

УДК 616.915-036.22-084 (471.331)

В.А. Синода¹, И.А. Жмакин², П.В. Васильев¹, Л.А. Кудрич², А.А. Невоструева², П.С. Томак²

ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КОРЕВОЙ ИНФЕКЦИИ В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕРЫ ПО ЕЕ ПРОФИЛАКТИКЕ

¹ Кафедра гигиены и экологии,

² Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф
ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России

На основе анализа показателей заболеваемости, охвата профилактическими прививками, серологического мониторинга по коревой инфекции изучены особенности эпидемиологической ситуации по коревой инфекции в Тверской области за 2017–2019 гг. Дана оценка мерам по профилактике кори, которые проводит Управление Роспотребнадзора по Тверской области.

Ключевые слова: корь, эпидемиологическая ситуация, заболеваемость, профилактика, вакцинация, серологический мониторинг, популяционный иммунитет, контингент риска, миграция населения, элиминация.

FEATURES OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION FOR MEASLES INFECTION IN THE TVER REGION AND MEASURES FOR ITS PREVENTION

V.A. Synoda¹, I.A. Zhmakin², P.V. Vasiliev¹, L.A. Kudrich², A.A. Nevostrueva², P.S. Tomak²

Tver State Medical University

Based on the analysis of incidence rates, coverage with preventive vaccinations, serological monitoring for measles infection, the features of the epidemiological situation for measles infection in the Tver region for 2017–2019 were studied. An assessment of measles prevention measures carried out by the Office of Rospotrebnadzor in the Tver region was given.

Key words: measles, epidemiological situation, morbidity, prevention, vaccination, serological monitoring, population immunity, risk contingent, population migration, elimination.

Введение

Корь относится к группе высококонтагиозных инфекционных заболеваний, управляемых средствами иммунопрофилактики, но, несмотря на существующие эффективные и безопасные вакцины против кори, она остается проблемой для общественного здравоохранения. В последние годы в мире отмечается рост заболеваемости населения коревой инфекцией. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), корь является одной из основных причин смертности детей раннего возраста [1–3]. Корь – вирусное заболевание, передающееся в основном воздушно-капельным путем. Контагиозность при ней достигает 95–96%, высока доля тяжелых пневмоний – 1 из 20, энцефалита – 1 из 1000, тромбоцитопении, практически смертельное заболевание – подострый склерозирующий панэнцефалит – 1 из 8000–100 000 у детей старше 2 лет. Среди не прошедших прививку детей в возрасте до 5 лет заболевание заканчивается смертью в 1 случае из 500–5000. Тяжелая форма кори наиболее распространена среди маленьких детей при недостаточном питании, особенно при недостатке витамина А. Наиболее серьезные осложнения включают слепоту, энцефалит, сильную диарею и сопутствующее обезвоживание, а также тяжелые респираторные заболевания, например пневмонию [4–5]. Заболевание корью во время беременности повышает риск ее неблагоприятных исходов [6]. Вероятность заражения человека, не

прошедшего иммунизацию по данной инфекции и имевшего контакт по кори, достигает практически 100%. У взрослых людей тяжесть и длительность заболевания превышает эти показатели у детей. Тяжелейшее осложнение, такое как постинфекционный энцефалит, у них регистрируется в 5–7 раз чаще, чем у детей [5].

В настоящее время огромное значение приобретает развитие единой системы эпидемиологического надзора. В частности, организация «активного» эпидемиологического надзора, лабораторное подтверждение каждого случая, подозрительного на корь [7]. Согласно данным моделирования ВОЗ, проведенного в 2019 году, в 2018 г. в мире предположительно произошло 9 769 400 случаев кори. При этом число умерших составило свыше 140 000 человек [8]. Высокие темпы распространения кори ставят под угрозу ее элиминацию [9]. Рост заболеваемости ею в мире отражается на эпидемиологической ситуации в Российской Федерации (РФ). Зарегистрированная заболеваемость корью в России в 2019 г. была в 1,8 раза выше в сравнении с аналогичным показателем 2018 года. Основная причина эпидемического неблагополучия в отношении кори в нашей стране – снижение охвата плановой иммунизацией против кори и рост числа необоснованных отказов родителей от вакцинации своих детей, что требует разработки новых технологий контроля над этой инфекцией [10–12].

Цель исследования: изучить особенности эпидемиологической ситуации по коревой инфекции в Тверской области и меры по ее профилактике, проводимые Управлением Роспотребнадзора по Тверской области.

Материал и методы

Проведен анализ данных Государственных докладов о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Тверской области в 2017–2019 гг. и выполнении мероприятий по снижению воздействия факторов риска здоровью населения по коревой инфекции, проводимых Управлением Роспотребнадзора по Тверской области [13–15] в сравнении с аналогичными показателями по РФ и Центральному федеральному округу РФ (ЦФО РФ). Нами был проанализирован ряд индикаторных показателей: заболеваемость корью на 100 тыс. населения; охват профилактическими прививками (планово и по эпидемическим показаниям) для предупреждения распространения кори среди подлежащих контролю лиц в соответствии с национальным календарем прививок (%) [16]; результаты серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета против кори в индикаторных группах населения методом реакции пассивной гемагглютинации с защитным титром 1 : 10 и более (абс., %); сравнительная оценка изменения показателей количества серонегативных к кори лиц в индикаторных группах населения (%) [17].

Результаты и обсуждение

Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора в регионе по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения возложена на Управление Роспотребнадзора по Тверской области. Данное управление осуществляет мероприятия, направленные на стабилизацию санитарно-эпидемиологической обстановки в Тверской области. Одно из таких мероприятий – снижение заболеваемости населения региона корью. Реализация Государственной программы Тверской области «Здравоохранение Тверской области на 2015–2020 годы» предусматривает деятельность по профилактике инфекционных заболеваний, в том числе иммунопрофилактику. Плановое проведение и контроль эффективности иммунизации жителей региона являются одним из основных направлений деятельности Минздрава региона и Управления Роспотребнадзора по Тверской области. В Тверской области в 2019 г. против кори планово и по эпидемическим показаниям было привито всего 42 347 человек (в 2018 г. – 35 476 и в 2017 г. – 38 881 человек). В регионе в обязательном порядке проводится плановая иммунизация контингентов риска, к которым относятся медицинские работники, лица из других регионов России, иностранные граждане и лица без гражданства. Всего в Тверской области в 2019 г. медицинское освидетельствование прошли 21,6 тыс. иностранных граждан, среди которых боль-

ных корью выявлено не было (2018 г. – 21,2 тыс. чел., 2017 г. – 24,0 тыс. чел.) [15].

Вакцинация является единственным способом защиты от кори. По данным ВОЗ, все вакцины против кори, существующие на мировом рынке, безопасны, эффективны и могут использоваться на основе взаимозаменяемости в программах иммунизации населения против кори. Современные отечественные живые вакцины против кори (моновалентная и паротитнокоревая) соответствуют международным требованиям к качеству и являются высокоэффективными [12]. По данным ВОЗ, за 2000–2017 гг. вакцинация в мире от кори привела к снижению смертности от данного заболевания на 80% [18]. Вакцина от кори используется с 1960-х годов. Она безопасная, действенная и недорогая. ВОЗ рекомендует иммунизацию для всех восприимчивых детей и взрослых, у которых нет противопоказаний к иммунизации от кори. Эта организация разработала соответствующие рекомендации для государств мира [4, 19]. Соблюдение сроков введения вакцин согласно национальному календарю профилактических прививок является надежной защитой здоровья не только детского, но и взрослого населения [3]. Для достижения и поддержания высокого популяционного иммунитета как при низкой заболеваемости корью, так и при отсутствии случаев заболевания необходимо обеспечить охват населения двумя дозами коревой вакцины на 95–98% и более; регулярно проводить подчищающую вакцинацию в регламентированных группах и субъектах РФ и другие дополнительные кампании по иммунизации восприимчивых групп населения. В этих условиях на всей территории России задача элиминации кори в стране может быть решена успешно [5, 20].

Анализ использованных данных показал, что деятельность Управления Роспотребнадзора по Тверской области по борьбе с корью носит комплексный и целенаправленный характер. Это способствовало тому, что в Тверской области в 2017 г. не было зарегистрировано случаев заболевания коревой инфекцией. За рассматриваемый период времени заболеваемость корью в регионе также оставалась низкой по сравнению с аналогичными показателями по РФ и ЦФО РФ (рис. 1). Выявлено, что в 2018 г. в Тверской области были зарегистрированы три завозных случая кори. Это привело к росту заболеваемости корью в регионе, которая составила в 2018 г. 0,23 на 100 тыс. населения. Все случаи заболевания корью были выявлены у детей в цыганских семьях. В 2019 г. в Тверской области также были выявлены больные корью в виде единичных завозных случаев, которые не получили распространения вследствие проводимой на должном уровне иммунизации населения. Всего больных корью в этом году было выявлено одиннадцать человек. Они были представлены гражданами Украины и Таджикистана. Среди них также были и жители Московской и Липецкой областей РФ. Это привело к тому, что в 2019 г. в Тверской области заболеваемость корью составила

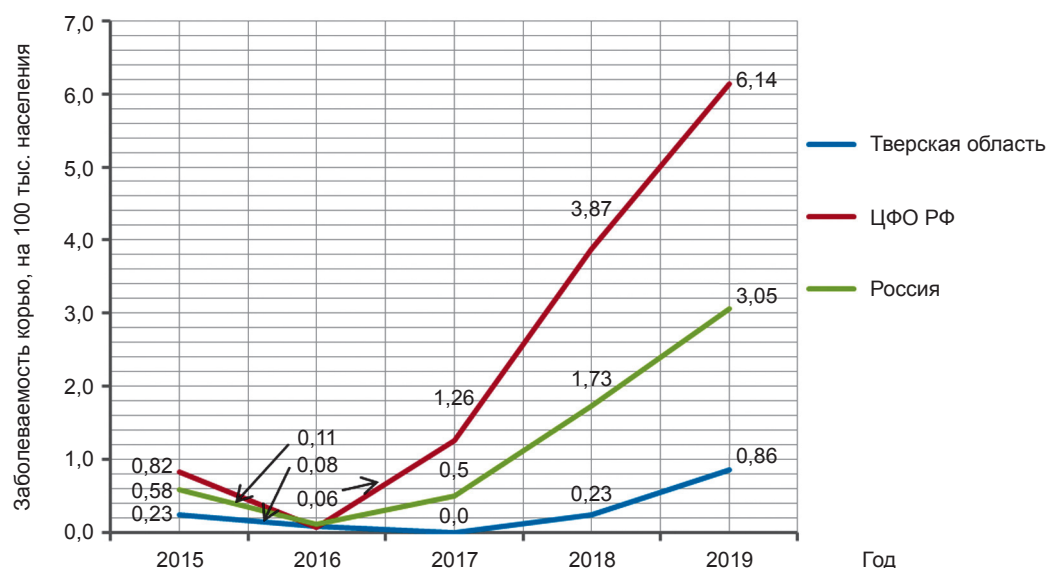


Рис. 1. Заболеваемость корью в Тверской области, Центральном федеральном округе Российской Федерации и в Российской Федерации за 2015–2019 гг. (на 100 тыс. населения)

0,86 на 100 тыс. населения. Выявленная в регионе динамика изменения рассматриваемого показателя за 2017–2019 гг. в целом отражает ситуацию с регистрацией случаев кори в нашей стране. И связано это с тем, что за последние пять лет в РФ и ЦФО РФ фиксируется рост заболеваемости населения коревой инфекцией (рис. 1) [13–15].

Профилактика коревой инфекции регламентирована рядом нормативно-правовых документов. Основное место в перечне указанных документов отводится Плану мероприятий по профилактике кори и краснухи в период верификации их элиминации в Тверской области на 2016–2020 гг. Выполнение этого плана позволило поддерживать в регионе высокий охват прививками взрослого и детского населения в декретированных возрастных группах. В 2019 г. охват вакцинацией детей составил 98,2% в возрасте двух лет и 94,4% – в возрасте шести лет. В возрастной группе взрослого населения он составил 99,7% (возраст 18–35 лет). При проведении в регионе в 2019 г. подчищающей иммунизации против кори было привито 11,7 тыс. человек, в том числе более 7,4 тыс. мигрантов. Таким образом, можно констатировать, что в Тверской области в 2019 г. в целом были достигнуты рекомендуемые показатели охвата прививками против коревой инфекции детей и взрослых (вакцинация и ревакцинация). Это способствовало предупреждению распространения ее среди населения и обеспечило формирование популяционного иммунитета к данной инфекции [13–16].

Одним из достоверных методов оценки иммунной прослойки населения является серомониторинг. Необходимо учитывать, что значительное количество серонегативных лиц во всех возрастных группах населения и особенно лиц молодого возраста создает серьезный риск возникновения эпидемии кори. Исследования показывают необходимость дополнительной иммунизации всех групп населения и

особенно лиц молодого возраста (возрастная группа до 25 лет) [17, 21–22]. Истинный уровень защищенности от кори населения Тверской области в 2019 г. стало возможным оценить благодаря проведению серомониторинга. Осуществлялся он в индикаторных группах граждан методом реакции пассивной гемагглютинации с защитным титром 1 : 10 и более. На наличие иммунной защиты от кори было обследовано 500 человек в возрасте от трех до 39 лет. Было выявлено серопозитивных к коревой инфекции 389 человек (77,8%). Серонегативных к данной инфекции выявлено 111 человек (22,2%). В Управлении Роспотребнадзора по Тверской области проводился анализ причин наличия серонегативных к кори лиц в конкретных индикаторных группах населения региона. В последующем данной категории жителей была проведена дополнительная вакцинация от коревой инфекции. В настоящее время в связи с усложнением современных календарей вакцинации, миграцией и старением населения, отказом от вакцинации по различным соображениям предлагается внедрить в России отдельную систему мониторинга иммунологической памяти на популяционном уровне, позволяющую оценивать ландшафт защищенности от инфекций в современном обществе и выявлять восприимчивый к инфекциям контингент населения [23]. Управление Роспотребнадзора по Тверской области проводит активную работу по определению истинного уровня защищенности от кори населения региона, изучаются причины снижения иммунной защиты от коревой инфекции различных возрастных групп граждан [13–15]. Углубление проводимых исследований, решение прикладных вопросов по повышению иммунологической защищенности и поддержанию высокого популяционного иммунитета населения региона возможны при организации совместных научно-исследовательских работ с Тверским государственным медицинским университетом,

имеющим современную материально-техническую базу, научные лаборатории, штат опытных педагогических и научных работников [24–26].

В целях реализации основополагающих документов стратегического планирования, исполнения задач, заложенных в национальных проектах, реализующихся на территории региона, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Управлением Роспотребнадзора по Тверской области намечено осуществление комплекса мер, в том числе в области обеспечения эпидемиологической безопасности населения. К данным мерам относится обеспечение реализации дополнительных профилактических и противоэпидемических мероприятий в целях стабилизации спорадической заболеваемости корью, достижения статуса области, свободной от кори, в рамках реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации (2016–2020 гг.)». Намечено усилить контроль над планированием, организацией и проведением иммунопрофилактики населения в рамках национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям, за достижением и поддержанием достоверно высоких уровней охвата профилактическими прививками детей и взрослых в декретированных возрастах (не менее 95%). Планируется расширение информирования населения о преимуществах вакцинопрофилактики, противодействие антипрививочным кампаниям, проведение комплекса мероприятий в рамках Всемирной недели иммунизации. Актуальной в настоящее время в Тверской области является мера по оптимизации комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению завоза опасных инфекционных болезней на территорию региона. Среди мер по улучшению системы управления важным является повышение оперативности и полнота получения и передачи информации в случае осложнения эпидемиологической ситуации. В обязательном порядке необходимо регистрировать групповые очаги инфекционных болезней, своевременно проводить эпидемиологические расследования с организацией противоэпидемических мероприятий и контролем их исполнения [15].

Борьба с корью и краснухой не теряет своей актуальности в период пандемии новой коронавирусной инфекции. По данным ВОЗ, в результате пандемии COVID-19 более чем 70 стран мира в 2020 г. были вынуждены прервать кампании по иммунизации населения. В 59 странах 175 млн детей пропускают вакцинацию против кори, что впоследствии может привести к значительному росту числа заболевших. В настоящее время в РФ ситуация по кори стабильна. На конец сентября 2020 г. отмечается снижение числа инфицированных лиц корью и краснухой. Показатель заболеваемости более чем в 3 раза ниже, чем за аналогичный период 2019 г. Более того, Россия делится своим опытом по элиминации кори и осуществляет содействие (передача вакцин против кори) странам Восточной Европы и Центральной Азии в

рамках программы помощи [27]. Это еще раз подчеркивает эффективность существующей в РФ, в том числе и в Тверской области, системы организации и осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Заключение

Реализация действующих в Тверской области законов, постановлений и региональных программ позволила обеспечить достижение индикативных показателей, предусмотренных планом основных организационных мероприятий Управления Роспотребнадзора по Тверской области, в том числе и поддержание заболеваемости корью на требуемом уровне. Выявление заболевания коревой инфекцией в Тверском регионе за 2017–2019 гг. (в 2017 г. больных корью выявлено не было) было связано только с регистрацией завозных случаев болезни. Корь диагностировалась у граждан зарубежных государств или у лиц, проживающих в других регионах России. Заболеваемость корью в Тверской области в указанные годы не превышала 0,86 на 100 тыс. населения (2019 г.). Это значительно ниже, чем в ЦФО РФ и в Российской Федерации в целом. На территории Тверской области поддерживается стабильно высокий охват прививками взрослого и детского населения в декретированных возрастных группах. Низкая заболеваемость корью достигалась выполнением следующих мер: поддержание на высоком уровне показателей иммунизации населения в рамках реализации национального календаря профилактических прививок и прививок по эпидемическим показаниям; создание надлежащих условий транспортировки и хранения медицинских иммунобиологических препаратов; реализация Национального и Тверского областного планов поддержания статуса территории с элиминацией кори; активная работа по повышению грамотности населения в вопросах иммунопрофилактики, формированию у него позитивного отношения к иммунизации; участие в проведении Европейской недели иммунизации.

Литература/References

1. Корь. – Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/topics/measles/ru/> (дата обращения: 20.10.2020).
Kor'. – Tekst: elektronnyj // Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya. – URL: <https://www.who.int/topics/measles/ru/> (data obrashcheniya: 20.10.2020).
2. Смирнова Г.И. Эпидемиология и профилактика кори: актуальные проблемы / Г.И. Смирнова, А.А. Корсунский. – Текст: непосредственный // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2019. – № 24 (2). – С. 52–60.
Smirnova G.I. Epidemiologiya i profilaktika kori: aktual'nye problemy / G.I. Smirnova, A.A. Korsunskij. – Tekst: neposredstvennyj // Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. – 2019. – № 24 (2). – S. 52–60.
3. Телегенова А.М. Эпидемиологическая характеристика коревой инфекции по данным ретроспективного эпидемиологического анализа / А.М. Телегенова, Л.Ж. Алекешева, М.А. Смагул. – Текст: непосредственный // Вестник Казахского национального мед. университета. – 2020. – № 1. – С. 393–396.

Telegenova A.M. Epidemiologicheskaya harakteristika korevoj infekcii po dannym retrospektivnogo epidemiologicheskogo analiza / A.M. Telegenova, L.Zh. Alekshcheva, M.A. Smagul. – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik Kazanskogo nacional'nogo med. universiteta. – 2020. – № 1. – S. 393–396.

4. Корь. Вакцины и заболевания. – Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/immunization/diseases/measles/ru/> (дата обращения: 20.10.2020).

Kor'. Vakciny i zabolevaniya. – Tekst: elektronnyj // Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya. – URL: <https://www.who.int/immunization/diseases/measles/ru/> (дата обращения: 20.10.2020).

5. Программа элиминации кори: трудности ее реализации в Российской Федерации на современном этапе / Н.В. Юминова, Н.А. Контаров, И.В. Погарская [и др.]. – Текст: непосредственный // Перспективы внедрения инновационных технологий в медицине и фармации: сборник материалов VI Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – 2019. – С. 245–247.

Programma eliminacii kori: trudnosti ee realizacii v Rossijskoj Federacii na sovremennom etape / N.V. Yuminova, N.A. Kontarov, I.V. Pogarskaya [i dr.]. – Tekst: neposredstvennyj // Perspektivy vnedreniya innovacionnyh tekhnologij v medicine i farmacii: sbornik materialov VI Vseross. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. – 2019. – S. 245–247.

6. Корь у беременных: риск, диагностика, тактика ведения (в помощь практическому врачу) / Е.А. Чебалина, В.Н. Жидких, А.И. Салоникиди, В.А. Гридасов. – Текст: непосредственный // Университетская клиника. – 2017. – № 3–2 (24). – С. 177–183.

Kor' u beremennyh: risk, diagnostika, taktika vedeniya (v pomoshch' prakticheskomu vrachu) / E.A. Chebalina, V.N. Zhidkih, A.I. Salonikidi, V.A. Gridasov. – Tekst: neposredstvennyj // Universitetskaya klinika. – 2017. – № 3–2 (24). – S. 177–183.

7. Керефова З.Ш. Клинико-эпидемиологические особенности заболеваемости коревой инфекцией / З.Ш. Керефова, М.Я. Шаваева, Л.А. Казанкова. – Текст: непосредственный // Новая наука: теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 117–3. – С. 53–58.

Kerefova Z.Sh. Kliniko-epidemiologicheskie osobennosti zabolevaemosti korevoj infekciej / Z.Sh. Kerefova, M.Ya. Shavaeva, L.A. Kazanokova. – Tekst: neposredstvennyj // Novaya nauka: teoreticheskij i prakticheskij vzglyad. – 2016. – № 117–3. – S. 53–58.

8. В результате всплеска заболеваемости корью в мире умерло 140 000 человек. – Текст: электронный // Всемирная организация здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/detail/05-12-2019-more-than-140-000-die-from-measles-as-cases-surge-worldwide> (дата обращения: 20.10.2020).

V rezul'tate vspleska zabolevaemosti kor'yu v mire umerlo 140 000 chelovek. – Tekst: elektronnyj // Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/detail/05-12-2019-more-than-140-000-die-from-measles-as-cases-surge-worldwide> (дата обращения: 20.10.2020).

9. Высокие темпы распространения кори ставят под угрозу ее элиминацию. – Текст: непосредственный // Медицинский совет. – 2015. – № 6. – С. 4–5.

Vysokie tempy rasprostraneniya kori stavjat pod ugrozu ee eliminaciyu. – Tekst: neposredstvennyj // Medicinskij sovet. – 2015. – № 6. – S. 4–5.

10. О ситуации с заболеваемостью корью в России и зарубежных странах. – Текст: электронный // Роспотребнадзор. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=11283 (дата обращения: 20.10.2020).

O situacii s zabolevaemost'yu kor'yu v Rossii i zarubezhnyh stranah. – Tekst: elektronnyj // Rospotrebnadzor. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=11283 (дата обращения: 20.10.2020).

11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. – Текст: электронный // Роспотребнадзор. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/8e4/gosdoklad-za-2019_seb_29_05.pdf (дата обращения: 20.10.2020).

O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2019 godu: Gosudarstvennyj doklad. – Tekst: elektronnyj // Rospotrebnadzor. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/8e4/gosdoklad-za-2019_seb_29_05.pdf (дата обращения: 20.10.2020).

12. Юнасова Т.Н. К вопросу о вакцинопрофилактике кори в России / Т.Н. Юнасова. – Текст: непосредственный // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2019. – Т. 19. – № 3. – С. 193–194.

Yunasoza T.N. K voprosu o vakcinoprofilaktike kori v Rossii / T.N. Yunasoza. – Tekst: neposredstvennyj // Biopreparaty. Profilaktika, diagnostika, lechenie. – 2019. – T. 19. – № 3. – S. 193–194.

13. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2017 году: Государственный доклад. – Текст: электронный // Управление Роспотребнадзора по Тверской области. – URL: <http://69.rosпотребнадзор.ru/documents/regional/page8/> (дата обращения: 20.10.2020).

O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Tverskoj oblasti v 2017 godu: Gosudarstvennyj doklad. – Tekst: elektronnyj // Upravlenie Rospotrebnadzora po Tverskoj oblasti. – URL: <http://69.rosпотребнадзор.ru/documents/regional/page8/> (дата обращения: 20.10.2020).

14. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2018 году: Государственный доклад. – Текст: электронный // Управление Роспотребнадзора по Тверской области. – URL: <http://69.rosпотребнадзор.ru/documents/regional/page4/> (дата обращения: 20.10.2020).

O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Tverskoj oblasti v 2018 godu: Gosudarstvennyj doklad. – Tekst: elektronnyj // Upravlenie Rospotrebnadzora po Tverskoj oblasti. – URL: <http://69.rosпотребнадзор.ru/documents/regional/page4/> (дата обращения: 20.10.2020).

15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тверской области в 2019 году: Государственный доклад. – Текст: электронный // Управление Роспотребнадзора по Тверской области. – URL: http://69.rosпотребнадзор.ru/s/69/files/documents/regional/gos_doklady/148222.pdf (дата обращения: 20.10.2020).

O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Tverskoj oblasti v 2019 godu: Gosudarstvennyj doklad. – Tekst: elektronnyj // Upravlenie Rospotrebnadzora po Tverskoj oblasti. – URL: http://69.rosпотребнадзор.ru/s/69/files/documents/regional/gos_doklady/148222.pdf (дата обращения: 20.10.2020).

16. СП 3.1.2952-11. Профилактика кори, краснухи и эпидемического паротита: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.07.2011 № 108. – Текст: электронный. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технич. документации Консорциум Кодекс (дата обращения: 20.10.2020).

SP 3.1.2952-11. Profilaktika kori, krasnuhi i epidemicheskogo parotita: Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 28.07.2011 № 108. – Tekst:

elektronnyj. Dostup iz elektronnoogo fonda pravovoj i normativno-tekhnich. dokumentacii Konsorcium Kodeks (data obrashcheniya: 20.10.2020).

17. МУ 3.1.2943-11. Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В): методические указания от 15 июля 2011 г. – Текст: электронный. Доступ из электронного фонда правовой и нормативно-технич. документации Консорциум Кодекс (дата обращения: 20.10.2020).

МУ 3.1.2943-11. Organizaciya i provedenie serologicheskogo monitoringa sostoyaniya kolektivnogo immuniteta k infekciyam, upravlyаемым sredstvami specificheskoy profilaktiki (difteriya, stolbnyak, koklyush, kor', krasnuha, epidemicheskij parotit, poliomielit, gepatit V): metodicheskie ukazaniya ot 15 iyulya 2011 g. – Текст: электронный. Dostup iz elektronnoogo fonda pravovoj i normativno-tekhnich. dokumentacii Konsorcium Kodeks (data obrashcheniya: 20.10.2020).

18. Measles. Key facts. – Text: electronic // World Health Organization. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles> (20.10.2020).

19. Measles – Global situation. – Text: electronic // World Health Organization. – URL: https://www.who.int/csr/don/26-november-2019-measles-global_situation/en/ (20.10.2020).

20. Проблемы на пути достижения элиминации кори в Российской Федерации / В.А. Алешкин, Н.Т. Тихонова, А.Г. Герасимова [и др.]. – Текст: непосредственный // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2016. – № 5. – С. 29–34.

Problemy na puti dostizheniya eliminacii kori v Rossijskoj Federacii / V.A. Aleshkin, N.T. Tihonova, A.G. Gerasimova [i dr.]. – Текст: непосредственный // Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii. – 2016. – № 5. – С. 29–34.

21. Напряженность иммунитета к кори в различных группах населения / М.А. Белопольская, Т.Д. Григорьева, В.Ю. Аврутин [и др.]. – Текст: непосредственный // Журнал инфектологии. – 2020. – Т. 12. – № 1. – С. 80–84.

Napryazhennost' immuniteta k kori v razlichnyh grupah naseleniya / M.A. Belopol'skaya, T.D. Grigor'eva, V.Yu. Avrutin [i dr.]. – Текст: непосредственный // Zhurnal infektologii. – 2020. – Т. 12. – № 1. – С. 80–84.

22. Оценка напряженности популяционного иммунитета к вирусам кори, краснухи, эпидемического паротита и ветряной оспы у здоровых взрослых / А.П. Топтыгина, Т.Г. Клыкова, М.А. Смердова, А.Ю. Зеткин. – Текст: непосредственный // РМЖ. – 2019. – Т. 27. – № 3. – С. 36–39.

Ocenka napryazhennosti populyacionnogo immuniteta k virusam kori, krasnuhi, epidemicheskogo parotita i vetryanoy ospy u zdorovykh vzroslykh / A.P. Toptygina, T.G. Klykova, M.A. Smerdova, A.Yu. Zetkin. – Текст: непосредственный // RMZH. – 2019. – Т. 27. – № 3. – С. 36–39.

23. Иммунологическая память как основа рациональной вакцинопрофилактики населения. Обоснование создания системы сероэпидемиологического мониторинга в России / В.А. Гушин, В.А. Мануйлов, Е.П. Мазунина [и др.]. – Текст: непосредственный // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2017. – № 5. – С. 5–28.

Immunologicheskaya pamyat' kak osnova racional'noj vakcinoprofilaktiki naseleniya. Obosnovanie sozdaniya sistemy seroepidemiologicheskogo monitoringa v Rossii / V.A. Gushchin, V.A. Manujlov, E.P. Mazunina [i dr.]. – Текст: непосредственный // Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. – 2017. – № 5. – С. 5–28.

24. Брянцева В.М. Научно-исследовательский центр Тверской медицинской академии – важное звено в реализации научно-исследовательских работ / В.М. Брянцева, Т.А. Федотова, И.А. Жмакин. – Текст: непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2011. – Т. 9. – № 4. – С. 38–42.

Bryanceva V.M. Nauchno-issledovatel'skij centr Tverskoj medicinskoj akademii – vazhnoe zveno v realizacii nauchno-issledovatel'skih rabot / V.M. Bryanceva, T.A. Fedotova, I.A. Zhmakin. – Текст: непосредственный // Verhnevolzhskij medicinskij zhurnal. – 2011. – Т. 9. – № 4. – С. 38–42.

25. Жмакин И.А. История становления и развития научно-исследовательской работы в Тверской государственной медицинской академии / И.А. Жмакин. – Текст: непосредственный // Верхневолжский медицинский журнал. – 2011. – Т. 9. – № 4. – С. 10–15.

Zhmakin I.A. Istoriya stanovleniya i razvitiya nauchno-issledovatel'skoj raboty v Tverskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii / I.A. Zhmakin. – Текст: непосредственный // Verhnevolzhskij medicinskij zhurnal. – 2011. – Т. 9. – № 4. – С. 10–15.

26. Особенности биохимических и иммунологических параметров секрета ротовой полости часто болеющих детей и подростков, проживающих в разных городах Тверской области / Т.А. Федотова, И.А. Жмакин, П.В. Васильев, М.А. Горшкова. – Текст: непосредственный // Вопросы практической педиатрии. – 2011. – Т. 6. – № 3. – С. 114–116.

Osobennosti biohimicheskikh i immunologicheskikh parametrov sekreta rotovoj polosti chasto boleyushchih detej i podrostkov, prozhivayushchih v raznyh gorodah Tverskoj oblasti / T.A. Fedotova, I.A. Zhmakin, P.V. Vasil'ev, M.A. Gorshkova. – Текст: непосредственный // Voprosy prakticheskoy pediatrii. – 2011. – Т. 6. – № 3. – С. 114–116.

27. Роспотребнадзор содействует программе ликвидации кори в странах Европейского региона. – Текст: электронный // Роспотребнадзор. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=15500&sphrase_id=2866456 (дата обращения: 20.10.2020).

Rospotrebnadzor sodejstvuet programme likvidacii kori v stranah Evropejskogo regiona. – Текст: электронный // Rospotrebnadzor. – URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=15500&sphrase_id=2866456 (дата обращения: 20.10.2020).

Жмакин Игорь Алексеевич (контактное лицо) – к. м. н., доцент, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России; 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4. Тел. 8-910-536-88-79; e-mail: 4822konstom@mail.ru.