьшению населения с возрастом, с минимальными показателями в 55–64 года, обращаемость в ЦЗ ИО с возрастом увеличивалась. Чтобы минимизировать смещение оценки общей распространенности ФР ССЗ была прове-

дена стандартизация выборки по полу и возрасту, в соответствии с которой на рисунке 3 приведена структура основных ФР ССЗ в ЦЗ ИО.

Из представленных на рисунке 3 ФР ССЗ на первое место по распространенности выступает гиперхолестеринемия, общая частота которой сни-

Таблица 2

Распространенность ФР ССЗ в разных половозрастных группах в ЦЗ ИО (2010-2012гг), %*

Показатели**, %	Потребление табака (курение)	НФА	ИПС***	НПОФ***	Повышенное АД или АГ	Повышенный уровень холестерина	Ожирение	Сахарный диабет и гипергликемия
Возраст, пол, источник								
25-34 Женщины	29,5 ¹	69,3 ²	49,7	35,3 ³	11,3 ⁴	24,7 ⁵	12,3	0,8
года Мужчины	55,7	31,6	58,3	46,4 ⁶	22,8	28,7 ⁷	19,6	0,9
35-44 Женщины	22 ⁸	35,9 ⁹	47,9	38,9	20,2	44,8	20,4 ¹⁰	1,1
года Мужчины	45,5	16 ¹¹	57,9	48,2	34	60,9	28,8	1,6
45-54 Женщины	13,5	33,3 ¹²	47,5	37,7 ¹³	42,3	64,5	31,4 ¹⁴	2,6 ¹⁵
года Мужчины	41,9	32,3	57,3	49,5	43,1	64,7	25,7	1,4 ¹⁶
55-64 Женщины	8,2 ¹⁷	44,2 ¹⁸	46,8	36,3 ¹⁹	58,6	75,5	48,7	7,8 ²⁰
года Мужчины	27,1 ²¹	39,2 ²²	52,4	44,8	59,7	64,6	27,6 ²³	5,8

Примечание: * — в сравнении с ЭИ “ЭССЕ-РФ” представлены значения коэффициента χ^2 при $p < 0,05$: ¹ $\chi^2=21,8$; ² $\chi^2=81,4$; ³ $\chi^2=6,1$; ⁴ $\chi^2=5,8$; ⁵ $\chi^2=8,2$; ⁶ $\chi^2=7,14$; ⁷ $\chi^2=5,5$; ⁸ $\chi^2=6,9$; ⁹ $\chi^2=12,4$; ¹⁰ $\chi^2=4,2$; ¹¹ $\chi^2=33,2$; ¹² $\chi^2=15,2$; ¹³ $\chi^2=6,5$; ¹⁴ $\chi^2=24$; ¹⁵ $\chi^2=4,5$; ¹⁶ $\chi^2=7,3$; ¹⁷ $\chi^2=6,1$; ¹⁸ $\chi^2=76,1$; ¹⁹ $\chi^2=5,2$; ²⁰ $\chi^2=5,6$; ²¹ $\chi^2=6,9$; ²² $\chi^2=5,3$; ²³ $\chi^2=4,8$, ** — размер выборки может варьировать в зависимости от показателя, *** — для сравнения использовались абсолютные частоты ФР, полученные в ЦЗ за 2012г. АГ — артериальная гипертония.

жается на 8% после стандартизации за счет нивелирования преобладания женщин и лиц старших возрастных групп. ИПС, НПОФ, НФА занимают, соответственно, второе, третье и четвертое места, важно отметить, что в результате стандартизации значения данных ФР ССЗ существенно не меняются, т.к. они в меньшей степени зависят от пола и возраста. В связи с тем, что курение чаще встречается среди молодых мужчин, то после учета состава населения ИО 25-64 лет, общая распространенность данного ФР увеличивается на 9,4%. Частоты повышения АД и ожирения больше коррелируют с возрастом, в связи с чем после приведения его к популяционным значениям ИО, они снижаются на 4,7% и 3,1%, соответственно. Избыточное потребление алкоголя, а также не отображенные на рисунке 3 ГГ и СД (данные по ГГ в ЦЗ могут быть некорректными), являются наиболее редко определяемыми ФР ССЗ в ЦЗ.

Влияние пола и возраста хорошо прослеживается при оценке распространенности ФР ССЗ среди мужчин и женщин в отдельных возрастных группах (таблица 2). Например, частота курения в ЦЗ ИО резко уменьшается в возрастной группе 55-64 года, что можно объяснить, в основном, высокой смертностью мужчин вследствие воздействия этого ФР в сочетании с другими неблагоприятными условиями проживания в ИО. Такой подход, реализованный в таблице 2, помимо стандартизации позволяет детально проанализировать динамику и структуру ФР ССЗ.

Обсуждение

Низкая обращаемость мужчин в ЦЗ, вероятно, связана с их менее ответственным отношением к собственному здоровью и, как следствие, — отказом от профилактического обследования. Более слабая, но схожая тенденция прослеживается в ЭИ

ЭССЕ-РФ, где соотношение женщин и мужчин составило 1,7:1 [10]. Динамический анализ половозрастной структуры способствует выявлению контингента с низкой обращаемостью и разработке мер по его привлечению на профилактическое обследование и консультирование.

Сравнение с ЭИ ЭССЕ-РФ, как с эталоном, позволяет оценить реальный потенциал ЦЗ, а также недостатки, которые необходимо устранить для реализации возможности использования полученных данных в ЦЗ, а в последующем и при диспансеризации в качестве регистров [9, 10]. С этой точки зрения наиболее рационально поделить все ФР ССЗ, определяемые в ЦЗ, на 4 группы:

- Хорошо выявляемые ФР с высоким уровнем стандартизации и объективизации, к которым относятся повышенное АД, курение, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела и ожирение: таблица 2 демонстрирует, что данные по ФР в ЦЗ ИО и ЭИ ЭССЕ-РФ сопоставимы, а в отдельных половозрастных группах встречаются даже чаще среди пациентов ЦЗ, что связано с неблагоприятными условиями проживания в ИО. В ходе выездной проверки было показано, что при диспансеризации курение, артериальная гипертония, гиперхолестеринемия, ожирение выявляются в 2-5 раз реже в сравнении с эпидемиологическим мониторингом, но это скорее является проблемой, связанной с несовершенством отчетных форм [12].

- Хорошо определяемые ФР ССЗ с высоким уровнем стандартизации и недостаточным — объективизации (НПОФ, ИПС, НФА), когда четко установлены количественные критерии нормы, но результат во многом зависит от восприятия пациента, квалификации медицинского персонала и условий проведения обследования. Частота определения этих ФР также хорошо сопоставима в ЦЗ

ИО с результатами ЭИ ЭССЕ-РФ (таблица 2), но при отсутствии навыков тестирования, наглядных материалов, достаточного времени для проведения обследования, она может существенно меняться.

- Плохо выявляемые ФР ССЗ с высоким уровнем стандартизации и объективизации. Существующие протоколы и стандарты лабораторной диагностики позволяют выявить ГГ и СД в большинстве случаев, если преаналитический этап соответствует требованиям. Режим работы ЦЗ предусматривает комплексное обследование пациентов за один день в назначенное время, соответственно, взять кровь натощак удается редко, а критериев диагностики ГГ при случайном определении нет. Поэтому достоверно можно диагностировать только СД при уровне ГГ $\geq 11,1$ ммоль/л, во всех остальных случаях избежать гипо- или гипердиагностики ГГ и СД не представляется возможным. Распространенность ГГ и СД в ЦЗ ИО существенно ниже по сравнению с ЭИ ЭССЕ-РФ — у женщин в возрасте 45–64 года и у мужчин в возрасте 45–54 года разница является статистически значимой (таблица 2). Связано это с тем, что из выборки ЦЗ ИО в анализ включены только пациенты с СД. Решить эту проблему можно, сокращая частоту предоставления анализа глюкозы крови путем использования стандартизированного опросника FINDRISC (The Finnish Diabetes Risk Score), с последующим внедрением системы управления потоками пациентов или методики оценки гликированного гемоглобина, который отражает средний уровень глюкозы крови за последние 3 мес. [15].

- Плохо выявляемые в ЦЗ ФР ССЗ с высоким уровнем стандартизации и недостаточным — объективизации. По оценкам специалистов во всем мире злоупотребление алкоголем, как ФР ХНИЗ, недооценивается. Общая стандартизированная по полу и возрасту распространенность потребления алкоголя в выборке ЦЗ ИО составляет всего лишь 1,8%,

в то время как в ЭИ ЭССЕ-РФ данный показатель выше более чем в 2 раза. Среди вероятных причин недостаточной диагностики этого ФР ССЗ можно выделить низкую обращаемость данной категории лиц в ЦЗ, нежелание обсуждать проблему злоупотребления алкоголем, некритичную и субъективную оценку пациентом собственного “питьевого” статуса. Решение перечисленных вопросов может повысить частоту выявления этого ФР.

В последние годы все больше признается вклад психосоциальных ФР в смертность от ССЗ, которые до сих пор учитывались недостаточно. Выявление основных анамнестических, психосоциальных, поведенческих и метаболических ФР требует временных затрат, поэтому в Европейских рекомендациях 2016г по профилактике ССЗ прописано, что необходимо избегать диагностических методик, не имеющих соответствующей доказательной силы [5]. В связи с этим требуется изменение учетных форм с разработкой унифицированных карт ЦЗ. Условием формирования регистров также является изменение отчетных форм ЦЗ, позволяющих осуществлять статистический анализ по отдельным ФР ССЗ. Важно, как и предполагали на момент основания ЦЗ, но не было реализовано, подключить все ЦЗ к Федеральному информационному ресурсу через компьютерную программу — функциональная компонента ЦЗ или ее аналог [11].

Заключение

Учитывая ежегодный охват 1/6 населения РФ услугами ЦЗ и диспансеризации, направленными на выявление и коррекцию главных ФР ХНИЗ, было бы целесообразно рассмотреть использование баз данных ЦЗ и диспансерного наблюдения в форме регистров при условиях усовершенствования менеджмента, информационного сопровождения, стандартизации методологии обследования, учетно-отчетных форм и организации внешнего контроля.

Литература

1. Mendis S. Global status report on noncommunicable diseases. World Health Organization, Geneva 2014; 280 p. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf (28December 2017).
2. Mathers C, Stevens G, Mascarenhas M. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Report of World Health Organization 2009; 62 p. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf (28December 2017).
3. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. World Health Organization, Geneva 2011; 155 p. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/ (28 December 2017).
4. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur Heart J 2016; 37 (29): 2315–81. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106.
5. Srdan M, Piroška O, Govin P. The European health report 2015. Targets and beyond — Reaching new frontiers in evidence. World Health Organization, Geneva 2015; 131 p. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/288645/European-health-report-2015-full-book-en.pdf?ua=1 (28 December 2017).
6. Boytsov SA, Samorodskaya IB. Comparison of mortality indexes in subjects of Russian Federation: role of population's age structure. Menedzher zdravookhraneniya 2014; 4: 13–9. (in Russ.) Бойцов С.А., Самородская И.В. Сравнение показателей смертности в субъектах РФ: роль возрастной структуры населения. Менеджер здравоохранения 2014, 4: 13–9.
7. Hasnulin VI, Artamonova MV, Hasnulin PV. The real state of health of residents of high latitudes in adverse climatic conditions of the Arctic and performance of official statistics health international journal of applied and fundamental research. International Journal of Applied and Fundamental Research 2015; 9 (1): 68–73. (in Russ.) Хаснулин В.И., Артамонова М.В., Хаснулин П.В. Реальное состояние здоровья жителей высоких широт в неблагоприятных климатогеографических условиях Арктики и показатели официальной статистики здравоохранения. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований 2015, 9 (1): 68–73.
8. Boytsov SA, Samorodskaya IV, Tret'jakov VV, et al. Years of Life Lost Due to Premature Death and Their Relationship with Climate and Socio-Economic Performance of Regions. Vestnik RAMN 2015; 70 (4): 456–63. (in Russ.) Бойцов С.А., Самородская И.В., Третьяков В.В. и др. Потерянные годы жизни в результате преждевременной смерти и их взаимосвязь с климатическими

- и социально-экономическими показателями регионов. Вестник ПAMH 2015; 70 (4): 456-63.
9. Balanova YuA, Kontsevaya AV, Shalnova SA, et al. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular disease in the Russian population: Results of the ECVD-RF epidemiological study. Preventive Medicine (Diseases Prevention and Health Promotion) 2014; 5: 42-52. (in Russ.) Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. Профилактическая медицина 2014; 5: 42-52.
10. Muromtseva GA, Kontsevaya AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. Cardiovascular Therapy and Prevention 2014; 13 (6): 4-11. (in Russ.) Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2014; 13 (6): 4-11. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
11. Golikova TA. The protocol of the video-selector meeting on the implementation of activities aimed at creating a healthy lifestyle among the population of the Russian Federation, including a reduction in alcohol and tobacco consumption. Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation 2012; 20 p. (in Russ.) Голикова Т.А. Протокол видеоселекторного совещания по реализации мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни у населения Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака. Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации, 20 с. http://www.med-prof.ru/_files/protokol.pdf (28 December 2017).
12. Yakovleva TV, Vylegzhanin SV, Boitsov SA, et al. Regular medical examination of adults in the Russian Federation: first year implementation: lessons learnt results and perspectives. Electronic scientific journal "Social aspects of public health" 2014; FC77-28654: 1-17. (in Russ.) Яковлева Т.В., Вылегжанин С.В., Бойцов С.А. и др. Диспансеризация взрослого населения Российской Федерации: первый год реализации, опыт, результаты, перспективы. Электронный научный журнал "Социальные аспекты здоровья населения" 2014, FC77-28654: 1-17. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/579/30/lang.ru/> (28 December 2017).
13. About health centers organization for the purpose of forming a healthy lifestyle among citizens of the Russian Federation, including reducing alcohol and tobacco consumption (with changes and additions): the order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of August 19, 2009, №597n. Rossiiskaya gazeta 2009; №183. (in Russ.) Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака (с изменениями и дополнениями): приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19 августа 2009 г. № 597н. Российская газета 2009; №183.
14. Oksenoit GK, Nikitina SYu, Andreev EM, et al. The demographic yearbook of Russia. Statistical handbook. M.: Rosstat, 2017. 263 p. (in Russ.) Оксенойт Г.К., Никитина С.Ю., Андреев Е.М. и др. Демографический ежегодник России. М.: Росстат, 2017. 263 с. http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/demo17.pdf (28 December 2017).
15. Dedov II, Shestakova MV, Maiorov AYu. Standards of specialized diabetes care, 8th ed. Diabetus mellitus 2017; 1: 1-112. (in Russ.) Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом, 8-й выпуск. Сахарный диабет 2017, 1: 1-112. DOI: 10.14341/DM20171S8.