



ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ВЬЕТНАМ

В.Т. Хоанг^{1,2}, А.А. Кузин¹, А.Е. Зобов¹, А.А. Зобова³

¹ Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

² Военно-медицинская академия Вьетнама, Ханой, Вьетнам

³ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Features of the system of epidemiological surveillance of infectious diseases in the Socialist Republic of Vietnam

V.T. Hoang^{1,2}, A.A. Kuzin¹, A.E. Zobov¹, A.A. Zobova³

¹ Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

² Vietnam Military Medical University, Ha Noi, Viet Nam

³ Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia

Резюме

Представлены результаты анализа системы эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями в Социалистической Республике Вьетнам и оценки возможностей ее совершенствования. Показаны уровни организации эпидемиологического надзора во Вьетнаме, их соответствие административному делению страны (государственный, провинциальный, районный и коммунальный уровни). Отмечено, что эпидемиологический надзор имеет пассивный характер и основывается на системе онлайн-отчетности Департамента профилактической медицины, с 2016 г. являющегося официальным каналом уведомления о 42 инфекционных заболеваниях. Для целей эпидемиологического надзора все регистрируемые инфекционные болезни подразделяют на 3 группы по потенциалу к эпидемическому распространению (А, В и С), от которых зависят стратегии проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Установлено, что современные компьютерные технологии, в том числе геоинформационные системы, во Вьетнаме нашли свое применение в отдельных направлениях эпидемиологического надзора за актуальными инфекционными заболеваниями, но при этом требуется дальнейшее совершенствование методик их использования для данных целей.

Ключевые слова: эпидемиологический надзор, эпидемиологический мониторинг, инфекционные болезни, геоинформационная система, Социалистическая Республика Вьетнам (Вьетнам).

Введение

Инфекционные заболевания остаются одной из основных причин высокого социально-экономического ущерба здоровью населения Социалистической Республики Вьетнам (далее — Вьетнам), несмотря на успехи в борьбе с ними.

Abstract

The results of the analysis of the system of epidemiological surveillance of infectious diseases in the Socialist Republic of Vietnam and the assessment of the possibilities of its improvement are presented. The levels of organization of epidemiological surveillance in Vietnam, their compliance with the administrative division of the country (state, provincial, district and commune levels) are shown. It is noted that epidemiological surveillance has a passive nature and is based on the online reporting system of the Department of Preventive Medicine, which has been the official notification channel for 42 infectious diseases since 2016. For the purposes of epidemiological surveillance, all registered infectious diseases are divided into 3 groups according to the potential for epidemic spread (A, B and C), on which strategies for carrying out sanitary and anti-epidemic (preventive) measures depend. It has been established that modern computer technologies, including geoinformation systems, in Vietnam have found their application in certain areas of epidemiological surveillance of current infectious diseases, but further improvement of the methods of their use for these purposes is required.

Key words: epidemiological monitoring, epidemiological surveillance, infectious disease, geographic information system, Socialist Republic of Vietnam (Vietnam).

Для целей эпидемиологического надзора целесообразно применять информационные системы (в том числе геоинформационные), предоставляющие оперативную и всеобъемлющую эпидемиологическую информацию. Такой подход позволяет повысить эффективность управления эпидеми-

ческим процессом инфекционных заболеваний. Использование новых достижений компьютерных технологий способствует развитию систем эпидемиологического надзора в мире. В конце XX в. и начале XXI в. во многих развитых странах система эпидемиологического надзора перешла на широкое использование электронной передачи отчетных данных, а в последующем — на веб-отчетность [1, 2].

Среди развивающихся стран Вьетнам является одним из активных пользователей современных компьютерных технологий в области здравоохранения, в том числе в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

Цель исследования — изучить особенности функционирования системы эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями во Вьетнаме и оценить направления ее совершенствования.

Материалы и методы исследования

В работе использовались законодательные акты, нормативно-правовые документы в сфере здравоохранения Вьетнама. Применялись аннотирование, реферирование и контент-анализ данных.

Результаты исследования и обсуждение

Эпидемиологический надзор во Вьетнаме, как и в России, осуществляется на всех административ-

ных уровнях, которые включают в себя центральный (или государственный), провинциальный, районный и коммунный уровни. Вьетнам включает в себя 58 провинций и 5 городов центрального подчинения (провинциальный уровень). Каждый из них делится на районы (уезды), города провинциального подчинения и поселки (районный уровень). В свою очередь, административные единицы районного уровня разделяются на коммуны, деревни и городские кварталы (коммунный уровень).

Координатором эпидемиологического надзора и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (СППМ) являются организации здравоохранения. На центральном уровне это Департамент профилактической медицины, на провинциальном — Провинциальный центр контроля заболеваний (CDC), на районном — Районный медицинский центр, а на коммунном — Коммунный медицинский пункт.

Важно отметить, что функция координации эпидемиологического надзора и проводимых мероприятий по профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями является одной из их специализированных функций. Данные организации отвечают за консультирование Народного комитета соответствующего уровня по организации и осуществлению СППМ на закрепленных за ними территориях (рис. 1).



Рис. 1. Схема системы эпидемиологического надзора Вьетнама

Кроме того, на центральном уровне имеются 2 Института Пастера в городах Ньячанг и Хошимин, а также два Национальных института гигиены и эпидемиологии в городах Ханой и Тайнгуен. Указанные учреждения осуществляют научно-методическое и консультативное сопровождение деятельности Департамента профилактической медицины, а также подчиненных CDC, и контроль их работы.

Для целей эпидемиологического надзора с 2007 г. все регистрируемые на территории страны инфекционные болезни подразделяют на 3 группы — А, В и С. Основу разделения на указанные группы составляют различный эпидемический потенциал этих инфекционных заболеваний, уровни летальности и этиологическая структура. Источниками данных для системы эпидемиологического надзора являются сведения о выявленных больных любой формой, бессимптомных носителях, лицах, подозрительных на инфекционные заболевания групп А и В, а также сведения о выявленных возбудителях указанных инфекций, их резервуарах, факторах передачи и рисках эпидемического распространения (табл.). Необходимо отметить, что аналогичный подход к группировке

инфекционных болезней применяется, например, в Китае [1, 3].

Важно подчеркнуть, что одной из особенностей системы регистрации заболеваемости во Вьетнаме является фиксация клинического случая диареи как самостоятельной нозологической формы без обязательной этиологической расшифровки. Этиологическая структура острой кишечной инфекции изучается в отдельных эпидемиологических исследованиях, что не дает возможности точной оценки эпидемиологической обстановки на всей территории страны или в отдельных районах.

При организации эпидемиологического надзора во Вьетнаме применяются 2 основных методических подхода: эпидемиологический надзор на основе показателей и эпидемиологическое наблюдение на основе сигнальных событий. Эпидемиологический надзор на основе показателей — это сбор данных о заболеваемости, ветеринарных, поведенческих, экологических и других данных [4]. Эпидемиологическое наблюдение на основе сигнальных событий — это наблюдение за необычными событиями, которые могут быть сигналом для раннего выявления начала вспышек инфекционных заболеваний [5].

Таблица

Группировка инфекционных болезней во Вьетнаме

Группа	Нозологические формы	Отчетное время*
Группа А — особо опасные инфекционные заболевания с возможностью чрезвычайно быстрого распространения и высокой летальностью или опасные инфекционные болезни неизвестной этиологии	Ближневосточная респираторная инфекция (MERS-CoV); грипп А(H5N1); грипп А(H7N9); желтая лихорадка; лихорадка Западного Нила; лихорадка Ласса; геморрагическая лихорадка Марбург; полиомиелит; холера; чума; геморрагическая лихорадка Эбола; опасные инфекционные болезни неизвестной этиологии	24 ч
Группа В — опасные инфекционные заболевания с возможностью быстрого распространения и с возможностью летальных исходов	Геморрагическая лихорадка денге; дифтерия; корь; краснуха; менингококковый менингит; сибирская язва; стрептококковая инфекция свиней у людей; энтеровирусный везикулярный стоматит	24 ч
	Бешенство; брюшной тиф; вирусный гепатит А; вирусный гепатит В; вирусный гепатит С; коклюш; легочный туберкулез; лептоспироз; малярия; столбняк новорожденных; другой вид столбняка; японский энцефалит; другие вирусные энцефалиты; острый вялый паралич с подозрением на полиомиелит	48 ч
	Амебная дизентерия; бактериальная дизентерия; ветряная оспа; грипп; диарея; другие вирусные гепатиты; заболевание, вызванное аденовирусом; эпидемический паротит ВИЧ/СПИД	1 месяц
Группа С — наименее опасные инфекционные заболевания, способность к передаче которых невысокая	Фарингит, сифилис, хламидиоз, гонорея, гельминтозы, цитомегаловирусная инфекция, герпес, риккетсиозы, трихомониаз, лихорадка цуцугамуши и др.	2 раза в год (в январе и в июле). В экстренном порядке не передаются

*Отчетное время — временной интервал, в течение которого необходимо представить данные в систему эпидемиологического надзора (от момента выявления).

В настоящее время государственная система отчетности Вьетнама состоит из плановой онлайн-отчетности, плановой письменной отчетности (по официальной почте или факсом в случае невозможности представления онлайн-отчетности) и экстренной отчетности. Экстренная отчетность представляется в случае выявления вспышек инфекционных заболеваний или чрезвычайных ситуаций в сфере эпидемиологического благополучия. Данный тип отчетности представляется в виде немедленного сообщения по телефону и его дублирования в течение 24 ч в онлайн-режиме или в письменной форме. Здесь необходимо отметить, что вся документация и отчеты во всех видах исполнения (в том числе при онлайн-отчетности) должны быть распечатаны и храниться на бумажном носителе в учреждении, создавшем их.

Нерегулярный отчет представляется по запросу вышестоящего органа для каждой конкретной работы.

С 01.07.2016 г. система онлайн-отчетности Департамента профилактической медицины Вьетнама после успешного пилотного исследования в 2012–2014 гг. стала официальным каналом уведомления о 42 инфекционных заболеваниях. Эффективность подхода к проведению эпидемиологического надзора на основе веб-отчетности была доказана во многих странах. Примерами данного подхода являются SurvNet в Германии [6], SmiNet-2 в Швеции [7], National Notifiable Diseases

Surveillance System (NNDSS) в США, Австралии [2] и в Китае [1].

Важно подчеркнуть, что система онлайн-отчетности дает координаторам эпидемиологического надзора возможность своевременно получать информацию, чтобы оперативно реагировать на осложнения эпидемической ситуации. В период до применения данной системы (2003–2010 гг.) в перечень инфекционных заболеваний, подлежащих официальной регистрации, входило 28 нозологических форм. При этом экстренный отчет (в течение 24 ч после выявления) требовался только при подозрении или выявлении инфекционных заболеваний группы А. Однако после того как система онлайн-отчетности была внедрена в практику, количество заболеваний, подлежащих регистрации, увеличилось с 28 до 42 инфекционных заболеваний, а время представления отчетности сократилось с 1 недели до 24–48 ч.

Имея доступ к данной системе, специалисты, осуществляющие эпидемиологический надзор, получают сведения о количестве случаев инфекционных заболеваний, случаев смерти на своей территории, а также отчеты о проведенных СППМ, таких как применение инсектицидов для уничтожения комаров, проведение дезинфекции в образовательных учреждениях, просветительская работа и др. (рис. 2). Данные представляются в виде таблиц и могут быть скачаны в виде файлов Microsoft Excel. Кроме того, пользователь может



Рис. 2. Действующая схема представления отчетности об инфекционных заболеваниях из групп А и В в Социалистической Республике Вьетнам

использовать функцию веб-карты для просмотра распределения уровней заболеваемости по административным единицам на закрепленных за ними территориях после выбора интересующих его параметров. При этом данное исполнение является статичным. Это означает, что пользователь может одномоментно просматривать только одну карту по одному показателю, то есть не может проводить сравнительный анализ пространственного распределения уровней заболеваемости одной нозологической формой в разные периоды времени или разными нозологическими формами в текущем периоде времени.

Основную часть информации в сфере эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями (информация об уровнях заболеваемости, смертности, результатах проведения вакцинации и др.) специалисты, осуществляющие эпидемиологический надзор, пассивно получают из нижестоящих организаций и лечебно-профилактических учреждений своего уровня. Данные организации проводят анализ данных и прогнозирование эпидемиологической обстановки, вырабатывают и контролируют проведение мероприятий профилактики и борьбы с инфекционными заболеваниями, в последующем определяют эффективность проводимых мероприятий на своих территориях.

При наличии в коммуне случаев инфекционных болезней группы С или случаев инфекционных болезней группы В, количество которых не превышает среднего числа случаев того же периода за последние 3 года, и при отсутствии летальных исходов коммунальный медицинский пункт отвечает за консультирование Коммунного народного комитета по организации и осуществлению СППМ.

Когда количество случаев инфекционной болезни группы В превышает среднее число случаев того же периода за последние 3 года или зарегистрирован хотя бы 1 случай смерти, то осуществление СППМ организует Народный комитет района, а отвечает за его консультирование районный медицинский центр (то есть вышестоящий уровень управления).

Провинциальный центр контроля заболеваний своевременно уведомляет Провинциальный департамент здравоохранения для консультирования Народного комитета провинции по организации и осуществлению СППМ при наличии 1 случая инфекционных заболеваний группы А; а также 2 или более случаев смертельных исходов, вызванных одним инфекционным заболеванием или одним и тем же возбудителем болезней группы В в одном и том же районе в течение месяца.

В случае, если нижестоящие организации не могут проводить противозидемические мероприятия в необходимом объеме из-за ограничения

имеющихся ресурсов или сложной эпидемической ситуации, они должны немедленно проинформировать вышестоящие организации для получения помощи.

Важно отметить, что только инфекционные заболевания, способные к быстрому распространению, входят в перечень нозологических форм, отчет о которых необходимо представлять в системе онлайн-отчетности Департамента профилактической медицины.

Для профилактики и борьбы с паразитарными заболеваниями, в том числе с малярией, имеется отдельная подсистема. Координаторы данной подсистемы отличаются от предыдущей только тем, что на центральном уровне 3 национальных института маляриологии, паразитологии и энтомологии в городах Ханой, Куйньон и Хошимин осуществляют научно-методическое и консультативное сопровождение деятельности Департамента профилактической медицины, а также подчиненных CDC учреждений и контроль их работы. Эпидемиологический надзор осуществляется аналогично, но отчет представляется ежемесячно, ежеквартально и ежегодно в письменном виде с дублированием через электронную почту на всех уровнях подсистемы. Система онлайн-отчетности для данной группы заболевания в настоящее время находится в процессе разработки.

В сфере профилактики и борьбы с ВИЧ-инфекцией координатором на центральном уровне является Департамент профилактики и борьбы с ВИЧ/СПИД. Отчет представляется ежеквартально и ежегодно в письменном виде или онлайн (<http://bc03.hivonline.info/>). Департамент профилактики и борьбы с ВИЧ/СПИД также является координатором мероприятий по профилактике и борьбе с инфекциями, передающимися половым путем, а Национальный госпиталь дерматовенерологии осуществляет научно-методическое и консультативное сопровождение его деятельности. Отчет представляется в январе и в июле в письменном виде или через систему онлайн-отчетности.

Для остальных инфекционных заболеваний, относящихся к группе С, не существует информационной системы эпидемиологического надзора. Статистическая информация о заболеваемости данными инфекционными заболеваниями, как и неинфекционными заболеваниями, получается путем обобщения данных из «Доклада о смертности в местном сообществе» (форма 8/ВСХ, 13/ВСН, 13/ВСТ) и «Доклада о заболеваемости и смертности в больнице по МКБ-10» (форма 14/ВСН, 14/ВСТ, 7.2/ВСТУ).

Институты Пастера, Национальные институты гигиены и эпидемиологии, Национальные институты маляриологии, паразитологии и энтомо-

гии, а также CDC проводят выборочные целевые исследования для более подробной оценки эпидемиологической обстановки и определения тенденций развития эпидемического процесса.

Во Вьетнаме в области здравоохранения, в том числе в сфере эпидемиологического благополучия, активно применяются современные компьютерные технологии. Во время начала пандемии COVID-19 был разработан и реализован широкий спектр технологических продуктов для осуществления эпидемиологического надзора, профилактики и борьбы с COVID-19, включая приложения для смартфонов и веб-сайты, например, PC-COVID, Bluezone, NCOVI tokhaiyte.vn и т.д. [8].

В провинциях было создано много общедоступных электронных карт заболеваемости COVID-19. Данные карты были созданы различными способами и отличаются по содержанию информации. В частности, в них содержится информация об административных границах, местах тестирования, медицинских учреждениях, количестве и распределении случаев заболевания и др.

Необходимо отметить, что с 2001 г. для осуществления эпидемиологического надзора за отдельными инфекционными болезнями на территориях небольшого количества провинций использовались элементы геоинформационных систем (ГИС). В данных исследованиях ГИС в основном использовалась для картирования распределения случаев инфекционных заболеваний, районирования на основе уровней заболеваемости, изучения влияния природных и социально-экономических факторов на развитие эпидемического процесса. Результаты некоторых исследований во Вьетнаме подтверждали эффективность использования ГИС для целей эпидемиологического надзора. Эффективность ГИС-технологий также доказана опытом ее применения во многих странах, включая Россию [9].

Учитывая изложенное, использование ГИС-технологий в эпидемиологическом надзоре представляется одним из актуальных направлений совершенствования его организации. При этом необходимо отметить, что использование ГИС для эпидемиологического надзора во Вьетнаме в настоящее время имеет ряд трудностей: отсутствие специализированного оборудования и программного обеспечения, отсутствие технических возможностей для внедрения ГИС как в работу организаций здравоохранения, так и в систему подготовки кадров в медицинских университетах, в связи с чем имеется недостаток высококвалифицированных специалистов по ГИС, отсутствие базового представления о возможностях и путях использования ГИС у большинства работников здравоохранения и ряд других. Кроме того, имеет место ситуация, когда специализирован-

ные базы данных или другие продукты на основе ГИС-технологий создаются, в основном, в рамках исследовательских проектов, а после их окончания не развиваются в дальнейшем в связи с тем, что инвестиции в ГИС требуют значительного количества времени, человеческих ресурсов и массовного финансирования.

Заключение

В Социалистической Республике Вьетнам система эпидемиологического надзора имеет сложную многоуровневую структуру и основывается на системе онлайн-отчетности Департамента профилактической медицины. К настоящему времени применение компьютерных технологий, в том числе геоинформационных систем, при организации эпидемиологического надзора во Вьетнаме достигло определённых успехов, но требует дальнейшего совершенствования. Одним из перспективных подходов является разработка научно обоснованной методики эпидемиологического мониторинга с применением ГИС-технологий, учитывающей комплексную оценку региональных природных, социально-экономических особенностей и эпидемиологическую обстановку каждого региона (провинции) страны.

Литература

1. Wang L, Wang Y, Jin S, et al. Emergence and control of infectious diseases in China. *The Lancet*. 2008; 372(9649): 1598-1605. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)61365-3.
2. Bagherian H, Farahbakhsh M, Rabiei R, et al. National communicable disease surveillance system: A review on information and organizational structures in developed countries. *Acta Inform Med*. 2017; 25(4): 271-6. DOI: 10.5455/aim.2017.25.271-276.
3. Wang L, Jin L, Xiong W, et al. Infectious disease surveillance in China. In *Early Warning for Infectious Disease Outbreak*. Academic Press. 2017: 23-33. DOI: 10.1016/B978-0-12-812343-0.00002-3.
4. World Health Organization. "Implementation of Early Warning and Response with a focus on Event-Based Surveillance". *Early Detect Assess response to acute public health events*. 2014: 1-64.
5. Balajee SA, Salyer SJ, Greene-Cramer B, et al. The practice of event-based surveillance: concept and methods. *Global Security: Health, Science and Policy*. 2021; 6(1): 1-9. DOI: 10.1080/23779497.2020.1848444.
6. Krause G, Altmann D, Faensen D, et al. SurvNet electronic surveillance system for infectious disease outbreaks, Germany. *Emerging infectious diseases*. 2007; 13(10): 1548-55. DOI:10.3201/eid1310.070253.
7. Rolfhamre P, Jansson A, Arneborn M, et al. SmiNet-2: Description of an internet-based surveillance system for communicable diseases in Sweden. *Euro Surveill*. 2006; 11(5): 103-7.
8. Quyết định 165/QĐ-BYT "Kế hoạch phòng chống dịch bệnh truyền nhiễm năm 2022" ngày 21 tháng 01 năm 2022.
9. Ершов, В.И. Опыт разработки и ведения ГИС «Электронный эпидемиологический атлас Приволжского федерального округа» / В.И. Ершов [и др.] // *Здоровье населения и среда обитания* — ЗНКО. — 2019. — № 8 (317). — С. 11 — 19. DOI: 10.35627/2219-5238/2019-317-8-11-19.

References

1. Wang L, Wang Y, Jin S, et al. Emergence and control of infectious diseases in China. *The Lancet*. 2008; 372(9649): 1598-1605. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)61365-3.
2. Bagherian H, Farahbakhsh M, Rabiei R, et al. National communicable disease surveillance system: A review on information and organizational structures in developed countries. *Acta Inform Med*. 2017; 25(4): 271-6. DOI: 10.5455/aim.2017.25.271-276.
3. Wang L, Jin L, Xiong W, et al. Infectious disease surveillance in China. In *Early Warning for Infectious Disease Outbreak*. Academic Press. 2017: 23-33. DOI: 10.1016/B978-0-12-812343-0.00002-3.
4. World Health Organization. «Implementation of Early Warning and Response with a focus on Event-Based Surveillance». *Early Detect Assess response to acute public Health events*. 2014: 1-64.
5. Balajee SA, Salyer SJ, Greene-Cramer B, et al. The practice of event-based surveillance: concept and methods. *Global Security: Health, Science and Policy*. 2021; 6(1): 1-9. DOI: 10.1080/23779497.2020.1848444.
6. Krause G, Altmann D, Faensen D, et al. SurvNet electronic surveillance system for infectious disease outbreaks, Germany. *Emerging infectious diseases*. 2007; 13(10): 1548-55. DOI:10.3201/eid1310.070253.
7. Rolfhamre P, Jansson A, Arneborn M, et al. SmiNet-2: Description of an internet-based surveillance system for communicable diseases in Sweden. *Euro Surveill*. 2006; 11(5): 103-7.
8. Decision 165/QD-BYT "Plan for prevention and control of infectious diseases in 2022" dated January 21, 2022.
9. Ershov, V.Y. Opyt razrabotky y vedeniya GIS «Elektronnyy epydemyologichesky atlas Pryvolzhskogo federal'nogo okruga» / V.Y. Ershov [y dr.] // *Zdorov'e nasele-nyia y sreda obytaniya — ZNySO*. — 2019. — № 8 (317). S. 11-19. DOI: 10.35627/2219-5238/2019-317-8-11-19.

Авторский коллектив:

Хоанг Ван Тхан — адъюнкт кафедры (общей и военной эпидемиологии) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; врач при кафедре военной эпидемиологии Военно-медицинской академии Вьетнама; тел.: +7-911-953-76-45; e-mail: hoangthan.hvqy@gmail.com

Кузин Александр Александрович — начальник кафедры (общей и военной эпидемиологии) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, д.м.н., профессор; тел.: 8(812)329-71-77, e-mail: paster-spb@mail.ru

Зобов Андрей Евгеньевич — преподаватель кафедры (общей и военной эпидемиологии) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, к.м.н.; тел: +7-950-031-84-26, e-mail: andrey73-2010@mail.ru

Зобова Анна Андреевна — студентка Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого; тел.: +7-996-780-28-79, e-mail: zobova.2019@mail.ru