

ХИРУРГИЯ / SURGERY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.65>

РИСК РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Научная статья

Кравцова Т.Ю.¹, Амарантов Д.Г.², Лукин П.С.^{3,*}, Корейба К.А.⁴, Блинов С.А.⁵, Гатина Л.Н.⁶

¹ORCID : 0000-0003-3880-8489;

²ORCID : 0000-0002-5551-4127;

³ORCID : 0000-0003-2244-406X;

⁴ORCID : 0000-0002-0821-2249;

⁵ORCID : 0000-0001-8242-4904;

^{1, 2, 3, 5} Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

⁴ Казанский государственный медицинский университет, Казань, Российская Федерация

⁶ РЖД-Медицина, Пермь, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (vrach400[at]rambler.ru)

Аннотация

Цель работы: выделить модифицируемые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа при развитии синдрома диабетической стопы.

Выполнено медико-социальное исследование – анкетирование пациентов с сахарным диабетом и без в городах Перми и Казани. В исследовании приняли участие 530 человек, которых распределили по признаку наличия/отсутствия сахарного диабета. Использовались анкеты, позволяющие определить наличие у респондентов факторов риска хронических неинфекционных заболеваний.

Выявлена четкая качественная и количественная закономерность развития факторов риска в возрастной зависимости. Количество большинства факторов риска увеличивается к 54-65 годам. У респондентов старших возрастных групп преобладают факторы риска, как курение, злоупотребление алкоголем, неправильное питание и избыточный вес, депрессия и гипертония. У пациентов с сахарным диабетом – низкая физическая активность, неправильное питание и ожирение. У респондентов с синдромом диабетической стопы физическая активность была минимальной, а значения индекса массы тела – значительно более высокими; кроме того, данные пациенты чаще подвержены депрессии и воспринимают свое здоровье как «очень плохое».

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, факторы риска, хронические неинфекционные заболевания, профилактическое консультирование, диспансеризация.

RISK OF CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS, INCLUDING DIABETIC FOOT SYNDROME

Research article

Kravtsova T.Y.¹, Amarantov D.G.², Lukin P.S.^{3,*}, Koreiba K.A.⁴, Blinov S.A.⁵, Gatina L.N.⁶

¹ORCID : 0000-0003-3880-8489;

²ORCID : 0000-0002-5551-4127;

³ORCID : 0000-0003-2244-406X;

⁴ORCID : 0000-0002-0821-2249;

⁵ORCID : 0000-0001-8242-4904;

^{1, 2, 3, 5} Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russian Federation

⁴ Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation

⁶ RZD-Medicine, Perm, Russian Federation

* Corresponding author (vrach400[at]rambler.ru)

Abstract

Objective of the work: to identify modifiable risk factors for chronic non-communicable diseases in patients with type 2 diabetes mellitus in the development of diabetic foot syndrome.

A medical and social study – questionnaire survey of patients with and without diabetes mellitus in Perm and Kazan was carried out. The study involved 530 people who were distributed according to the presence/absence of diabetes mellitus. Questionnaires were used to determine whether the respondents had risk factors for chronic non-infectious diseases.

A clear qualitative and quantitative pattern of age-dependent development of risk factors has been identified. The number of most risk factors increases by 54-65 years of age. Risk factors such as smoking, alcohol abuse, poor nutrition and overweight, depression and hypertension predominate in respondents of older age groups. In patients with diabetes mellitus – low physical activity, poor diet and obesity. Respondents with diabetic foot syndrome had minimal physical activity and significantly higher BMI values; they were also more likely to be depressed and perceive their health as "very poor".

Keywords: diabetic foot syndrome, risk factors, chronic non-communicable diseases, preventive counselling, medical check-ups.

Введение

Сахарный диабет (СД), как и другие хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) остаются основной причиной смертности населения и составляют 68,5%. При средней численности наблюдаемого населения одним участковым терапевтом около 2000 человек, из них с СД будет около 70 человек. Данная ситуация определяет необходимость выявления факторов риска (ФР) развития, прогрессирования и смертности от ХНИЗ. Основными ФР остаются: низкая физическая активность, нерациональное питание, ожирение, длительное психо-эмоциональное перенапряжение, курение, гипертония, гиперлипидемия, гипергликемия, и злоупотребление алкоголем [1], [2], [3]. Некоторые ФР, возникшие в молодом возрасте, способствуют развитию и прогрессированию ХНИЗ, в том числе, СД. Диспансеризация и своевременное выявление ФР, коррекция их сочетаний оказывает положительный эффект здоровье населения в целом [4], [5], [6].

В последнее время растет количество коморбидных пациентов, при этом многие заболевания приобретают атипичное течение, за счет чего увеличивается риск осложнений и усугубляется проблема полипрагмазии, тем самым снижая приверженность пациентов к лечению.

Ярким примером коморбидной патологии является СД [7]. По прогнозам Международной Федерации Диабета (IDF), к 2045 году численность пациентов с СД будет составлять более 700 млн. У всех пациентов со стажем СД более 10 лет выявляются диабетические: полинейропатия; ангиопатии нижних конечностей и сетчатки; нефропатия; у 75% отмечаются клинические проявления атеросклероза. Основной причиной инвалидизации пациентов с СД является синдром диабетической стопы (СДС), который выявляется у 25% больных и приводит к выполнению 40–60% нетравматических ампутаций нижних конечностей.

Цель работы: выделить модифицируемые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа при развитии синдрома диабетической стопы.

Методы и принципы исследования

Проведено сравнительное медико-социальное исследование - анкетирование пациентов с СД поликлиник Перми и Казани. В исследовании приняли участие 530 человек, которых распределили по признаку наличия/отсутствия диабета.

В первую, контрольную, группу вошли 278 пациентов (55 (19,66%) мужчин и 233 (80,34%) женщины), с различными ХНИЗ. Средний возраст участников исследования составил 45,8 (от 30 до 59 лет), из них 33,15% были в возрасте до 35 лет, 15,17% – 35-44 лет, 16,29% – 45-54 лет, 20,22% – 55-64 года, и 15,17% – старше 65 лет, т.е. лица старше 45 лет преобладали, составив 51,68% (144 человека).

Во вторую группу включили 125 больных СД; средний возраст – 61,7 года (50,0; 62,0); преобладали женщины (78,8%). В третью группу вошли 127 больных с СДС, средний возраст которых составил 64,72 года (61,0; 69,0); в этой группе также преобладали женщины 67,7%. Группы респондентов с СД не отличались ни по возрасту, ни по полу ($p > 0,05$).

Критерии включения в исследование: пациенты от 18 до 75 лет, наблюдающиеся в поликлиниках Перми и Казани по различным причинам; пациенты с СД 2-го типа, в том числе с СДС; письменное информированное согласие пациента на участие в исследовании. Критерии исключения из исследования: несогласие пациента на участие в исследовании, пациенты с СД-1 типа

Анкетирование проводилось в письменном виде. Получена общая информация о поле, возрасте, образовании респондентов; изучены вредные привычки анкетированных: табакокурение, употребление алкоголя, особенности компонентов ежедневного питания. Кроме того, пациентов просили оценить свое состояние здоровья по шкале от 1 (очень плохое) до 5 (отличное).

Уровень физической активности оценивался по времени, которое респондент проводил в пешем состоянии, и международному опроснику для определения физической активности IPAQ. Участники исследования были опрошены на наличие у них артериальной гипертензии (АГ), повышенного уровня глюкозы крови, избыточной массы тела (ИзбМТ), недостаточного потребления овощей и фруктов и др. Курящим признавался респондент, если он выкуривал ежедневно одну сигарету и более. ИзбМТ определяли по индексу массы тела (ИМТ). Употребление алкоголя респондентами оценивалось их ответами на вопросы: «Как часто Вы употребляете спиртные напитки? Какие? В каком количестве?» и по тесту CAGE. Для объективизации эмоционально-личностных характеристик респондентов использовали шкалу депрессии CES-D (Center for Epidemiologic Studies of USA-Depression).

Основные результаты

Анализ показателей *контрольной группы* выявил низкую физическую активность (НФА) у 12,36% респондентов: у 8,57% мужчин и 13,29% женщин, причем самый низкий уровень был определен в группе 35-44 лет (40,74%); у людей старше 65 лет физическая активность нарастала ($p = 0,03$).

В данной выборке курили 12,36% респондентов, 1,69% курили в прошлом. Распространенность курения среди мужчин составила 37,14%, среди женщин – 6,30%; чаще эта вредная привычка выявлена у опрошенных старше 65 лет ($p = 0,01$).

Злоупотребление алкоголем как ФР выявлен у 11,8% респондентов, среди лиц 18-34 лет (18,64%) и 45-54 лет (13,79%).

Принципы здорового питания не соблюдали 76,4% опрошенных. С возрастом этот ФР увеличивался на 10% в каждой возрастной группе, достигая статистически значимой величины среди респондентов 55-65 лет (88,89%) ($p = 0,02$). ИзбМТ отметили 47,75% участников, ожирение выявлено у каждого второго. Распространенность ИзбМТ в группе 18-35 лет составляла 23,73%, в последующих возрастных группах она увеличивалась и у респондентов 55-65 лет составила 83,33% ($p = 0,00$). При оценке теста CES-D выявлено, что 39,33% респондентов имели депрессию, с преобладанием в возрасте 55-65 лет ($p = 0,01$).

АГ отметили у себя около 50% участников. Женщины отмечали наличие АГ в два раза чаще ($p=0,00$). Доля респондентов с АГ в группе 55-65 лет составила 86,11%, что в три раза превысило ее распространенность среди других возрастных категорий ($p=0,00$).

82,7% пациентов оценили свое здоровье как «удовлетворительное» и «хорошее», из них 44,56% были старших возрастных групп.

Отмечена четкая качественная и количественная закономерность накопления ФР в возрастной экспоненте. Практически все ФР чаще отметили женщины и лишь некоторые (частое употребление алкоголя, курение и стресс) – мужчины. Количество ФР увеличивалось к 54-65 годам. В старших возрастных группах респондентов преобладали ($p=0,03-0,00$) такие ФР как курение, злоупотребление алкоголем, нерациональное питание, ИзбМТ, депрессия и АГ.

В группе пациентов с СД без СДС преобладали пациенты старших возрастных групп, средний возраст которых – 61,7 года, как и в контрольной группе преобладали женщины ($p>0,05$).

В данной группе выявлена низкая физическая активность ($p<0,05$). 88,89% на момент анкетирования были некурящими в сравнении с группой контроля ($p=0,03$) и имели ожирение, при этом достоверной разницы с респондентами контрольной группы старше 54 лет не выявлено ($p>0,05$). Как и в контрольной группе респонденты старшего возраста с СД не злоупотребляли алкоголем ($p>0,05$) и употребляли недостаточное количество овощей и фруктов. Признаки депрессии выявили у 77,78% пациентов с СД, что значительно выше, чем в контрольной группе ($p=0,01$).

Все респонденты знали о наличии у себя сопутствующих: АГ, ИБС и нефропатии.

В сравнении с «контрольными респондентами старших возрастных групп» больные с СД чаще ($p=0,01$) оценивали свое здоровье как «плохое» или «очень плохое».

У пациентов с СД преобладали такие ФР, как низкая физическая активность, нерациональное питание, ожирение.

В третью группу вошли 127 больных с СДС, средний возраст которых составил 64,72 года (61,0; 69,0); в этой группе также преобладали женщины 67,7%. Здесь имела место быть самая низкая физическая активность ($p<0,05$). Подавляющее количество респондентов (96,0%) отметили, что не являются курильщиками и не употребляют алкогольные напитки ($p=0,02-0,03$). Количество овощей и фруктов в рационе, как и у остальных респондентов этой возрастной группы, было недостаточным ($p>0,05$). 92,0% респондентов имели ожирение, при этом значения ИМТ были достоверно выше, чем у пациентов без СДС ($p>0,05$). Признаки депрессии выявлены у 88,0% пациентов с СДС, что несколько больше, чем у больных без СДС ($p>0,05$) и значительно выше, чем в контрольной группе ($p=0,001$). Эта категория респондентов не знала о наличии у себя полного спектра заболеваний.

При оценке состояния своего здоровья превалировало – «очень плохое», что существенно отличало этих пациентов ($p=0,04-0,01$) от первой и второй группы.

Таким образом, у больных СДС были выявлены те же ФР, что и у пациентов без СДС, но при СДС физическая активность оказалась минимальной, а значения ИМТ самыми высокими. Кроме того, респонденты с СДС чаще подвержены депрессии и оценивали свое здоровье как «очень плохое».

Обсуждение

В настоящее время отмечается четкая тенденция накопления ФР с возрастом и увеличения их количества у одного человека. Начиная формироваться в молодости, ФР способствуют развитию ХНИЗ. Активное проведение диспансеризации окажет благоприятное воздействие на качество жизни и увеличении ее продолжительности, отдаляя возникновение ХНИЗ у людей всех возрастов. При низкой физической активности, выявленной в популяции в целом и у пациентов с СД в частности, снижают энерготраты организма и повышают вероятность развития ожирения, которое является ФР самого СД и коморбидной ему сердечно-сосудистой патологии [3], [8]. Большинство ФР имеют тенденцию к росту до 54-65 лет, а после 65 лет имеется снижение их распространенности среди населения, что соответствует данным литературы [9]. Это связано с тем, что в старшем возрасте люди начинают более осознанно относиться к своему здоровью и более четко выполнять рекомендации врачей.

Краеугольным камнем в лечении пациентов с ХНИЗ остается рациональное питание с ограничением высокоусвояемых углеводов и животных жиров, снижение веса, повышение физической активности и регулярные физические нагрузки, отказ от вредных привычек и др.

Отмечено, что с возрастом по данным исследования снижается уровень употребления алкоголя и курения. Результаты подобных работ показывают, что курение распространено среди людей 25-34 лет (41,9% мужчин и 18,3% женщин), достоверно ниже среди лиц пенсионного возраста. Не исключается, что данная положительная динамика связана с методом выявления данного ФР путем анкетирования, поэтому необходимы дополнительные уточняющие исследования, которые могли бы показать истинную распространенность курения среди населения [6].

Исследование показало, что многие респонденты с различными ФР, чувствуют себя хорошо, поэтому довольно скептически относятся к профилактическим мероприятиям по развитию ХНИЗ, в том числе СД, поэтому при проведении диспансеризации необходимо, кроме информирования населения о ФР, обращать внимание на оценку понимания сообщаемой информации и готовности ее применять в повседневной жизни [9], [11].

Заключение

Четкая качественная и количественная закономерность накопления ФР определяется в возрастной экспоненте, проявляется до 54-65 лет. У пациентов СД преобладают низкая физическая активность, нерациональное питание, ожирение. Физическая активность у пациентов с СДС остается самой минимальной, а значения индекса массы тела самыми высокими; респонденты с СДС чаще подвержены депрессии и ощущают свое здоровее как «очень плохое».

Комплексный анализ развития ФР, совместно с активным проведением диспансеризации, позволит отдалить возникновение ХНИЗ у пациентов всех возрастов и благоприятно скажется на улучшении качества и увеличении продолжительности жизни.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.65.1>

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.144.65.1>

Список литературы / References

1. Муромцева Г.А. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ / Г.А. Муромцева, А.В. Концевая, В.В. Константинов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2014. — № 13(6): — С. 4-11.
2. Масленникова Г.Я. Российский опыт по снижению бремени неинфекционных заболеваний и предложения для международного сотрудничества / Г.Я. Масленникова, Р.Г. Оганов // Профилактическая медицина. — 2016. — №19(4). — С. 4-6.
3. Еганян Р.А. Сравнительный анализ частоты алиментарно-зависимых факторов риска неинфекционных заболеваний, выявленных при диспансеризации определенных групп взрослого населения России в 2013 и 2016 гг / Р.А. Еганян, А.М. Калинина, Н.С. Карамнова [и др.] // Профилактическая медицина. — 2018. — № 21(4). — С. 38-43.
4. Калинина А.М. Профилактическая активность врачей-терапевтов амбулаторно-поликлинических учреждений как важный фактор эффективности диспансеризации и диспансерного наблюдения (региональный опыт) / А.М. Калинина, Т.А. Гомова, Д.В. Кушунина [и др.] // Профилактическая медицина. — 2016. — №4. — С. 15-22.
5. Болотова Е.В. Гендерно-возрастные особенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний по результатам первого этапа диспансеризации в территориальной поликлинике Краснодара / Е.В. Болотова, А.В. Концевая, И.В. Ковригина // Профилактическая медицина. — 2016. — №19(5). — С. 16-21.
6. Баланова Ю.А. Основные индикаторы здоровья населения России в перипенсионном возрасте, включенные в Глобальный план действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними / Ю.А. Баланова, А.Э. Имаева, А.В. Концевая [и др.] // Профилактическая медицина. — 2017. — № 20(5). — С. 14-23.
7. Руина О.В. Взаимосвязь структуры назначаемых препаратов с коморбидностью у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа на госпитальном этапе / О.В. Руина, М.В. Хазов, В.И. Борисов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 1.
8. Забина Е.Ю. Оценка уровня физической активности населения крупного индустриального центра России / Е.Ю. Забина, В.А. Зиновьева, М.В. Попович [и др.] // Профилактическая медицина. — 2016. — №6. — С. 26-32.
9. Стародубов В.И. Итоги диспансеризации определенных групп взрослого населения Российской Федерации 2012-2018 гг / В.И. Стародубов, И.М. Сон, А.Ш. Сененко и др. // Информационно-аналитический обзор. — М: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2019. — 114 с.
10. Балашов С.В. Особенности оценки статуса здоровья в системе первичной профилактики среди сотрудников уголовно-исполнительной системы Саратовской области / С.В. Балашов, А.Р. Киселев, О.М. Посненкова и др. // Здравоохранение в Российской Федерации. — 2014. — № 4. — С. 17-24.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Muromceva G.A. Rasprostranennost' faktorov riska neinfekcionnyh zabolevanij v rossijskoj populjacii v 2012-2013gg. Rezul'taty issledovaniya JeSSE-RF [Prevalence of non-communicable disease risk factors in the Russian population in 2012-2013. Results of the ESSE-RF study] / G.A. Muromceva, A.V. Koncevaja, V.V. Konstantinov [et al.] // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. — 2014. — № 13(6): — P. 4-11. [in Russian]
2. Maslennikova G.Ja. Rossijskij opyt po snizheniju bremeni neinfekcionnyh zabolevanij i predlozhenija dlja mezhdunarodnogo sotrudnichestva [Russian experience in reducing the burden of non-infectious diseases and proposals for international cooperation] / G.Ja. Maslennikova, R.G. Oganov // Profilaktičeskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2016. — №19(4). — P. 4-6. [in Russian]
3. Eganjan R.A. Sravnitel'nyj analiz chastoty alimentarno-zavisimyh faktorov riska neinfekcionnyh zabolevanij, vyjavlennyh pri dispanserizacii opredelennyh grupp vzroslogo naselenija Rossii v 2013 i 2016 gg [A comparative analysis of the frequency of alimentary-dependent risk factors of non-infectious diseases detected during the medical examination of certain groups of the adult population of Russia in 2013 and 2016] / R.A. Eganjan, A.M. Kalinina, N.S. Karamnova [et al.] // Profilaktičeskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2018. — № 21(4). — P. 38-43. [in Russian]
4. Kalinina A.M. Profilaktičeskaja aktivnost' vrachej-terapevtov ambulatorno-polikliničeskikh uchrezhdenij kak vazhnyj faktor jeffektivnosti dispanserizacii i dispansernogo nabljudenija (regional'nyj opyt) [Preventive activity of general practitioners of outpatient polyclinic institutions as an important factor in the effectiveness of dispensary and dispensary monitoring (regional experience)] / A.M. Kalinina, T.A. Gomova, D.V. Kushunina [et al.] // Profilaktičeskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2016. — №4. — P. 15-22. [in Russian]
5. Bolotova E.V., Koncevaja A.V., Kovrigina I.V. Genderno-vozzrastnye osobennosti faktorov riska serdečno-sosudistyh zabolevanij po rezul'tatam pervogo jetapa dispanserizacii v territorial'noj poliklinike Krasnodara [Gender and age peculiarities of cardiovascular disease risk factors according to the results of the first stage of medical examination in the territorial clinic of

Krasnodar] / E.V. Bolotova, A.V. Koncevaja, I.V. Kovrigina // Profilakticheskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2016. — №19(5). — P. 16-21. [in Russian]

6. Balanova Ju.A. Osnovnye indikatory zdorov'ja naselenija Rossii v peripensionnom vozraste, vkluchennye v Global'nyj plan dejstvij po profilaktike neinfekcionnyh zabolevanij i bor'be s nimi [The main indicators of health of the Russian population in the peri-retirement age, included in the Global Action Plan for the prevention and control of non-infectious diseases] / Ju.A. Balanova, A.Je. Imaeva, A.V. Koncevaja [et al.] // Profilakticheskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2017. — № 20(5). — P. 14-23. [in Russian]

7. Ruina O.V. Vzaimosvjaz' struktury naznachaemyh preparatov s komorbidnost'ju u pacientov s saharnym diabetom 2-go tipa na gospital'nom jetape [Relationship between the structure of prescribed preparations and comorbidity in patients with type 2 diabetes mellitus at the hospital stage] / O.V. Ruina, M.V. Hazov, V.I. Borisov [et al.] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija [Modern Problems of Science and Education]. — 2019. — № 1. [in Russian]

8. Zabina E.Ju. Ocenka urovnja fizicheskoj aktivnosti naselenija krupnogo industrial'nogo centra Rossii [An assessment of the level of physical activity of the population of a large industrial centre of Russia] / E.Ju. Zabina, V.A. Zinov'eva, M.V. Popovich [et al.] // Profilakticheskaja medicina [Preventive Medicine]. — 2016. — №6. — P. 26-32. [in Russian]

9. Starodubov V.I. Itogi dispanserizacii opredelennyh grupp vzroslogo naselenija Rossijskoj Federacii 2012-2018 gg [Results of dispensersation of certain groups of the adult population of the Russian Federation 2012-2018] / V.I. Starodubov, I.M. Son, A.Sh. Senenko [et al.] // Informacionno-analiticheskij obzor [Informational and analytical review]. — M: RIO CNIIOIZ MZ RF, 2019. — 114 p. [in Russian]

10. Balashov S.V. Osobennosti ocenki statusa zdorov'ja v sisteme pervichnoj profilaktiki sredi sotrudnikov ugolovno-ispolnitel'noj sistemy Saratovskoj oblasti [Specifics of health status assessment in the system of primary prevention among employees of the penal system of Saratov Oblast] / S.V. Balashov, A.R. Kiselev, O.M. Posnenkova [et al.] // Zdravoohranenie v Rossijskoj Federacii [Healthcare in the Russian Federation]. — 2014. — № 4. — P. 17-24. [in Russian]