Клинико-эпидемиологический анализ случаев дирофиляриоза человека на территории Астраханской области

Аракельян Р.С.¹,
Окунская Е.И.²,
Ирдеева В.А.¹,
Галимзянов Х.М.¹,
Шендо Г.Л.³

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 414000, г. Астрахань, Российская Федерация

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Астраханской области «Детская городская поликлиника № 3», 414000, г. Астрахань, Российская Федерация

³ Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области», 414057, г. Астрахань, Российская Федерация

Диагностика дирофиляриоза остается актуальной проблемой на территории России.

Цель исследования – анализ клинико-эпидемиологических особенностей дирофиляриоза человека в Астраханской области за 2000–2019 гг.

Материал и методы. Проанализированы истории болезни 41 пациента с подтвержденным дирофиляриозом. Проведен анализ клинико-эпидемиологических проявлений паразитоза на территории Астраханской области за 2000–2019 гг.

Рассчитан экстенсивный показатель.

Результаты. Дирофиляриоз был выявлен у пациентов в возрасте от 6 до 68 лет. На долю детей приходилось 9,8% ($n=4$). Удельный вес взрослого населения составил 90,2% ($n=37$).

Паразит локализовался как в глазной области, так и вне ее. Глазной дирофиляриоз составлял 43,9% случаев ($n=18$) с локализацией непосредственно в области глаз – 33,3% ($n=6$) и в области век – 66,7% ($n=12$).

Клинически заболевание проявлялось гиперемией и отеком пораженного участка кожи – 90,2% ($n=37$), болью в месте локализации паразита – 43,9% ($n=18$), зудом – 31,7% ($n=13$), чувством инородного тела в глазу – 14,6% ($n=6$). Чувство шевеления под кожей отмечали 85,4% ($n=35$).

При обращении за первичной медицинской помощью были установлены следующие диагнозы: атерома – 14,6% ($n=6$), аллергический отек глаза, варикозное расширение вен нижних конечностей, дракункулез, новообразование, паразитарная киста живота – по 2,4% (единичные случаи), инородное тело глаза, фурункул – по 4,9% (по 2 случая), липома – 24,4% ($n=10$). Первичный диагноз дирофиляриоза был поставлен в 39,0% случаев ($n=16$).

Паразиты были извлечены хирургическим путем, их размеры варьировали от 50 до 150 мм. После хирургического удаления нематоды прогноз заболевания во всех случаях благоприятный.

Заключение. Проблема дирофиляриоза, вызываемого паразитированием у человека *D. repens*, остается актуальной в настоящее время. Заболеванию подвержены люди различных возрастов и профессий. Несмотря на увеличение числа случаев заражения человека дирофиляриями в России, в Астраханской области с 2005 г. намечилась тенденция к снижению количества выявляемых больных. Обнаружение дирофилярий у человека в зимнее время года свидетельствует об инвазировании в летне-осенний период.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования – Окунская Е.И.; сбор и обработка материала – Аракельян Р.С.; статистическая обработка – Ирдеева В.А.; написание текста – Аракельян Р.С., Галимзянов Х.М.; редактирование – Шендо Г.Л.

Ключевые слова:

дирофиляриоз, миграция паразита под кожей, атерома, кровососущие комары, гиперемия и отек

Для цитирования: Аракельян Р.С., Окунская Е.И., Ирдеева В.А., Галимзянов Х.М., Шендо Г.Л. Клинико-эпидемиологический анализ случаев диروفилариоза человека на территории Астраханской области // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 10, № 1. С. 60–65. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-1-60-65>

Статья поступила в редакцию 03.06.2020. Принята в печать 28.12.2020.

Clinical and epidemiological analysis of human dirofilariasis cases in the Astrakhan Region

Arakelyan R.S.¹,
Okunskaya E.I.²,
Irdeeva V.A.¹,
Galimzyanov Kh.M.¹,
Shendo G.L.³

¹ Astrakhan State Medical University, 414000, Astrakhan, Russian Federation

² Children's City Polyclinic No. 3, 414000, Astrakhan, Russian Federation

³ Center for Hygiene and Epidemiology in the Astrakhan Region, 414057, Astrakhan, Russian Federation

Diagnosis of dirofilariasis remains an urgent problem in Russia.

The aim of the study is to analyze the clinical and epidemic features of human dirofilariasis in the Astrakhan Region for the period 2000–2019.

Material and methods. The case histories of 41 patients with confirmed dirofilariasis were analyzed. The analysis of clinical and epidemiological manifestations of parasitosis in the Astrakhan Region for the period 2000–2019 was carried out. An extensive indicator was calculated.

Results. Dirofilariasis was detected in patients aged 6 to 68 years. The share of children accounted for 9.8% ($n=4$). The share of the adult population was 90.2% ($n=37$).

The parasite was localized both in the eye area and outside it. Ocular dirofilariasis accounted for 43.9% of cases ($n=18$) with localization directly in the eye area – 33.3% ($n=6$) and in the eyelid area – 66.7% ($n=12$).

Clinically, the disease was manifested by hyperemia and edema of the affected area of the skin – 90.2% ($n=37$), pain at the site of localization of the parasite – 43.9% ($n=18$), itching – 31.7% ($n=13$), feeling of a foreign body in the eye – 14.6% ($n=6$). 85.4% ($n=35$) reported a feeling of stirring under the skin.

When seeking primary medical care, the following diagnoses were established: atheroma – 14.6% ($n=6$), allergic edema of the eye, varicose veins of the lower extremities, dracunculosis, neoplasm, parasitic cyst of the abdomen – 2.4% (single cases), foreign body of the eye, furuncle – 4.9% (2 cases), lipoma – 24.4% ($n=10$). The primary diagnosis of dirofilariasis was made in 39.0% of cases ($n=16$).

The parasites were surgically removed and their size varied from 50 to 150 mm. After surgical removal of the nematode, the prognosis of the disease is favorable in all cases.

Conclusion. The problem of dirofilariasis caused by parasitism in humans *D. repens* remains relevant at the present time. The disease affects people of various ages and professions. Despite the increase in the number of cases of human infection with dirofilariasis in Russia, in the Astrakhan region since 2005, there has been a tendency to reduce the number of detected patients. Detection of dirofilaria the man in the winter season evidence investirovaniy in the summer-autumn period.

Funding. The study had no sponsor support.

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

Contributions. Research concept and design – Okunskaya E.I.; material collection and processing – Arakelyan R.S.; statistical processing – Irdeeva V.A.; text writing – Arakelyan R.S., Galimzyanov Kh.M.; editing – Shendo G.L.

For citation: Arakelyan R.S., Okunskaya E.I., Irdeeva V.A., Galimzyanov Kh.M., Shendo G.L. Clinical and epidemiological analysis of human dirofilariasis cases in the Astrakhan Region. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye* [Infectious Diseases: News, Opinions, Training]. 2020; 10 (1): 60–5. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-1-60-65> (in Russian)

Received 03.06.2020. Accepted for publication 28.12.2020.

Keywords:

dirofilariasis,
parasite migration
under the skin,
atheroma,
blood-sucking
mosquitoes,
hyperemia and
edema

В последние годы на территории РФ с каждым годом все чаще стали отмечать случаи мало регистрируемых инфекционных и паразитарных заболеваний. Астраханская область эндемична по многим трансмиссивным заболеваниям, таким как астраханская риккетсиозная лихорадка (АРЛ), крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ), лихорадка Западного Нила (ЛЗН), коксиеллез и многие другие инфекционные болезни. Особую группу представляют так называемые трансмиссивные инфекции и инвазии, к числу которых относятся АРЛ, КГЛ, коксиеллез, ЛЗН, малярия и диروفилариоз [1, 2].

Дирофиляриоз – довольно широко распространенное заболевание не только в странах с тропическим и субтропическим климатом, но и в европейских странах, а также в России, где ежегодно регистрируют местные случаи диروفилариоза человека, вызванные паразитированием нематоды *Dirofilaria repens*. Дирофиляриоз является единственным в умеренных широтах трансмиссивным гельминтозом, который характеризуется медленным развитием и длительным хроническим течением. До середины прошлого века в мире зарегистрированы

Число случаев дирофиляриоза, зарегистрированных в Астраханской области с 2000 по 2019 г.

немногочисленные наблюдения случаев этого гельминтоза у человека, однако в последующие 50 лет их число резко возросло [3].

С 1990-х гг. на территории РФ отмечают увеличение числа случаев заражения дирофиляриозом. В России заболевание встречается преимущественно в южных регионах (Астраханская, Волгоградская, Ростовская области, Краснодарский край и др.). Но в последние годы случаи болезни были выявлены и в областях с умеренным климатом (Московская, Рязанская, Липецкая области, Урал, Сибирь и др.) [3, 4].

Дирофиляриоз у человека впервые был описан в 1566 г. португальским врачом Лузитано Амато (1511–1568) при удалении «червя» из глаза маленькой девочки. В России в 1915 г. А.П. Владыченский сообщил о случае удаления червя из опухоли глаза пациента в г. Екатеринодаре. Считают, что болезнь эндемична для территорий с влажным и теплым климатом: стран Азии, Африки, Южной Европы. На территории России до последнего десятилетия дирофиляриоз регистрировали в основном в южных регионах [5].

Дирофиляриоз является единственным филяриозом, который распространен на территории стран СНГ. Этот трансмиссивный гельминтоз вызывается паразитированием нематоды *Dirofilaria repens* и протекает с поражением преимущественно кожи, слизистых оболочек, подкожной клетчатки, реже – внутренних органов и тканей. Изредка заболевание с локализацией в легких вызывается другим видом дирофилярий – *Dirofilaria immitis*. Окончательными хозяевами дирофилярий являются животные семейства псовых и кошачьих (собаки, кошки, волки, лисы и др.), заражение которых, как и человека, происходит только при реализации трансмиссивного механизма передачи возбудителя – укусе инвазированных комаров рода *Aedes*, *Culex* или *Anopheles*. Комары являются промежуточным хозяином и переносчиком возбудителя. Инвазии *D. repens* и *D. immitis* распространены в различных странах Европы среди собак, у которых антитела к этим паразитам выявляют с частотой от 1 до 50%. Развитие личинок в теле комара происходит при температуре окружающей среды

выше 14 °С. При оптимальной температуре (23–28 °С) личинки достигают инвазионной зрелости за 8–17 дней [6].

Цель исследования – анализ клинико-эпидемиологических особенностей дирофиляриоза человека в Астраханской области за 2000–2019 гг.

Материал и методы

За анализируемый период на территории Астраханского региона был зарегистрирован 41 случай дирофиляриоза человека, вызванный паразитированием нематоды *Dirofilaria repens*.

Работа проведена на базе паразитологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» и кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России.

Статистическая обработка результатов выполнена при помощи программы Microsoft Office Excel (Microsoft, США) и BioStat Professional 5.8.4. Определяли среднюю арифметическую (M) и экстенсивные показатели (%). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Наибольшее число пациентов, у которых был диагностирован дирофиляриоз, выявлено с 2000 по 2005 г. – 87,8% ($n=36$), в том числе в 2000 г. – 10 (24,4%), в 2001 г. – 7 (17,1%) и в 2002 г. – 9 (22,0%). В последующие годы дирофиляриоз регистрировали в единичных случаях (см. рисунок).

Возраст пациентов – от 6 до 68 лет. На долю детей приходилось 9,8% ($n=4$), из них дети школьного возраста в возрасте с 7 до 17 лет – 75,0% ($n=3$) от числа всех случаев дирофиляриоза, зарегистрированных у детей, и 7,3% числа всех случаев дирофиляриоза. В 1 (25,0%) случае ребенок в возрасте 6 лет посещал детский сад.

Доля взрослого населения, у которого был зарегистрирован дирофиляриоз, составила 90,2% ($n=37$), в том числе работающее население – 86,5% ($n=32$), пенсионеры – 10,8% ($n=4$) и студенты вузов – 2,7% ($n=1$).

Таблица 1. Число случаев дирофиляриоза человека, зарегистрированных у жителей Астрахани и Астраханской области

Административно-территориальные образования	Число зарегистрированных случаев	Экстенсивный показатель, %
Астрахань	28	68,3
Астраханская область		
Приволжский район	3	23,1
Икрянинский район	3	23,1
Красноярский район	3	23,1
Камызякский район	2	15,4
Харабалинский район	1	7,7
Закрытое административно-территориальное образование г. Знаменск	1	7,7
Всего	41	100

Распределение больных по гендерному признаку: женщины – 80,5% ($n=33$), мужчины – 19,5% ($n=8$). Анализ с учетом территориального фактора показал, что более половины всех зарегистрированных в регионе случаев приходились на долю городских жителей – 68,3% ($n=28$). Доля больных дирофиляриозом, проживавших в сельских районах Астраханской области, составила 31,7% ($n=13$). Территориальное распределение больных дирофиляриозом по месту жительства представлено в табл. 1.

Наибольшее число случаев дирофиляриоза человека отмечено у жителей Приволжского, Икрянинского и Красноярского районов Астраханской области (по 23,1%).

В ходе анализа клинических проявлений дирофиляриоза было установлено, что паразит находился как в глазной, так и во внеглазной области (табл. 2). На долю глазного дирофиляриоза приходилась почти половина всех случаев заболевания – 43,9% ($n=18$), с локализацией непосредственно в области глаз – 33,3% ($n=6$) случаев глазного дирофиляриоза и в области век – 66,7% ($n=12$), что согласуется с ранее опубликованными материалами ряда авторов [7, 8]. В 56,1% ($n=23$) случаев выявлена подкожная локализация нематоды.

Таблица 2. Варианты локализации *D. repens* в организме инвазированных людей

Локализация паразита	Абс. число	Экстенсивный показатель, %
Область век	12	29,3
Область глаз	6	14,6
Лобная область	5	12,2
Надбровье	2	4,9
Верхняя конечность	4	9,8
Нижняя конечность	3	7,3
Волосистая часть головы	2	4,9
Височная область	2	4,9
Грудная клетка	2	4,9
Область живота	1	2,4
Область щеки	2	4,9
Всего	41	100

Кроме глазной области, нематода наиболее часто находилась в области лба, верхней конечности, в том числе в области плеча, кисти, а также нижней конечности (стопа и голень).

Клинически заболевание проявлялось гиперемией и отеком пораженного участка кожи – 90,2% ($n=37$), болью в месте локализации паразита – 43,9% ($n=18$), зудом – 31,7% ($n=13$), чувством инородного тела в глазу – 14,6% ($n=6$), шевеления под кожей – 85,4% ($n=35$).

Известно, что длительность периода от момента укуса комара до появления первых клинических признаков, вызванных паразитированием у человека самки нематоды *D. repens*, составляет до 8 мес [8].

Согласно данным эпидемиологического анамнеза, первые клинические признаки заболевания проявлялись у пациентов с дирофиляриозом с января по декабрь (табл. 3).

В большинстве случаев вероятным сезоном заражения был летне-осенний период (с апреля по октябрь) – 65,9% ($n=27$), когда на территории Астраханского региона отмечается лёт основного переносчика заболевания – кровососущих комаров родов *Anopheles*, *Culex* и *Aedes*.

Таблица 3. Случаи дирофиляриоза у человека с учетом времени заражения и клинического проявления

Время выявления клинических признаков заболевания	Абсолютное число инвазированных <i>D. repens</i>	Экстенсивный показатель, %	Предполагаемое время заражения
Январь	4	9,8	Июнь
Февраль	5	12,2	Июль
Март	4	9,8	Август
Апрель	5	12,2	Сентябрь
Май	3	7,3	Октябрь
Июнь	1	2,4	Ноябрь
Июль	7	17,1	Декабрь
Август	4	9,8	Январь
Сентябрь	1	2,4	Февраль
Октябрь	1	2,4	Март
Ноябрь	–	–	–
Декабрь	6	14,6	Апрель

При первичном обращении за медицинской помощью больным дирофиляриозом были выставлены разнообразные диагнозы: атерома – 14,6% ($n=6$), аллергический отек глаза, варикозное расширение вен нижних конечностей, дракункулез, новообразование, паразитарная киста живота – по 2,4% (по 1 случаю), инородное тело глаза, фурункул – по 4,9% (по 2 случая), липома – 24,4% ($n=10$). Диагноз «дирофиляриоз» был установлен в 39,0% ($n=16$) случаев.

Во всех анализируемых клинических случаях паразит был извлечен хирургическим путем и доставлен в лабораторию. Размер *D. repens* варьировал от 50 до 150 мм. Почти в половине случаев размер нематоды превышал 100 мм – 48,8% ($n=20$): 120 мм – 31,7% ($n=13$), 130 мм – 4,9% ($n=2$), 150 мм – 7,3% ($n=3$), 100 и 115 мм – по 2,4% (по 1 случаю).

В ряде случаев в лабораторию для исследования были доставлены фрагменты гельминта – 12,2% ($n=5$) и нематоды, размер которых был <100 мм – 36,6% ($n=15$). У 1 пациента были извлечены 2 паразита размером 150 и 70 мм.

В ходе лабораторного исследования все паразиты были идентифицированы в паразитологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» как самки нематоды *D. repens*.

После проведенного хирургического лечения прогноз заболевания во всех случаях был благоприятным.

Заключение

Проблема дирофиляриоза, вызываемого паразитированием у человека *D. repens*, остается актуальной в настоящее время. Заболеванию подвержены люди различных возрастов и профессий. Несмотря на увеличение числа регистрируемых случаев заражения человека дирофиляриями в России, в Астраханской области с 2005 г. наметилась тенденция к снижению количества выявляемых больных дирофиляриозом. Обнаружение дирофилярий у человека в зимнее время года свидетельствует о летне-осеннем периоде заражения личиночной формой нематоды.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аракельян Рудольф Сергеевич (Rudolf S. Arakelyan) – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация

E-mail: rudolf_astakhan@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0001-7549-2925>

Окунская Елена Ивановна (Elena I. Okunskaya) – заведующий гельминтологическим центром ГБУЗ АО «Детская городская поликлиника № 3», Астрахань, Российская Федерация

E-mail: okunskaya@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3005-1787>

Ирдеева Виктория Александровна (Victoria A. Irdeeva) – клинический ординатор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация

E-mail: ityaksovasova@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2722-4074>

Галимзянов Халил Мингалиевич (Khalil M. Galimzyanov) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация

E-mail: k.infekchia@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6263-8814>

Шендо Геннадий Леонидович (Gennady L. Shendo) – главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области», Астрахань, Российская Федерация

E-mail: astrfguz@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-0969-8543>

ЛИТЕРАТУРА

- Бедлинская Н.Р., Галимзянов Х.М., Лазарева Е.Н., Горева О.Н., Бабаева М.А. Роль антигипоксантами в коррекции гемокоагуляционных нарушений у больных Астраханской риккетсиозной лихорадкой // Астраханский медицинский журнал. 2016. Т. 11, № 1. С. 72–80.
- Мирекина Е.В., Галимзянов Х.М., Бедлинская Н.Р. Роль дисбаланса оксидантно-антиоксидантной системы в развитии гемокоагуляционных нарушений при некоторых инфекционных заболеваниях // Астраханский медицинский журнал. 2017. Т. 12, № 2. С. 15–22.
- Аракельян Р.С., Галимзянов Х.М., Аракельян А.С. Дирофиляриоз в Астраханской области: современное состояние проблемы // Актуальная инфектология. 2014. № 4 (5). С. 81–85.
- Кондратюк В.Д., Жукова А.А., Смирнова С.Н., Лященко О.И., Кутя С.А. Дирофиляриоз человека // XIII Областной фестиваль «Молодые

ученые – развитию Ивановской области»: материалы III Всероссийской образовательно-научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием. Иваново, 2017. С. 65–66.

5. Князюк А.С. Случай дирофиляриоза в урологической практике // Проблемы здоровья и экологии. 2016. № 2 (48). С. 95–99.

6. Мицура В.М., Бутенкова Е.М., Ачинович С.Л., Князюк А.С., Юрковский А.М., Котович В.О. и др. Дирофиляриоз человека в Гомельской области // Клиническая инфектология и паразитология. 2017. № 1. С. 99–108.

7. Зумбулидзе Н.Г., Хокканен В.М., Касымов Ф.О. Дирофиляриоз органа зрения в зоне умеренного климата // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова. 2017. Т. 9, № 2. С. 125–130.

8. Архипов И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз. Москва, 2004. 194 с.

REFERENCES

1. Bedlinskaya N.R., Galimzyanov H.M., Lazareva E.N., Goreva O.N., Babayeva M.A. The role of antihypoxant therapy in the correction of hemocoagulation disorders in patients with Astrakhan rickettsiosis fever. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal* [Astrakhan Medical Journal]. 2016; 11 (1): 72–80. (in Russian)
2. Mirekina E.V., Galimzyanov H.M., Bedlinskaya N.R. The role of an imbalance of the oxidant-antioxidant system in the development of hemocoagulation disorders in certain infectious diseases. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal* [Astrakhan Medical Journal]. 2017; 12 (2): 15–22. (in Russian)
3. Arakelyan R.S., Galimzyanov H.M., Arakelyan A.S. Dirofilariosis in the Astrakhan region: the current state of the problem. *Aktual'naya infektologiya* [Current Infectology]. 2014; 4 (5): 81–5. (in Russian)
4. Kondratyuk V.D., Zhukova A.A., Smirnova S.N., Lyashchenko O.I., Kutya S.A. Human dirofilariosis. In: XIII Regional festival «Young Scientists – Development of the Ivanovo Region». Materials of the III all-Russian educational and scientific conference of students and young scientists with international participation. Ivanovo, 2017: 65–6. (in Russian)
5. Knyazyuk A.C. Case of dirofilariasis in urological practice. *Problemy zdorov'ya i ekologii* [Problems of Health and Ecology]. 2016; 2 (48): 95–9. (in Russian)
6. Mitsura V.M., Butenkova E.M., Achinovich S.L., Knyazyuk A.S., Yurkovsky A.M., Kotovich V.O., et al. Human dirofilariosis in the Gomel region. *Klinicheskaya infektologiya i parazitologiya* [Clinical Infectology and Parasitology]. 2017; (1): 99–108. (in Russian)
7. Zumbulidze N.G., Hokkanen V.M., Kasymov F.O. Dirofilariosis of the visual organ in the zone of moderate climate. *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta imeni I.I. Mechnikova* [Bulletin of the North-West State Medical University Named after I.I. Mechnikov]. 2017; 9 (2): 125–30. (in Russian)
8. Arkhipov I.A., Arkhipova D.R. Dirofilariosis. Moscow, 2004: 194 p. (in Russian)