

УДК 614.1

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ (С 2007 ПО 2020 ГГ.)

Евсеева А. А., Горячева Т. В.

*ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского», Калуга, Россия
E-mail: annahabarova@yandex.ru*

Целью изучения заболеваемости является характеристика состояния здоровья населения, разработка мер профилактики и оценка эффективности проведения мероприятий, выявление факторов экологической патологии человека. Для изучения данной темы были использованы данные о заболеваемости населения из сборника РОССТАТа «Калужская область в цифрах» за период с 2007 г по 2020 г. В результате исследования можно отметить тенденцию к увеличению показателей определенных групп социально-значимых болезней таких как: органов дыхания, пищеварения, острых инфекций верхних дыхательных путей, коклюша, ВИЧ-инфекции, а также травм и отравлений. Линия тренда без восходящего или нисходящего направления отмечена на графиках с заболеваниями: кожи, мочеполовой системы, острых кишечных инфекций, ветряной оспы. По результатам исследования можно предположить существование связи показателей как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний в 2020 г. с процессами, происходящими в здравоохранении и обществе в связи с пандемией COVID-19.

Ключевые слова: здоровье населения, заболеваемость, социально-опасные заболевания, здравоохранение, медицинская статистика.

ВВЕДЕНИЕ

Заболеваемость представляет собой уровень и частоту распространения болезней среди населения [1]. Целью изучения заболеваемости является характеристика состояния здоровья населения, разработка мер профилактики и оценка эффективности проведения мероприятий, выявление факторов экологической патологии человека.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для изучения данной темы были использованы данные о заболеваемости населения из сборника РОССТАТа «Калужская область в цифрах» за период с 2007 г по 2020 г [2]. Статистическая обработка материала проводилась при помощи электронных таблиц MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распространение болезней органов дыхания в Калужской области с 2010 по 2020 представлено на рисунке 1. Начиная с 2010 года можно проследить незначительный спад заболеваемости вплоть до 2014 года, в который был зафиксирован самый минимальный показатель заболеваемости. Основываясь на

данных, опубликованных на официальном портале органов Калужской власти, а также в Докладе о состоянии окружающей среды Калужской области за 2014–2015 [3] года мы можем предположить связь заболеваний органов дыхания с количеством взвешенных частиц в воздухе. По данным Роспотребнадзора в начале 2016 года усилилась активность гриппа, вызванного вирусом типа А(Н1N1)2009, поэтому мы предполагаем, что это повлияло на увеличение показателей заболеваемости в этом году [4]. Также подъем заболеваемости был отмечен в 2020 г., вероятнее всего на это оказало влияние распространение коронавирусной инфекции 2019-nCoV.

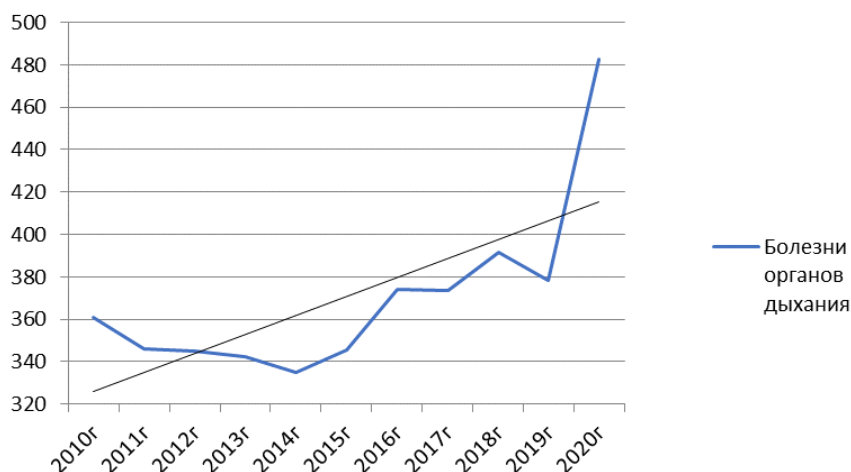


Рис. 1. Динамика распространения заболеваемости органов дыхания в Калужской области в 2010–2020 гг.

На рисунке 2 представлена динамика распространения болезни кожи в Калужской области в 2010–2020 гг. Начиная с 2010 года были незначительные спады и увеличения данной болезни до 2012 года, далее вплоть до 2015 года мы можем заметить спад заболеваемости. Увеличение распространенности разных форм заболеваний кожи связывают с использованием новых химических веществ в быту и на производстве, ухудшением экологической обстановки, повсеместной урбанизацией, изменением иммунологической резистентности популяции, неблагоприятные факторы психологического характера, стрессовые ситуации, вследствие этого в последние пять лет мы наблюдаем увеличение заболеваемости. Также кожные заболевания связаны с состоянием окружающей среды.

Динамика распространения болезней органов пищеварения в Калужской области в 2010–2020 гг. представлена на рисунке 3. Мы можем увидеть незначительные спады и подъемы заболеваемости до 2015 года, а далее отмечается плавный прогрессивный характер распространения до 2020 года.

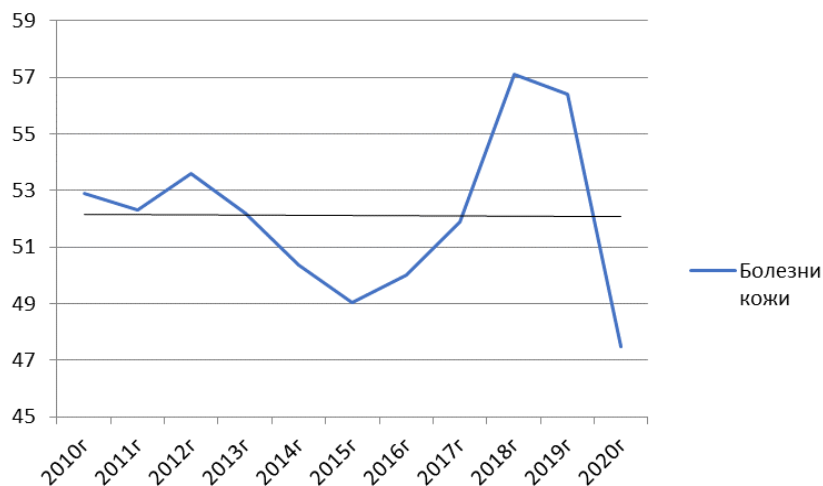


Рис. 2. Динамика распространения болезней кожи в Калужской области в 2010–2020 гг.

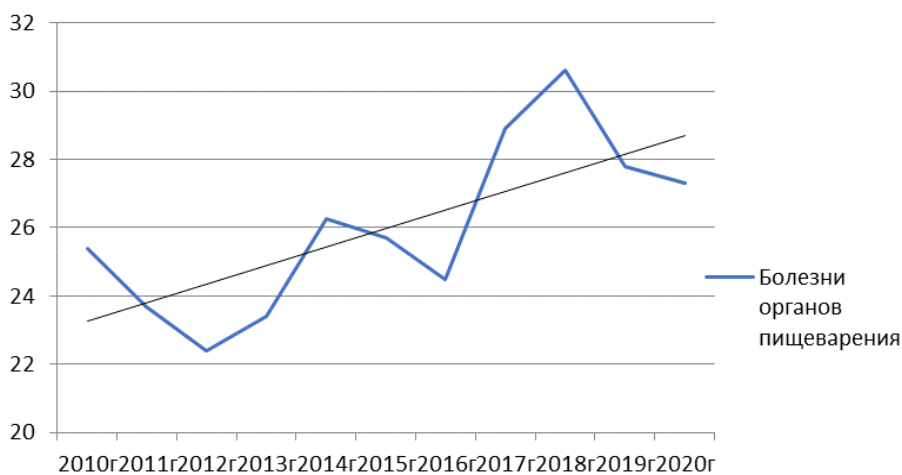


Рис. 3. Динамика распространения болезней органов пищеварения в 2010–2020 гг.

На рисунке 4 представлена динамика распространения болезней мочеполовой системы в Калужской области в 2010–2020 гг. Патология репродуктивной системы, обусловленная воздействием комплекса неблагоприятных факторов социально-экономического, образа жизни и вредных привычек, представляет одну из актуальнейших проблем современной репродуктивной биологии человека, минимальный показатель заболеваемости был отмечен в 2013 году, максимальный – в 2018 г.

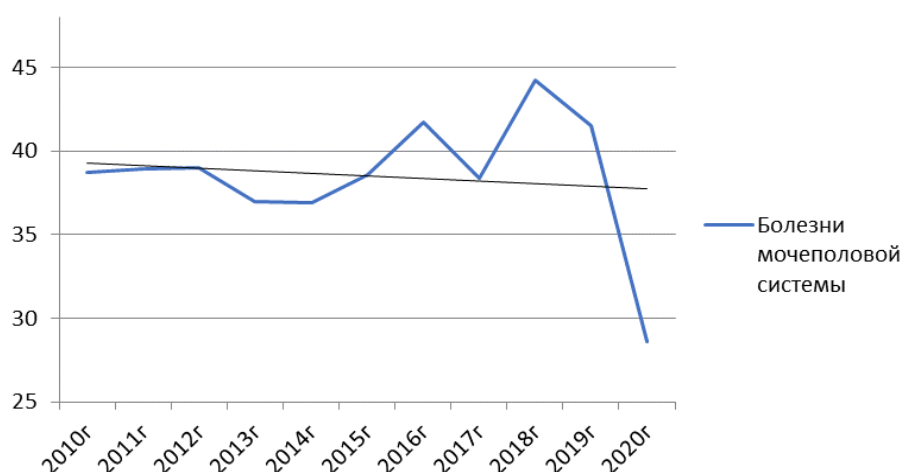


Рис. 4. Динамика распространения болезней мочеполовой системы в Калужской области в 2010–2020 гг.

Возможно, динамика снижения случаев внутренних болезней в 2020 г. связана и с меньшим обращением населения в учреждения здравоохранения в период пандемии в период самоизоляции и со снижением объема оказания плановой медицинской помощи населению из-за нагрузки на систему здравоохранения.

Динамику распространения травм и отравлений в Калужской области в 2010–2020 гг. можно рассмотреть на рисунке 5. Анализ статистических данных показывает, что ситуация остается относительно стабильной, так как резких подъемов или спадов показателей не наблюдается. Однако в 2019 году отмечается подъем распространения несчастных случаев. Поскольку мы не можем выявить социальных и естественно-биологических причин данного подъема, то предположительно, эта картина является следствием переучета данных за предыдущий отчетный период 2018 года, когда этот показатель один из самых низких за период наблюдений.

Оценка динамики острых кишечных инфекций в Калужской области в 2007–2020 гг. представлена на рисунке 6. Мы предполагаем, что максимальный пик показателей в 2010 году связан с аномальной жарой, установившейся в Калужской области в летний период, так как она создает благоприятные условия для развития кишечных инфекций [5, 6]. Это большая группа инфекционных заболеваний с фекально-оральным механизмом передачи, которые поражают желудочно-кишечный тракт. Кишечные инфекции – абсолютные лидеры среди летних заболеваний. Ситуацию усугубляет то, что изматывающая жара вынуждает население спасаться от нее в водоемах, в том числе в запрещенных местах, тогда как возбудители кишечных инфекций размножаются в воде при повышенной температуре особенно интенсивно.

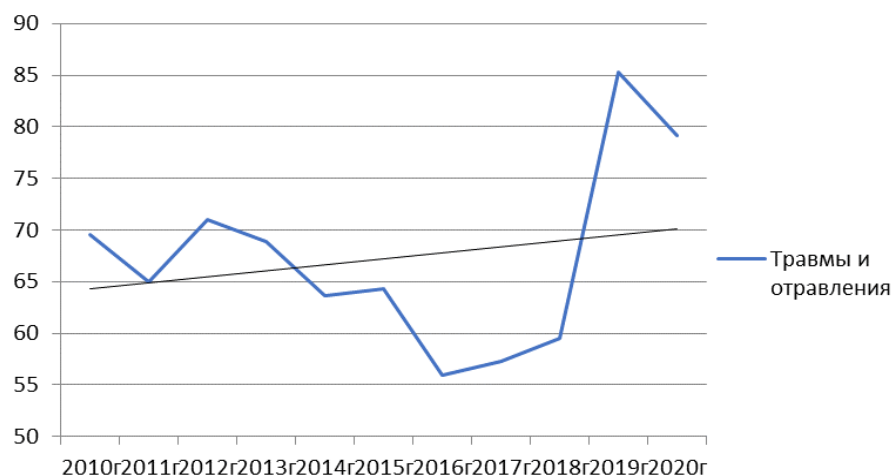


Рис. 5. Динамика распространения травм и отравлений в Калужской области в 2010–2020 гг.

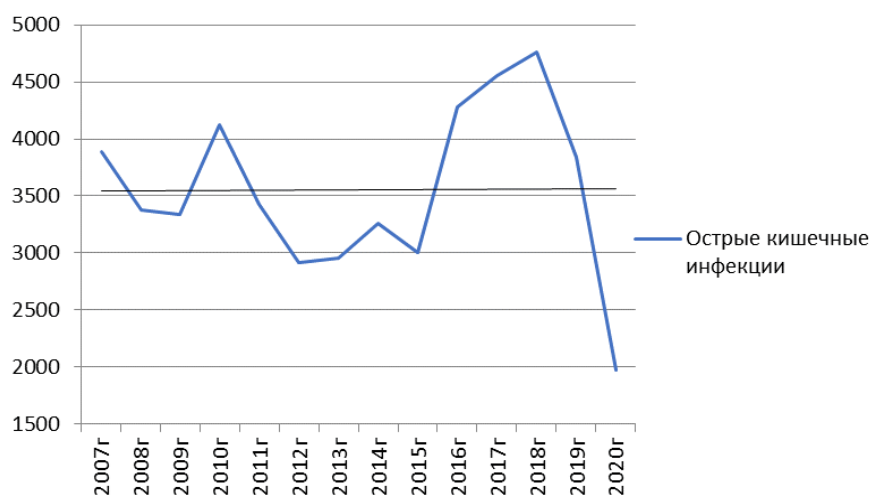


Рис. 6. Динамика распространения острых кишечных инфекций в Калужской области в 2007–2020 гг.

Поскольку рост заболеваемости острых кишечных инфекций вирусной этиологии в последние годы не может быть связан с активизацией пищевого и водного путей передачи в силу улучшения качества пищевых продуктов и питьевой воды по микробиологическим показателям, остается предположить, что эта тенденция обусловлена оптимизацией лабораторной диагностики.

В 2020 году мы наблюдаем резкий спад показателей заболеваемости населения острыми кишечными инфекциями. Можно предположить, что на это повлияла профилактическая дезинфекция, которая была особенно распространена в связи с заболеванием COVID-19 с целью предупреждения проникновения и распространения возбудителя заболевания в коллективы людей на объектах, территориях и т. д.

Динамика распространения острых инфекций верхних дыхательных путей в Калужской области в 2007–2020 гг. представлена на рисунке 7. В целом обстановка характеризовалась незначительным периодическим увеличением числа зарегистрированных случаев заболевания. В 2020 году отмечен резкий подъем показателей, связанный, вероятнее всего с ростом заболевших COVID-19.

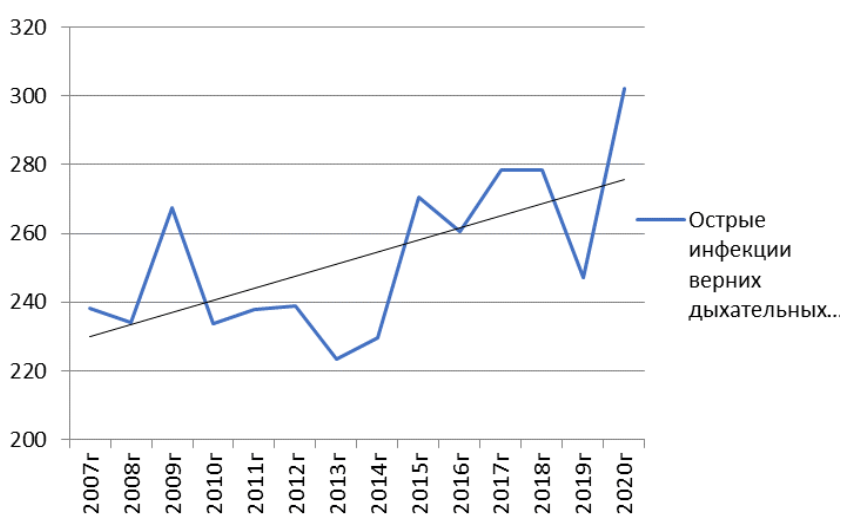


Рис. 7. Динамика распространения острых инфекций верхних дыхательных путей в Калужской области в 2007–2020 гг.

На рисунке 8 представлена динамика распространения сальмонеллезных инфекций в Калужской области в 2007–2020 гг. Мы можем отметить прогрессивный характер к снижению уровня распространения заболеваемости вплоть до 2020 года. Можно предположить, что снижение заболеваемости данной инфекции связано с увеличением потребления антибиотиков среди населения [7]. Использование антибиотиков без предварительного определения антибиотикочувствительности возбудителей инфекционных заболеваний способствует распространению полирезистентных штаммов. Нерациональное применение антибиотиков приводит к возникновению стертой формы инфекции, т. е. бактерионосительству.

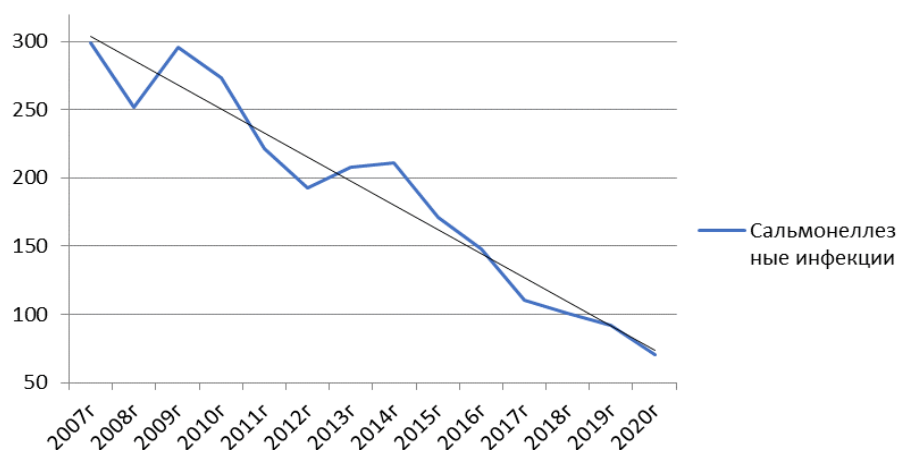


Рис. 8. Динамика распространения сальмонеллезных инфекций в Калужской области в 2007–2020 гг.

Динамика распространения гриппа в Калужской области в 2007–2020 гг. представлена на рисунке 9. Вплоть до 2012 года отмечаются резкие подъемы и спады заболеваемости, начиная с 2013 года динамика приобретает более плавный характер распространения, что, вероятно всего, связано с увеличением числа вакцинирующихся от гриппа [8].

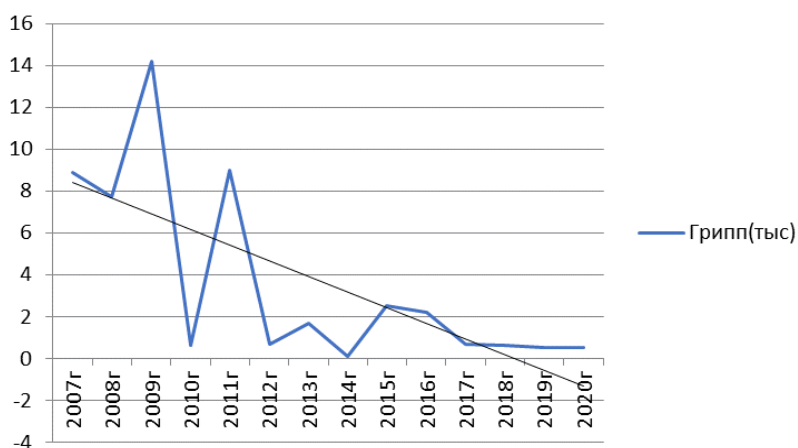


Рис. 9. Динамика распространения гриппа в Калужской области в 2007-2020 гг.

На рисунке 10 представлена динамика распространения заболеваемости скарлатиной в Калужской области в 2007–2020 гг. Можно отметить резкие спады и подъемы заболеваемости, самый минимальный показатель был зафиксирован в 2012 и 2015 годах, максимальный в 2009 году. Резкие спады и подъёмы объяснимы статистическими ошибками общего небольшого числа зафиксированных случаев.

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ...

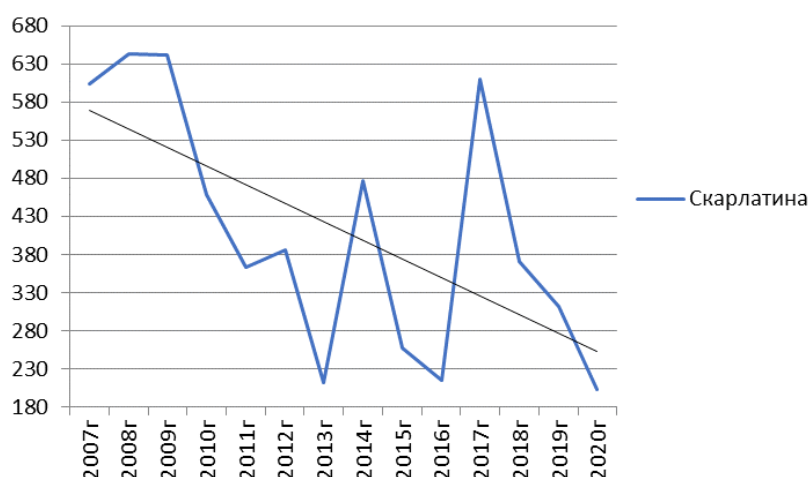


Рис. 10. Динамика распространения заболеваемости скарлатиной в Калужской области в 2007–2020 гг.

Статистические наблюдения динамики распространения заболеваемости острыми гепатитами в Калужской области в 2007–2020 гг., представленных на рисунке 11, показывают четкую тенденцию к снижению роста случаев заболеваемости, благодаря увеличению темпов вакцинации населения. В России массовая вакцинация населения от гепатита В началась в 2006 г. и поэтапно наращивала темпы, поэтому можно видеть результат управления динамикой данного заболевания при помощи вакцинопрофилактики [9].

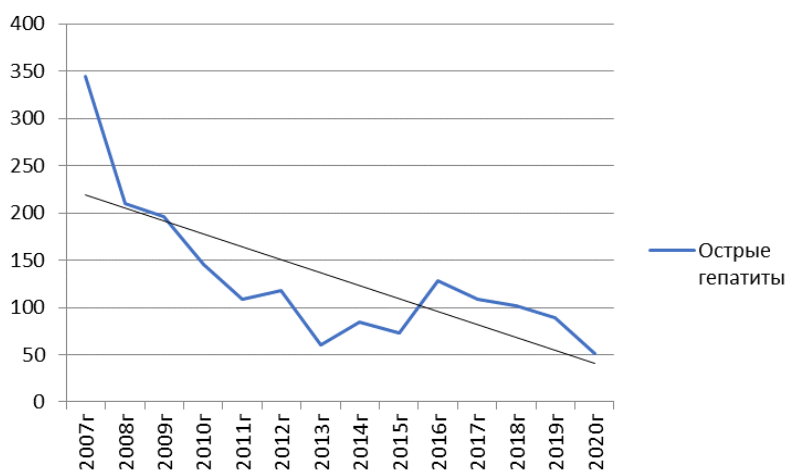


Рис. 11 Динамика распространения заболеваемости острыми гепатитами в Калужской области в 2007–2020 гг.

Динамика распространения коклюша в Калужской области в 2007–2020 гг. представлена на рисунке 12. На данный момент прививка от коклюша защищает только от *B.pertussis* (возбудитель коклюша) и не защищает от *B.parapertussis* (или других представителей *Bordetella*), которая в 14–16% случаев вызывает похожие симптомы и является причиной длительного кашля. Стоит отметить, что перенесённый коклюш также не дает длительного иммунитета и стойкой защиты от повторного инфицирования *B.pertussis*. Пока различные причины роста заболеваемости коклюшем все ещё изучаются, многие эксперты рекомендуют прививаться от этой инфекции, причём не только детям, но и взрослым. В многолетней динамике заболеваемости коклюшем наблюдаются выраженные циклические колебания с периодом 3–4 года. Это объясняется изменением вирулентности циркулирующих возбудителей, усиление которой неизбежно при возрастании частоты пассажей среди людей с повышенной восприимчивостью [10]. Таким образом, несмотря на успешно проводимую вакцинопрофилактику, среди возрастных групп «дети до года» и «школьники» регистрируется наиболее высокий уровень заболеваемости и увеличивается их доля среди всех зарегистрированных случаев коклюша. Кроме того, для этих групп характерны выраженные циклические подъемы. Интересен спад заболевания в 2020 г., возможно он связан с периодом самоизоляции и разобщения детских коллективов из-за «коронавирусных ограничений», а также активно применяемых населением мер по дезинфекции.

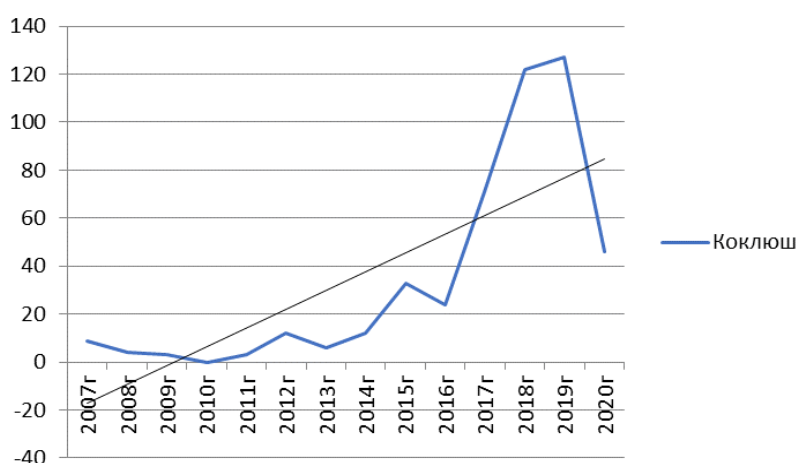


Рис. 12. Динамика распространения коклюша в Калужской области в 2007–2020 гг.

На рисунке 13 представлена динамика распространения ветряной оспы в Калужской области в 2007–2020 гг.

В целом незначительные спады и подъемы заболевания прослеживаются вплоть до 2015 г. Далее отмечается резкий спад заболевания в 2016 году, а максимальное значение случаев заболеваемости зафиксировано в 2019 г. Чаще всего болезнь быстро распространяется среди детей дошкольного возраста, поэтому мы можем

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ...

предположить, что резкий спад показателей в 2020 г. также, как и по коклюшу обусловлен необходимыми мерами самоизоляции в связи с распространением COVID-19 и разобщением детских коллективов.

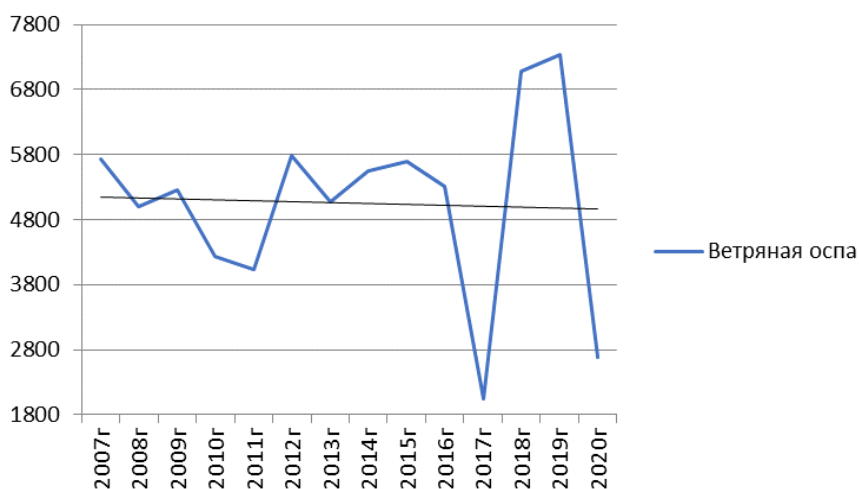


Рис. 13. Динамика распространения ветряной оспы в Калужской области в 2007–2020 гг.

На рисунке 14 представлена динамика распространения сифилиса в Калужской области в 2007–2020 гг. С 2007 по 2012 года отмечается тенденция к снижению случаев заболеваемости, таким образом самый минимальный показатель был зафиксирован в 2012 г., далее вплоть до 2016 года был значительный численный подъем по количеству заболевших, а до 2020 года небольшой спад показателей.

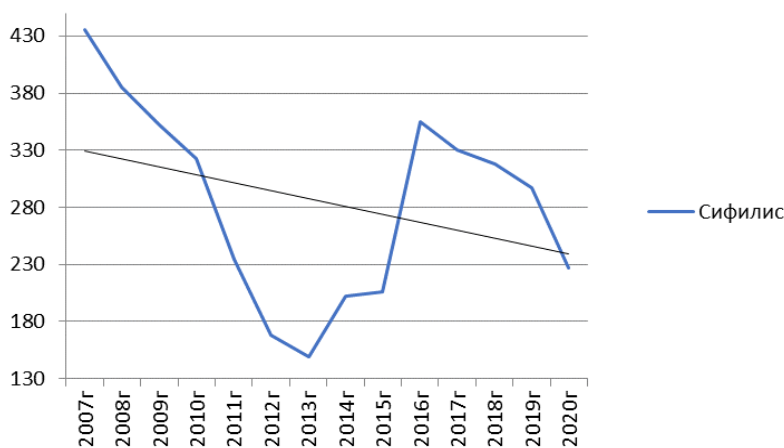


Рис. 14. Динамика распространения сифилиса в Калужской области в 2007–2020 гг.

На рисунке 15 представлена динамика распространения туберкулеза в Калужской области в 2009–2020 гг. По линии тренда мы можем наблюдать плавное снижение показателей по данному заболеванию. Вероятнее всего, такой эффект обусловлен внедрением Концепции федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007–2011 годы)» включая подпрограмму «Туберкулёз» [11] и вакцинацией населения (охват вакцинацией новорожденных детей достигает 96,2 %) [2].

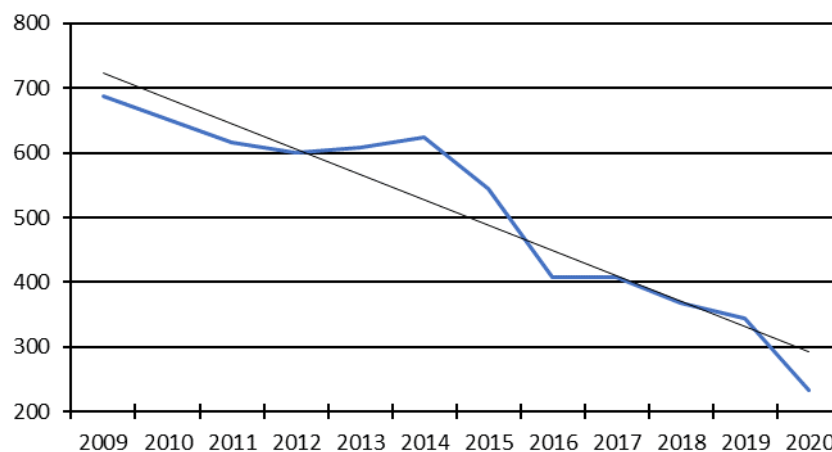


Рис. 15. Динамика распространения туберкулеза в Калужской области 2009–2020 гг.

ВИЧ-инфекция на территории региона сконцентрирована среди лиц, имеющих риски заражения ВИЧ, однако последние годы заболевание все больше распространяется в общей популяции населения, происходит быстрое вовлечение экономически и демографически активных слоев общества (каждый второй из вновь выявленных лиц с ВИЧ-инфекцией – социально адаптирован) [12]. Динамика распространения ВИЧ-инфекции в Калужской области в 2007–2020 гг. представлена на рисунке 16.

По линиям тренда мы можем отметить практически прямую тенденцию к увеличению показателей определенных групп социально-значимых болезней таких как: органов дыхания, пищеварения, острых инфекций верхних дыхательных путей, коклюша, ВИЧ-инфекции, а также травм и отравлений. Линия тренда без восходящего или нисходящего направления отмечена на графиках с заболеваниями: кожи, мочеполовой системы, острых кишечных инфекций, ветряной оспы. Отрицательная тенденция заболеваний зафиксирована на графиках с динамикой распространения сальмонеллезных инфекций, гриппа, скарлатины, острых гепатитов и сифилисом.

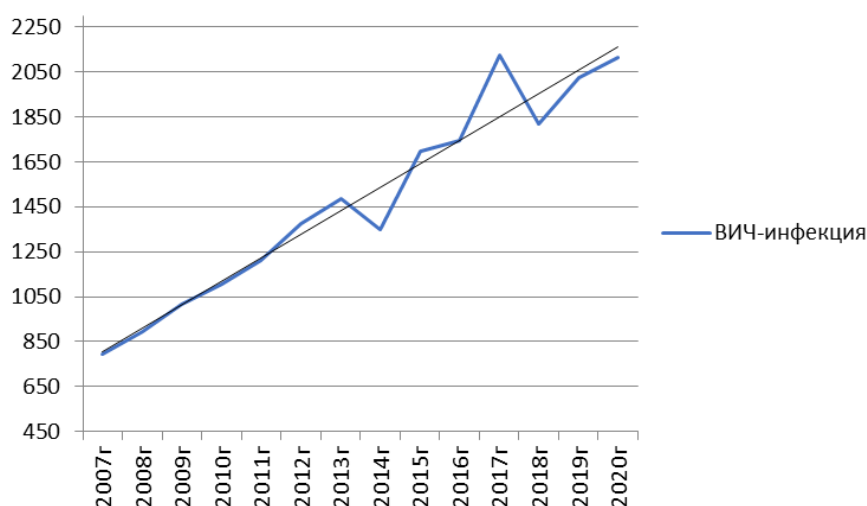


Рис. 16. Динамика распространения ВИЧ-инфекции в Калужской области в 2007–2020 гг.

Проведенная оценка состояния здоровья населения Калужской области свидетельствует о том, что для улучшения состояния здоровья населения области необходима целенаправленная разработка научно-обоснованных рекомендаций и проведение мероприятий по более эффективной профилактике и своевременной современной диагностике по всем классам болезней [13].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, рост инфекционных заболеваний, поддающихся вакцинопрофилактике, таких как грипп, гепатит, туберкулез, сдерживается и имеет более благоприятный прогноз уровня распространения среди населения Калужской области. Сходную динамику распространения имеют инфекции, поддающиеся лечению современными средствами при отсутствии вакцин (сифилис, сальмонеллёз).

Однако, по многим заболеваниям показатели 2020 г. существенно отклоняются от трендов. Можно предположить связь этих показателей в 2020 г. с процессами, происходящими в здравоохранении и обществе в связи с пандемией COVID-19. Например, все исследованные инфекции, кроме ВИЧ и инфекций верхних дыхательных путей, имеют снижение показателей, что возможно стало результатом самоизоляции, разобщения детских коллективов, усиленных мер дезинфекции на рабочих местах и в быту. Показатели инфекций верхних дыхательных путей могли повыситься из-за включения неучтенных случаев COVID-19, протекающих как ОРВИ, а не снижающиеся темпы распространения ВИЧ-инфекции в данных условиях еще раз подчеркивают особую угрозу данной инфекции для социума. Показатели неинфекционных болезней снизились возможно из-за специфики

работы системы здравоохранения в условиях повышенной нагрузки, а также вследствие меньшего обращения гражданами в условиях самоизоляции. Единственный возросший из данных показателей – это уровень распространения болезней органов дыхания, что можно рассматривать как последствие перенесенного COVID-19 среди населения. Исходя из этого, можно сделать вывод, что существенное влияние на распространения социально-значимых заболеваний оказала пандемия в связи с распространением коронавирусной инфекции 2019-нCoV. Но более точно оценить ее влияние можно будет, проанализировав данные по заболеваниям за 2021, после выхода статистического сборника Росстата по Калужской области за данный период.

Список литературы

1. Фирсова С. П. Статистика заболеваемости и инвалидности населения: учебно-методическое пособие [Текст] / С. П. Фирсова, И. М. Комова. – 2000. – С. 4–5.
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калужской области [Электронный ресурс] // URL: <https://kalugastat.gks.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).
3. Доклад о состоянии окружающей среды Калужской области // [Электронный ресурс] URL: <https://pre.admoblkaluga.ru/sub/ecology/OOC/?> (дата обращения: 21.04.2022).
4. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в Калужской области // [Электронный ресурс] URL: http://40.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation/ (дата обращения: 21.04.2022)
5. Анализ условий аномальной погоды на территории России летом 2010 года. Сборник докладов / под ред. д-ра физ.-мат. наук, проф. Н. П. Шапкиной / ГУ «Гидрометцентр России» – М.: Триада, лтд, 2011. – 72 с.
6. Острые кишечные инфекции и их профилактика в условиях аномальной жары // [Электронный ресурс] URL: http://63.rospotrebnadzor.ru/272/-/asset_publisher/0Dsn/content/острые-кишечные-инфекции-и-их-профилактика-в-условиях-аномальной-жары (дата обращения: 21.04.2022).
7. Коцарь Е. В. Современная эффективность антибиотикотерапии при сальмонеллезном бактерионосительстве / Коцарь Е. В. и др. // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-effektivnost-antibiotikoterapii-pri-salmonelleznom-bakterionositelstve/viewer> (дата обращения: 21.04.2022).
8. Суранова Т. Г. Эпидемиологическая обстановка на территории ЦФО. Пути решения проблем / Материалы Межрегиональной научно-практической конференции Вакциноуправляемые инфекции: проблемы и их решения, 5–6 июня 2019, г. Ярославль / Суранова Т. Г. // [Электронный ресурс] URL: <http://nasci.ru/?id=8308&download=1> (дата обращения: 21.04.2022).
9. Хантиминова Л. М. Ретроспективный анализ заболеваемости вирусным гепатитом В населения Российской Федерации с 2013 по 2017 г. в аспекте вакцинопрофилактики / Хантиминова Л. М., Козлова Т. Ю., Постнова Е. Л., Шевцов В. А., Рукавишников А. В. // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2018. – Т. 18, №4. – С. 225–235.
10. Северина Е. А. Современные тенденции заболеваемости коклюшем, лечение и профилактика / Северина Е. А., Миндлина А. Я. // [Электронный ресурс] URL: <https://www.lvrach.ru/2012/10/15435552> (дата обращения: 22.04.2022).
11. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу [Электронный ресурс] URL: <http://02.rospotrebnadzor.ru/content/167/19096/> (дата обращения: 22.04.2022).
12. Соколова Е. В. Ситуация по ВИЧ-инфекции в Российской Федерации / Соколова Е. В., Покровский В. В., Ладная Н. Н. // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsiya-po-vich-infektsii-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 22.04.2022).
13. Григорьев Ю. И. Первичная заболеваемость как показатель, характеризующий уровень здоровья населения Калужской области / Григорьев Ю. И., Ершова А. В. // [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-zabolevaemost-kak-pokazatel-harakterizuyuschiy-uroven-zdorovya-naseleniya-kaluzhskoy-oblasti/pdf> (дата обращения: 21.04.2022).

**DYNAMICS OF MORBIDITY OF THE POPULATION OF THE KALUGA
REGION (FROM 2007 TO 2020)**

Evseeva A. A., Goryacheva T. V.

*Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovski, Kaluga, Russian
E-mail: annahabarova@yandex.ru*

Morbidity is the level and frequency of the spread of diseases among the population. The purpose of studying morbidity is to characterize the health status of the population, planning the activities of medical services, developing preventive measures and evaluating the effectiveness of measures, identifying factors of human environmental pathology. To study this topic, data on the morbidity of the population from the collection of ROSSTAT "Kaluga region in numbers" for the period from 2007 to 2020 were used

Along the trend lines, we can note an almost direct trend towards an increase in the indicators of certain groups of socially significant diseases such as: respiratory organs, digestion, acute upper respiratory tract infections, whooping cough, HIV infection, as well as injuries and poisoning. The trend line without ascending or descending direction is marked on charts with diseases: skin, genitourinary system, acute intestinal infections, chicken pox. The negative trend of diseases is recorded on graphs with the dynamics of the spread of salmonella infections, influenza, scarlet fever, acute hepatitis and syphilis.

conclusions

In general, the growth of infectious diseases that can be vaccinated, such as influenza, hepatitis, is restrained and has a more favorable prognosis of the level of spread among the population of the Kaluga region. Infections that can be treated with modern means in the absence of vaccines (syphilis, salmonellosis) have a similar spread dynamics. However, for many diseases, the indicators of 2020 deviate significantly from trends. It can be assumed that these indicators in 2020 are related to the processes taking place in healthcare and society in connection with the COVID-19 pandemic. For example, all the studied infections, except HIV and upper respiratory tract infections, have a decrease in indicators, which may have been the result of self-isolation, separation of children's groups, enhanced disinfection measures in the workplace and at home. The indicators of upper respiratory tract infections could have increased due to the inclusion of unaccounted cases of COVID-19, occurring as ARVI, and not the declining rates of HIV infection in these conditions once again emphasize the particular threat of this infection to society. Indicators of non-communicable diseases have decreased, possibly due to the specifics of the work of the health care system in conditions of increased workload, as well as as a result of less treatment by citizens in conditions of self-isolation. The only increase in these indicators is the level of the spread of respiratory diseases, which can be considered as a consequence of COVID-19 among the population. Based on this, it can be concluded that the pandemic in connection with the spread of coronavirus infection 2019-nCoV had a significant impact on the spread of socially significant diseases. But it will be possible to more accurately assess its impact by analyzing the data on diseases for 2021, after the release of the statistical collection of Rosstat for the Kaluga region for this period. It should also be noted that the conducted assessment of the health status of the population

of the Kaluga region indicates that in order to improve the health status of the population of the region, it is necessary to purposefully develop scientifically-based recommendations and take measures for more effective prevention and timely modern diagnostics for all classes of diseases.

Keywords: population health, morbidity, socially dangerous diseases, healthcare, medical statistics.

References

1. Firsova S. P. *Statistics of morbidity and disability of the population: an educational and methodological manual*, 4 (2000).
2. *Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Kaluga region* [Electronic resource] URL: <https://kalugastat.gks.ru/> (accessed: 04.26.2021).
3. *Report on the state of the environment of the Kaluga region* [Electronic resource] URL: <https://pre.admoblkaluga.ru/sub/ecology/OOC/>? (accessed: 04.21.2022).
4. *Sanitary and epidemiological situation in the Kaluga region* [Electronic resource] URL: http://40.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation/ (accessed: 04.21.2022).
5. *Analysis of abnormal weather conditions in Russia in the summer of 2010*. Collection of reports / edited by Dr. of Physical and mathematical sciences, prof. N. P. Shapkina State Institution "Hydrometeorological Center of Russia", 72 (Moscow: Triada, Ltd. 2011).
6. *Acute intestinal infections and their prevention in conditions of abnormal heat*. [Electronic resource] URL: http://63.rospotrebnadzor.ru/272/-/asset_publisher/ODsn/content/острые-кишечные-инфекции-и-их-профилактика-в-условиях-аномальной-жары (date of address: 21.04.2022).
7. Kotsar E. V. et al. *Modern effectiveness of antibiotic therapy in salmonella bacteriocarriage*. [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-effektivnost-antibiotikoterapii-pri-salmonelleznom-bakterionositelstve/viewer> (accessed: 04.21.2022).
8. Suranova T. G. *Epidemiological situation on the territory of the Central Federal District. Ways to solve problems*, Materials of the Interregional scientific and practical conference Vaccine-controlled infections: problems and their solutions, June 5-6 [Electronic resource] URL: <http://nasci.ru/?id=8308&download=1> (accessed: 04.21.2022). (Yaroslavl, 2019)
9. Khantimirova L. M., Kozlova T. Yu., Postnova E. L., Shevtsov V. A., Rukavishnikov A. V. Retrospective analysis of the incidence of viral hepatitis B in the population of the Russian Federation from 2013 to 2017 in the aspect of vaccine prophylaxis, *Biopreparations. Prevention, diagnosis, treatment*, **18, 4**, 225 (2018).
10. Severina E. A., Mindlina A. Ya. *Modern trends in the incidence of whooping cough, treatment and prevention*. [Electronic resource] URL: <https://www.lvrach.ru/2012/10/15435552> (date of address: 22.04.2022).
11. *Epidemiological situation of tuberculosis* [Electronic resource] URL: <http://02.rospotrebnadzor.ru/content/167/19096/> (accessed: 04/22/2022).
12. Sokolova E. V., Pokrovsky V. V., Ladnaya N. N. *The situation of HIV infection in the Russian Federation*. [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/situatsiya-po-vich-infektsii-v-rossiyskoy-federatsii> (accessed: 04.22.2022).
13. Grigoriev Yu. I., Ershova A. V. *Primary morbidity as an indicator characterizing the level of health of the population of the Kaluga region*. [Electronic resource] URL: [*https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-zabolevaemost-kak-pokazatel-harakterizuyuschiy-uroven-zdorovya-naseleniya-kaluzhskoy-oblasti/pdf](https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-zabolevaemost-kak-pokazatel-harakterizuyuschiy-uroven-zdorovya-naseleniya-kaluzhskoy-oblasti/pdf) (accessed: 04/21/2022).