

Результаты апробации автоматизированной системы для проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров

В.А.Егоров[✉], Л.Ю.Дроздова, А.М.Калинина

ФГБУ Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России. 101990, Россия, Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3

В структурах медицинской профилактики лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) нескольких регионов проведена апробация программного продукта с функциями автоматического анализа анкет на выявление хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и факторов риска (ФР) их развития и автоматическим учетом ФР, выявленных по результатам анкетирования и обследования в рамках I этапа диспансеризации. Автоматизация перечисленных процессов позволила значительно повысить установление ФР развития ХНИЗ.

Цель исследования: оценить результативность системы автоматизации процессов выявления, оценки и учета ФР, а также определения показаний к методам II этапа диспансеризации в соответствии с требованиями порядка, утвержденного приказом Минздрава России от 3 февраля 2015 г. №36ан.

Материалы и методы. В период июль–сентябрь 2015 г. в рамках проведения диспансеризации отдельных групп взрослого населения на базе отделений и кабинетов медицинской профилактики в трех областях Центрального федерального округа с применением специально разработанного программного обеспечения, адаптированного к действующим нормативно-методическим требованиям, произведены сбор и статистический анализ данных. Проанализирована частота выявления ФР и других патологических состояний, повышающих вероятность развития ХНИЗ, по результатам программной и рутинной обработки анкет и результатам обследования в рамках I этапа диспансеризации выполнен сравнительный анализ данных отчетных форм №131 (таб. 4000 – часть формы №131), сформированных рутинным способом и программными средствами.

Результаты. При сравнении данных отчетных форм №131, сформированных в ЛПУ на основании рутинной и программной интерпретации анкет, сопоставимые данные были получены только относительно выявляемости факта курения табака – 12,6% при программном анализе против 11,3% при анализе, выполненном врачами. Другие ФР и состояния, диагностические критерии которых перечислены в Приложении №2 к порядку проведения диспансеризации,кратно чаще выявлялись при программном анализе анкет и результатов обследования, выполненного в рамках I этапа диспансеризации. Программными средствами ФР нерационального питания был установлен у 79,7% случаев vs 24,7% случаев, определенных врачами; низкой физической активности – 30,8% vs 18,5%; отягощенной наследственности в целом по группе – в 23,5% vs 4,7%; риск пагубного потребления алкоголя – в 3,1% vs 0,5%; риск потребления наркотических и психотропных веществ без назначения врача выявлялся в 1,0% vs 0,1%; диагностические критерии повышенного уровня артериального давления были установлены в 36,5% vs 13,5%; дислипидемия – в 36% vs 18,1%; гипергликемия – в 4,2% vs 3,1%; избыточная масса тела – в 54,8% vs 15,6%, из них в 29,5% vs 16,8% установлено ожирение. При расчете абсолютного сердечно-сосудистого риска, выполненном программными средствами, высокий и очень высокий уровни риска выявлены у 5,1 и 1% прошедших диспансеризацию соответственно.

Заключение: автоматизация процессов выявления, оценки и учета ФР и других патологических состояний повышает качество диспансеризации, снижая вероятность ошибки и влияние субъективного фактора при оценке данных.

Ключевые слова: диспансеризация, профилактика, факторы риска, автоматизированная система учета.

[✉]vegorov@gnicpm.ru

Для цитирования: Егоров В.А., Дроздова Л.Ю., Калинина А.М. Результаты апробации автоматизированной системы для проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров. Consilium Medicum. 2016; 18 (12): 27–30.

Results of testing of an automated system for clinical examination and preventive medical examinations

V.A.Egorov[✉], L.Yu.Drozдова, A.M.Kalinina

State Research Center for Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation. 101990, Russian Federation, Moscow, Petroverigskii per., d. 10, str. 3

In the structures of medical prevention in medical institutions (MPI) in several regions the software testing with the functions of automatic analysis of questionnaires to identify chronic non-communicable diseases (NCD) and risk factors (RF) of their development, and the self-view of the FF, identified by the results of questionnaires and surveys within phase I clinical examination was conducted. Automating these processes has significantly increased the establishment of NCD risk factors.

Objective: To evaluate the effectiveness of the automation process of identifying, evaluating and accounting systems' RF and determine the indications for the methods of the II stage of clinical examination in accordance with the requirements of the order, approved by the order of Ministry of Health of Russia from February 3, 2015 №36an.

Materials and methods. In the July–September 2015 period as part of the clinical examination of individual groups of the adult population on the basis of departments and medical prevention offices in three regions of the Central Federal District with the use of specially developed software, adapted to the current regulatory and procedural requirements made collection and statistical analysis of data. Analyzed the incidence of risk factors and other pathological conditions that increase the likelihood of developing NCD, as a result of the program and the routine processing of questionnaires and the survey results as part of Phase I clinical examination of the comparative analysis of the data reporting forms №131 (Tab. 4000) formed routinely and software.

Results. When comparing the data reporting forms №131, created in hospitals on the basis of routine and interpretation software profiles, comparable results were obtained only in relation to the fact of detection of tobacco smoking – 12.6% for software analysis against 11.3% in the analysis, performed by doctors. Other risk factors and conditions, the diagnostic criteria are listed in Appendix №2 to the conduct of the clinical examination, a multiple often identified with software analysis, questionnaires and results of the survey, carried out under Phase I clinical examination. Programmatically RF malnutrition was established in 79.7% of cases vs 24.7% of cases, certain physicians; low physical activity – 30.8% vs 18.5%; family history in the whole group – in 23.5% vs 4.7%; the risk of harmful alcohol consumption – to 3.1% vs 0.5%; the risk of the use of narcotic and psychotropic substances without a doctor's prescription was detected in 1.0% vs 0.1%; Diagnostic criteria for elevated blood pressure levels have been established in 36.5% vs 13.5%; dyslipidemia – 36% vs 18.1%; hyperglycemia – in 4.2% vs 3.1%; overweight – at 54.8% vs 15.6%, of them 29.5% vs 16.8% established obesity. When calculating the absolute cardiovascular risk, performed by software, high and very high levels of risk found at 5.1 and 1%, respectively, the last check-up.

Conclusion: the automation of the processes of identification, assessment and accounting of RF and other pathological conditions improves the quality of the clinical examination, reducing the likelihood of errors and the effect of subjective factors in evaluating the data.

Key words: clinical examination, prevention, risk factors, an automated accounting system.

[✉]vegorov@gnicpm.ru

For citation: Egorov V.A., Drozdova L.Yu., Kalinina A.M. Results of testing of an automated system for clinical examination and preventive medical examinations. Consilium Medicum. 2016; 18 (12): 27–30.

Результаты первых лет внедрения в практику первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) масштабной диспансеризации показали диагностическую значимость методологии выявления хронических неинфек-

ционных заболеваний (ХНИЗ) и риска их развития, а также акцентировали внимание на направлениях, требующих совершенствования для повышения полноты и качества медицинского обследования в рамках диспансеризации

Рис. 1. Частота выявления ФР при рутинной и программной интерпретации данных.

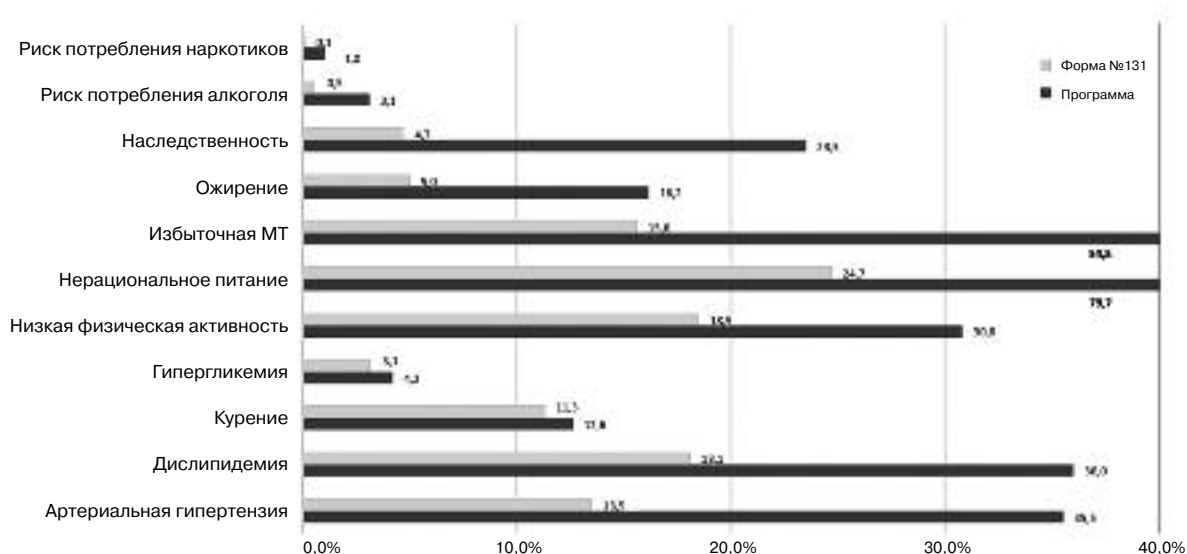


Рис. 2. Частота выявления показаний к методам II этапа диспансеризации при рутинной и программной интерпретации данных.

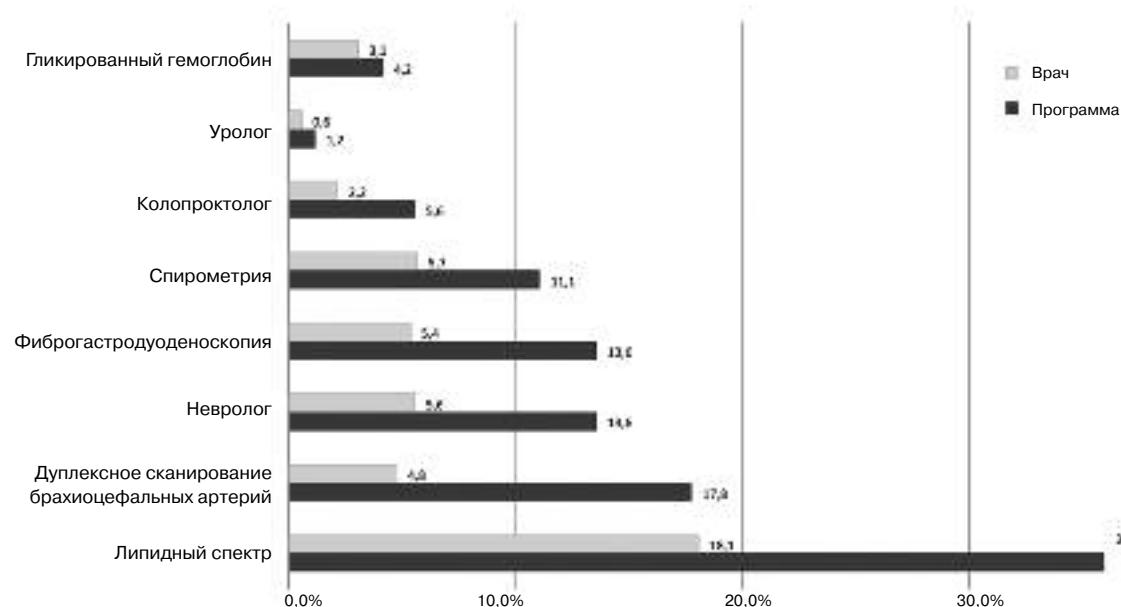


Таблица 1. Половозрастная характеристика обследованных

	Абс.	%	Средний возраст, лет	Возрастной интервал, лет
Всего	1427	100	48,4±17,5	21–96
Мужчины	443	31,04	44,9±16,6	21–87
Женщины	984	68,96	49,9±17,7	21–96

Таблица 2. Распределение лиц основной группы по возрастным группам и группам здоровья

Возраст, лет	Абс.	%
21–39	548	38,4
42–60	508	35,6
Старше 63	371	26,0
Группа здоровья		
I	559	39,2
II	97	6,8
IIIa	634	44,4
IIIb	137	9,6

[1–4]. По данным мониторинга качества проведения диспансеризации, осуществляемого ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, общими проблемами для лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) ПМСП многих регионов России, требующими контроля и детального анализа причин, стали низкая частота выявления модифицируемых факторов риска (ФР) ХНИЗ и суммарного сердечно-сосудистого риска (ССР), а также низкая частота направления пациентов на углубленное обследование как в рамках II этапа диспансеризации, так и вне ее рамок [5, 6].

Необходимость глубокого изучения этих проблем стала еще актуальнее после публикации в 2014 г. данных эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, выполненного в представительных выборках взрослого населения в воз-

расте 25–64 лет 11 регионов Российской Федерации, и данных официальной статистической отчетности по отчетным формам учета диспансеризации (форма №131/о) согласно приказу Минздрава России от 21 июня 2013 г. №382н [7]. Так, частота обнаружения модифицируемых ФР ХНИЗ и высокого суммарного ССР, по данным отчетных форм учета диспансеризации, по ряду показателей оказалась в разы ниже, чем регистрировалась в рамках исследования ЭССЕ-РФ [8].

Объяснить причины таких различий отчасти позволил анализ результатов пилотного проекта, который выполнен нами в рамках работ по созданию программного комплекса автоматизации процесса диспансеризации, разработанного для облегчения задач участковых врачей-терапевтов и врачей-терапевтов отделений медицинской профилактики на всех этапах проведения диспансеризации и профилактических осмотров.

Цель исследования

Изучить результативность программного обеспечения, содержащего алгоритмы принятия решений (программируемые решающие правила принятия тактических врачебных решений, основанные на актуальных нормативно-методических документах) при выявлении, учете и оценке ФР и других патологических состояний, повышающих вероятность развития ХНИЗ в соответствии с диагностическими критериями Приложения №2 к порядку проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения, утвержденного приказом Минздрава России от 3 февраля 2015 г. №36н (далее – Порядок), а также показаний для направления на II этап диспансеризации, составления отчетных форм, оптимизации процесса проведения диспансеризации и использования разработанного программного обеспечения при динамической оценке качества диспансеризации [9].

Материалы и методы

Работа выполнялась в рамках соглашения о научно-практическом сотрудничестве между ФГБУ ГНИЦ ПМ и Управлением здравоохранения Тамбовской области, а также в рамках проведения мониторинговых мероприятий в Тульской и Рязанской областях, инициированных Минздравом России. В мае–июне 2015 г. проведены работы по разработке специального программного обеспечения, адаптированного к действующим нормативно-методическим требованиям, регламентирующим процесс диспансеризации и профилактических осмотров. В период июль–сентябрь 2015 г. проведена апробация разработанного программного обеспечения, автоматизирующего процессы, которые выполняются в кабинете и отделении медицинской профилактики в рамках диспансеризации и профилактических осмотров (ведение и оформление документации, формирование отчетов и статистики, сбор и статистический анализ данных по ФР развития ХНИЗ, расчет индекса массы тела – ИМТ, абсолютного суммарного ССР, индекса курящего человека и определение показаний ко II этапу диспансеризации на основании данных анкетирования, антропометрии, показателей уровня артериального давления – АД, холестерина, глюкозы, внутриглазного давления).

Программное обеспечение было установлено в отделения и кабинеты медицинской профилактики трех поликлиник Тамбовской области (ТОГБУЗ «Городская клиническая больница №3», ТОГБУЗ «Городская поликлиника №5», ТОГБУЗ «Тамбовская центральная районная больница»), средний медицинский персонал обучен работе с программой. В базу данных программы был импортирован реестр прикрепленного населения. Программными средствами формировались перечень лиц, подлежащих диспансеризации, план обследования, выполнялся расчет абсолютного суммарного ССР, ИМТ, индекса курящего человека и опре-

делялись показания ко II этапу диспансеризации, формировались отчетные формы №131.

Используемые в программном комплексе алгоритмы поддержки принятия решений были разработаны в строгом соответствии с требованиями приказа №36н от 3 февраля 2015 г. «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения» и Методических рекомендаций по проведению диспансеризации (3-й пересмотр), следование которым при определении ФР и показаний к направлению на II этап диспансеризации позволяет значительно сократить временные затраты и снизить возможность влияния человеческого фактора при их оценке.

Для врачей-терапевтов была сохранена возможность самостоятельного определения показаний для направления на II этап диспансеризации, что в дальнейшем позволило провести анализ полноты направления на II этап диспансеризации врачами-терапевтами.

Учреждениями ежемесячно представлялись отчеты, выгружаемые из программы, которые анализировались совместно с формой №131. Однократно за весь период пилотного проекта было проведено сравнение данных ежемесячного отчета, сформированного программным комплексом, и первичной медицинской документации (медицинские карты амбулаторных больных).

С целью оценки возможности использования разработанного программного комплекса для динамической оценки качества диспансеризации в части полноты выявления ФР, правильности определения показаний для направления на II этап и стратификации пациентов по группам здоровья был дополнительно организован выборочный анализ амбулаторных карт в двух поликлиниках – ГУЗ «Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи им. Д.Я.Ваныкина» и ГУЗ РО «Городская поликлиника №2» (Рязань).

По завершению апробации в октябре 2015 г. были получены сводные данные на 1701 обследованного. Проведен сравнительный анализ с отчетными формами №131, сформированными рутинным способом. Проанализированы данные о встречаемости ФР (определяемых в соответствии с диагностическими критериями Приложения №2 к Порядку) высокого и очень высокого абсолютного ССР, частоте направления на II этап диспансеризации, стратификации обследованных по группам здоровья по результатам программной и рутинной обработки анкеты на выявление ХНИЗ и данных выполненного обследования.

Статистический анализ проведен методами описательной сравнительной статистики.

Результаты и обсуждение

Всего были получены данные о 1701 обследованном, из них 274 состояли в регистре II группы здоровья и анализировались отдельно. Половозрастная характеристика обследованных основной группы представлена в табл. 1.

Распределение обследованных основной группы по возрастным группам и группам здоровья представлено в табл. 2.

При сравнении данных отчетных форм №131, сформированных в ЛПУ на основании рутинной и программной интерпретации анкет, сопоставимые данные были получены только относительно выявляемости факта курения табака – 12,6% при программном анализе против 11,3% при анализе, выполненном врачами. Другие ФР и состояния, диагностические критерии которых перечислены в Приложении №2 к Порядку, кратко чаще обнаруживались при программном анализе анкет и результатов обследований, выполненных в рамках I этапа диспансеризации (рис. 1).

При анализе данных о выявлении показаний для направления на II этап диспансеризации на основании рутинной и программной интерпретации анкет и результатов обследований

Таблица 3. Определение показаний для консультаций, выполняемых в рамках диспансеризации в возрастной группе 75 лет и старше

Выявлены показания для консультации:	В рамках исследования		В среднем по РФ (по результатам ежемесячного мониторинга за период январь–декабрь 2016 г.), %
	программа, %	врачи ЛПУ, %	
Офтальмологом	27,9	5,9	Н/д
Оториноларингологом	25,0	13,2	11,5
Неврологом	50,0	20,6	Н/д

Примечание. Н/д – нет данных.

Таблица 4. Частота выявления отдельных ФР

	Исследование, %	ЭССЕ-РФ, %	РФ (форма №131/о), %
АД	36,5	33,8	15,4
Дислипидемия	36	57,6	11,7
Ожирение	29,5	29,7	16,6
Гиперлипидемия	4,2	4,6	3,7
Низкая физическая активность	30,8	38,	19,6

дований, выполненных в рамках I этапа диспансеризации, сопоставимые данные не были получены ни по одному методу II этапа диспансеризации (рис. 2).

Так, показания к направлению на исследование гликированного гемоглобина устанавливались врачами на 1/3 реже, по остальным методам различия достигали 270%.

По результатам отдельно проведенного анализа частоты выявления показаний для направления на консультации к специалистам, предусмотренных действующим порядком диспансеризации для лиц возрастной группы 75 лет и старше, подобные показания также чаще устанавливались программными средствами (табл. 3).

Отдельно были проанализированы амбулаторные карты 274 пациентов, которым была установлена II группа здоровья и включенных в регистр II группы. По результатам выполненного анализа – 19,3% лиц, отнесенных участковыми терапевтами ко II группе здоровья, не имели никаких ФР, у 10,6% было определено повышенное АД, а 5% имели ранее установленный диагноз «гипертоническая болезнь». Соответствовали критериям II группы здоровья, определенным в Порядке, утвержденном приказом Минздрава России от 3 февраля 2015 г. №36ан, лишь 2,2% или 6 пациентов, отнесенных участковыми терапевтами ко II группе здоровья.

Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют, что врачи значительно реже обнаруживают ФР и другие патологические состояния в рамках диспансеризации, чем того требуют положения Порядка. В результате этого ряд лиц, объективно имеющих медицинские показания к проведению исследований, лишаются возможности получить медицинскую помощь в полном объеме. Все перечисленное ведет к искажению реальной картины данных, но отражается в отчетных формах по диспансеризации, которые становятся непригодны для оценки распространенности состояний, выявляемых при диспансеризации, и эффективности применяемых методов исследования.

Сделанное заключение подтверждается данными выполненного исследования, которые, принимая во внимание некоторые различия по половозрастному составу групп, в большей части соответствуют результатам, полученным в исследовании ЭССЕ-РФ [8], чем данным отчетных форм №131/о [7], приведенным в табл. 4.

Очевидны пути повышения качества проведения диспансеризации: первый – широкое и повсеместное внедрение в медицинские информационные системы медицинских учреждений (МИС МО) специальных подсистем для проведе-

ния диспансеризации, второй – повышение знаний и ответственности исполнителей. Принимая во внимание, что наше исследование было выполнено в течение третьего года проведения диспансеризации, когда во многом были реализованы региональные и местные планы образовательно-методической работы, второй путь совершенствования процесса диспансеризации малоэффективен.

Заключение

Разработка и внедрение средств повышения эффективности региональной медицинской информационной системы, а также МИС МО, направленные в том числе на автоматизацию процессов выявления, оценки и учета ФР и других патологических состояний, могут способствовать повышению качества диспансеризации, снижая вероятность ошибки и влияние субъективного фактора при оценке данных. Автоматизация сбора и анализа данных позволит проводить качественное планирование профилактических и лечебных мероприятий на всех уровнях, начиная с врачебного или фельдшерского участка.

Литература/References

- Kalinina AM et al. Results of circulatory disease detection during prophylactic medical examination of the adult population: the first two years' experience. *Terapevt. arkh.* 2016; 88 (1): 46.
- Aleksandrova L.M., Grechova O.P., Kalinina A.M. и др. Роль диспансеризации в выявлении рака почки в России. *Онкология. Журн. им. П.А.Герцена.* 2015; 5 (4): 44–8. / Aleksandrova L.M., Grechova O.P., Kalinina A.M. et al. Rol' dispanserizatsii v vyivlenii raka pochki v Rossii. *Onkologiya. Zhurn. im. P.A.Gertsena.* [in Russian]
- Aleksandrova L.M., Starinskiy V.V., Kalinina A.M. и др. Результаты выявления злокачественных новообразований при диспансеризации населения в 2013–2014 годах. *Терапевт. арх.* 2016; 1 (88): 60–6. / Aleksandrova L.M., Starinskiy V.V., Kalinina A.M. Rezul'taty vyivleniya zlo-kachestvennykh novoobrazovaniy pri dispanserizatsii naseleniya v 2013–2014 godakh. *Terapevt. arkh.* 2016; 1 (88): 60–6. [in Russian]
- Aleksandrova L.M., Kalinina A.M., Ipatov P.V. и др. Выявление рака молочной железы: состояние проблемы, пути решения. *Онкология. Журн. им. П.А.Герцена.* 2016; 2 (5): 34–9. / Aleksandrova L.M., Kalinina A.M., Ipatov P.V. et al. Vyivlenie raka molochnoi zhelezy: sostoianie problemny, puti resheniya. *Onkologiya. Zhurn. im. P.A.Gertsena.* 2016; 2 (5): 34–9. [in Russian]
- Kalinina AM et al. Identification of circulatory diseases and their risk during medical examination of an adult population: Methodological aspects. *Terapevt. arkh.* 2015; 87 (1): 31.
- Yakovleva TV, Vylegzhaniy SV, Boitsov SA et al. Regular medical examination of adults in the Russian Federation: first year implementation: lessons learnt, results and perspectives. *Soc Asp Popul Heal* 2014; 38 (4): 1–17.
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 июня 2013 г. № 382н «О формах медицинской документации и статистической отчетности, используемых при проведении диспансеризации определенных групп взрослого населения и профилактических медицинских осмотров». / Prikaz Ministerstva zdravookhraneniia RF ot 18 iunija 2013 g. № 382n «O formakh meditsinskoi dokumentatsii i statisticheskoi otchetnosti, ispol'zuemykh pri provedenii dispanserizatsii opredelennykh grupp vzroslogo naseleniia i profilakticheskikh meditsinskikh osmotrov». [in Russian]
- Muromtseva GA et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in russian population in 2012–2013 years. *The results of ECVD-RE Cardiovasc Ther Prev* 2015; 13 (6): 4.
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 3 февраля 2015 г. №36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения». / Prikaz Ministerstva zdravookhraneniia RF ot 3 fevralia 2015 g. №36an «Ob utverzhenii poriadka provedeniia dispanserizatsii opredelennykh grupp vzroslogo naseleniia». [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Егоров Вадим Анатольевич – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ ГНИЦ ПМ. E-mail: vegorov@gnicpm.ru

Дроздова Любовь Юрьевна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ ГНИЦ ПМ

Калинина Анна Михайловна – д-р мед. наук, проф., рук. отд. первичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний в системе здравоохранения ФГБУ ГНИЦ ПМ