

УДК 616.9:578.2+614.4

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19) В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ

Т.И. Твердохлебова^{1,4}, Е.В. Ковалев^{2,4}, Г.В. Карпущенко^{3,4}, А.Р. Литовко³, С.А. Ненадская², В.В. Агафонова¹, А.А. Рындич¹, А.Г. Суладзе¹, Д.С. Колпаков¹, Н.Н. Долгова¹, Н.В. Алексанина¹, А.В. Алешукина¹, Г.С. Алешукин¹, В.В. Денисенко¹

¹ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

³ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

⁴ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19) IN THE ROSTOV REGION: ANALYSIS AND FORECAST

T.I. Tverdokhlebova^{1,4}, E.V. Kovalev^{2,4}, G.V. Karpushenko³, A.R. Litovko³, S.A. Nenadskaya², V.V. Agafonova¹, A.A. Ryndich¹, A.G. Suladze¹, D.S. Kolpakov¹, N.N. Dolgova¹, N.V. Aleksanina¹, A.V. Aleshukina¹, G.S. Aleshukin¹, V.V. Denisenko¹

¹ Rostov research Institute of Microbiology and Parasitology, Rostov-on-Don, Russia;

² Department of the Federal service for supervision of consumer protection and human welfare in the Rostov region, Rostov-on-Don, Russia;

³ Center of hygiene and epidemiology in the Rostov region, Rostov-on-Don, Russia;

⁴ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia.

Аннотация

Целью работы явилось проведение мониторинга, анализа и составление прогноза распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Ростовской области. В работе представлен анализ эпидемиологической ситуации по заболеваемости COVID-19 в Ростовской области, показана возможность прогнозирования развития эпидемического процесса в регионе с применением аналитической математической платформы SEIR.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, мониторинг, анализ, прогноз, эпидемиологическая ситуация, Ростовская область

Официальная информация о вспышке пневмонии неизвестной этиологии в городе Ухань (Wuhan City), столице провинции Хубэй (Hubei Province of China), появилась впервые 31 декабря 2019 г. из центра Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в Китае (WHO China Country Office). Это новое заболевание 3 января 2020 г. было подтверждено у 44 пациентов [1]. С конца января 2020 г. во многих

странах мира стали регистрироваться случаи заболевания COVID-19. 30 января ВОЗ признала вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. В конце февраля 2020 г. резко осложнилась эпидемиологическая обстановка по COVID-19 в Южной Корее, Иране и Италии, что в последующем привело к значительному росту числа случаев заболевания в других странах мира, связанных с поездками в эти страны. ВОЗ объявила 11 марта 2020 г. о начале пандемии и присвоила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом – COVID-19 (Corona Virus Disease 2019, коронавирусная болезнь 2019 года). Международный комитет по таксономии вирусов присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, второй коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома) [2-3].

В России первые случаи инфекции, вызванной коронавирусом 2019-nCoV (SARS-CoV-2), были зафиксированы 31 января 2020 г. К настоящему моменту география распространения заболевания COVID-19 очень широка и захватывает более 188 стран мира. По данным ВОЗ, в мире по состоянию на 21.08.2020 зарегистрировано 22 594 229 подтвержденных случаев. Лидерами по числу зарегистрированных случаев COVID-19 являются США, Бразилия, Индия, Россия. В Российской Федерации на 21.08.2020 г. выявлено 946 976 случаев коронавирусной инфекции в 85 регионах, летальных случаев более 16 тыс.

Коронавирусы (семейство Coronaviridae) до 2002 г. рассматривались в качестве агентов, вызывающих нетяжелые заболевания верхних дыхательных путей с крайне редкими летальными исходами. Однако, в 2002 и 2012 годах были зарегистрированы эпидемические вспышки атипичной пневмонии, вызванной коронавирусом (SARS-CoV), и коронавирусной инфекции, вызванной вирусом MERS-CoV. В настоящее время известно о циркуляции среди населения четырех коронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63 и -HKU1), которые круглогодично присутствуют в структуре ОРВИ, и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей легкой и средней степени тяжести [4]. Новый коронавирус SARS-CoV-2, проявивший пандемичный потенциал, предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность SARS-CoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV, по меньшей мере, на 79%. Эпидемия COVID-19 привлекла к себе внимание специалистов здравоохранения и населения во всем мире, так как ранее коронавирусные инфекции у людей не выходили за пределы допустимого уровня биологического риска. Однако последствия произошедших мутаций этих вирусов указывают на то, что трансформации последних могут приводить к чрезвычайным ситуациям [5].

Появление нового варианта вируса и эпидемический потенциал, проявленный возбудителем COVID-19, поставили перед специалистами санитарно-эпидемиологической службы и здравоохранения задачи, связанные с быстрой разработкой средств и методов диагностики и профилактики новой инфекции, а также тактики оказания медицинской помощи больным. В настоящее время вопросы эпидемиологии, клинических особенностей, профилактики и лечения этого заболевания находятся на стадии изучения. В связи с этим, мониторинг и анализ эпидемиологической ситуации по COVID-19 в различных субъектах Российской

Федерации представляется весьма актуальным и значимым для понимания развития эпидемического процесса и составления прогноза [6].

В Ростовской области первый случай выявления COVID-19 был зарегистрирован 25 марта 2020 года у женщины, прибывшей из стран дальнего зарубежья незадолго до проявления симптомов заболевания. С этого дня регистрировался единичный прирост случаев заболевания до 6 апреля 2020 года. Затем начали выявляться десятки случаев заболевания, а с 16 мая 2020 года – более 100 случаев ежедневно.

Новые случаи инфицирования регистрируются в городах и районах региона. По данным Управления Роспотребнадзора по Ростовской области, число подтверждённых инфицированных коронавирусом в Ростовской области на 21 августа достигло 15632; показатель заболевших на 100 тысяч жителей – 372; коэффициент распространения инфекции – 1,0. За весь период в области выздоровели 13159 заболевших; умерли 301 человек, уровень летальности в среднем – 1,97% (рис. 1).



Рисунок 1. Ситуация по новой коронавирусной инфекции в Ростовской области на 21.08.2020 (<https://www.donland.ru/>)

В данный период под медицинским наблюдением на самоизоляции по месту жительства находятся 7418 человек. За весь период медицинским наблюдением было охвачено 76,4 тысячи человек. На отчетный период (21.08.2020) продолжается ежедневная регистрация более 120 заболевших.

Диагностика COVID-19 в Ростовской области осуществляется на базе лабораторий трех учреждений Роспотребнадзора (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области», ФКУЗ «Ростовский-на-Дону противочумный институт», ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии) и 10-ти лабораторий медицинских организаций. Лабораториями Ростовской области с начала эпидемиологической ситуации проведено **504620** исследований по диагностике новой коронавирусной инфекции COVID-19, обследовано **477435** человек. Охват населения тестированием методом ПЦР на 100 тыс. населения – 120,82.

Сотрудниками ФБУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора лабораторная диагностика COVID-19 (без выделения возбудителя) осуществляется с 19.05.2020 г. Проводится лабораторное обследование лиц, относящихся к приоритету 2-го уровня: работники медицинских организаций, имеющие риск инфицирования при профессиональной деятельности; лица старше 65 лет, обратившиеся за медицинской помощью с респираторными симптомами; работники стационарных организаций социального обслуживания населения, учреждений уголовно исполнительной системы (согласно п. 3.1.2 СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»). В работе применена тест-система «РеалБест РНК SARS-CoV-2 для ПЦР-диагностики» производства ЗАО «ВекторБест». Всего было обследовано с помощью ПЦР 7 947 чел., из них медицинских работников – 2 552, контактных – 2 221, здоровых лиц – 2 327, стационарных больных – 228, прибывших в дома-интернаты – 106, вернувшихся на территорию РФ – 48 чел. Кроме указанных категорий были обследованы работники Росгвардии (164 чел.), МЧС МВД по Ростовской области (99 чел.), учреждений ФСИН и представители Донского казачества перед поездкой на Парад в честь 75-летия Великой победы и др. (202 чел.) (рис. 2).

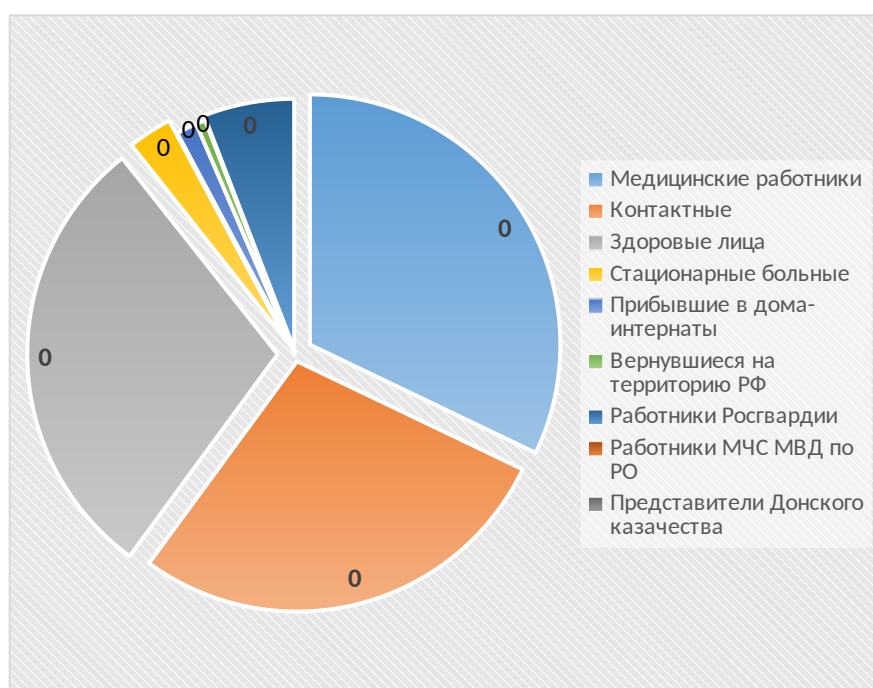


Рисунок 2. Контингент обследованных на COVID-19 жителей Ростовской области сотрудниками ФБУН РостовНИИ микробиологии и паразитологии Роспотребнадзора (с 19.05. по 20.08.2020 г.)

При ежемесячном анализе прироста заболеваемости в Ростовской области установлено, что наибольшие показатели были достигнуты в июне (увеличение в 10 раз). Осложнение эпидемиологической ситуации в Ростовской области в конце мая и начале июня (23.05.2020 и 02.06.2020) объясняется выявлением «рекордного» количества новых случаев заболевания (353 и 253 случаев соответственно). Это связано с возникновением вспышкой заболевания COVID-19 в закрытых социальных

учреждениях (психоневрологических интернатах) Ростовской области в городах Сальск и Зверево, а также возникновением очагов заболевания в медицинских учреждениях г. Ростова-на-Дону (рис. 4).

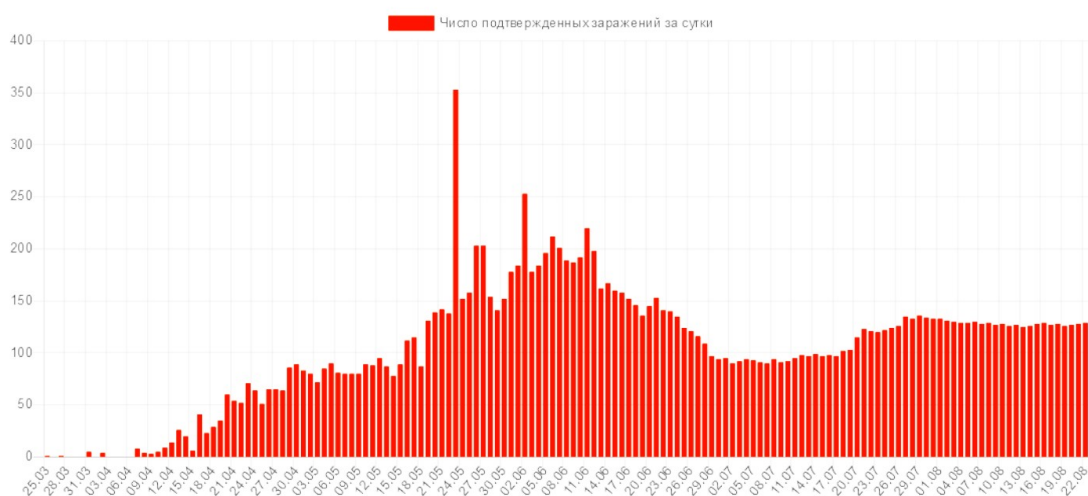


Рисунок 4. Выявленные случаи заражения новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в Ростовской области

За первый месяц эпидемии COVID-19 (на 30 апреля 2020 года) в Ростовской области показатель заболеваемости составлял 22,44 на 100 тыс. населения. За второй месяц эпидемии (май 2020 года) – 90,78 на 100 тыс. населения (увеличился в 4,05 раза). За третий месяц (июнь 2020) – 227,7 на 100 тыс. населения (увеличился в 10,16 раз). А за четвертый месяц (июль) – 308 на 100 тыс. населения (увеличился в 1,4 раза). На 21.08.2020 этот показатель составил 370,4 на 100 тыс. населения.

Специалистами института был проведен анализ эффективности мероприятий по сдерживанию распространения новой коронавирусной инфекции в Ростовской области, который включал, в частности, меры по ограничению передвижения между субъектами Российской Федерации, граничащими с Ростовской областью. За период с 01.06.2020 г. по 30.06.2020 г. проведено сравнение показателей коэффициента распространения COVID-19, как основного индикатора течения эпидемического процесса, на следующих территориях: Ростовская, Волгоградская, Воронежская области; Краснодарский, Ставропольский края и Республика Калмыкия. Установлено, что показатели распространения (R_t) с начала и до середины июня были близки между Ростовской областью, Краснодарским и Ставропольским краями. Однако после 15.06.2020 г. в Ставропольском крае R_t резко возрос, а с 23.06.2020 г. наблюдалось его снижение. В Воронежской области коэффициент распространения с начала месяца и до середины был выше, чем на других территориях, а затем произошло его снижение и стабилизация (рис. 5).

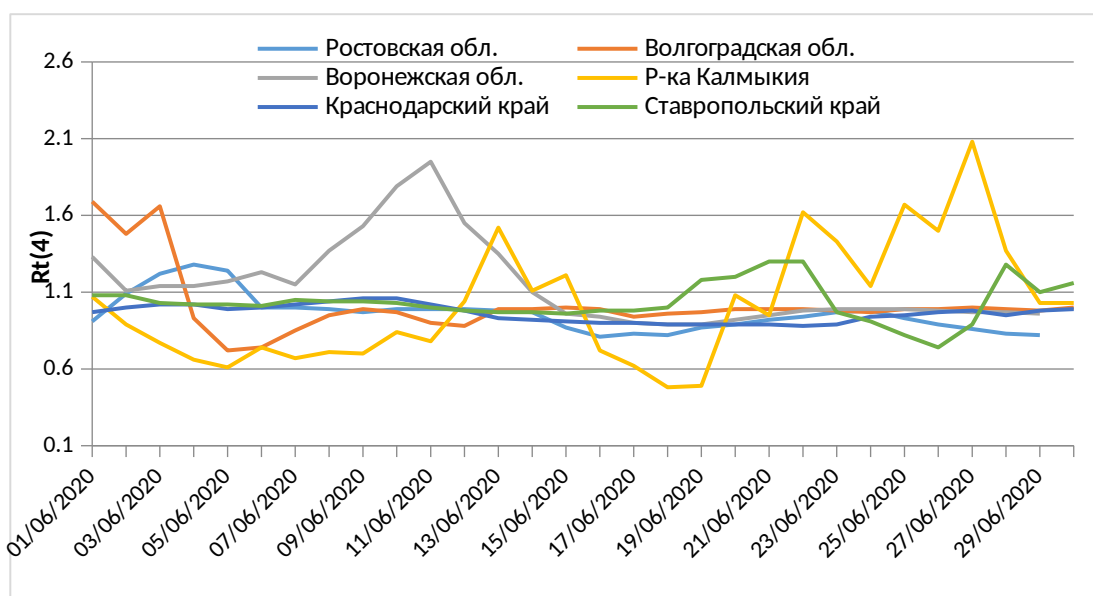


Рисунок 5. Динамика коэффициента распространения (Rt) в период 1-30 июня 2020 г.

На 10.07.2020г. отмечалась стабилизация показателя Rt на одинаковом уровне на всех рассматриваемых территориях, за исключением Республики Калмыкия, где прослеживается своя характерная особенность динамики данного критерия. В начале июля на территории Республики была зафиксирована крупная вспышка COVID-19 в Сарпинском психоневрологическом доме-интернате, которая сопровождалась резким подъемом Rt в период с 01.07.2020г. по 06.07.2020г., с пиком на 04.07.2020г. ($R_t = 5,41$). В дальнейшем наблюдалось снижение изучаемого показателя, без тенденции к стабилизации.

Анализ количества заражений на 100 тыс. населения на 21 августа 2020 г. показал, что в регионах, имеющих общие границы с Ростовской областью (370,4), по уровню пораженности распределились следующим образом: Республика Калмыкия (1307,1), Воронежская область (563,5), Волгоградская область (440,5), Ставропольский край (383,5), Краснодарский край (184,4) (рис. 6).



Рисунок 6. Показатели количества заражений на 100 тыс. населения (данные на 21.08.2020)

Исходя из полученных результатов, предполагается, что интенсивность развития эпидемического процесса на территории Ростовской области зависела от удаленности районов по отношению к областному центру (г. Ростов-на-Дону), но не зависела от эпидемического процесса на смежных с областью территориях.

Очевидно, что стабилизации эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Ростовской области к концу первой половины июля способствовала реализация комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий органами и организациями Роспотребнадзора совместно с Минздравом Ростовской области и муниципальными властями региона, проводимого в рамках Национального плана по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации, утвержденного Председателем Правительства Российской Федерации и Постановлений Главного государственного санитарного врача Российской Федерации.

Однако, с 20.07.2020 г. и до 21.08.2020 г. отмечается тенденция к осложнению эпидемиологической ситуации, что предположительно обусловлено ослаблением ограничительных мер. С конца июля (с 20.07.2020) и в августе наблюдается увеличение суточного прироста новых случаев. Эпидемиологическая ситуация на территории Ростовской области остается напряженной. Это может быть связано со снятием большинства ограничительных мер, а также с увеличением туристической активности граждан, с возвращением жителей области с мест отдыха на Черноморском побережье, где сложно было соблюдать социальную дистанцию. Это приводит к необходимости обеспечения постоянного контроля за соблюдением санитарных правил как среди населения в общественных местах, так и на рабочих местах в медицинских, образовательных и других учреждениях.

С начала выявления первых случаев заболевания на территории Ростовской области и по 21.08.2020 г. скончались 301 человек с диагнозом COVID-19. Из них: женщин - 43,4%, мужчин – 52,6%. Анализ летальных исходов показал, что среди

умерших с COVID-19 преобладали пожилые лица с серьезными хроническими нарушениями сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца и др.), тяжелыми нарушениями эндокринной системы и обмена веществ (сахарный диабет, ожирение и др.), хроническими заболеваниями дыхательной системы. Это может быть связано с определенными механизмами развития данной вирусной патологии: массивное образование и циркуляция иммунных комплексов, цитокинов («цитокиновый шторм») в ответ на повреждающий агент приводит к повреждению эндотелия сосудов, и, соответственно, повышению их проницаемости, а также нарушению сократительной способности миокарда. Перечисленные процессы обуславливают повышенный риск развития неблагоприятных исходов течения COVID-19 у пациентов с сопутствующими патологиями. По мнению ряда авторов, характер течения COVID-19 определяется генетическими особенностями экспрессии ангиотензин-превращающего фермента (АПФ2), который служит потенциальной мишенью для проникновения SARS-CoV-2. (АПФ2 впервые был описан Donoghue M. с соавторами в 2000 г., как молекула, экспрессируемая, преимущественно, эндотелием). Высокую экспрессию АПФ2 проявляют эндотелиальные клетки легких, сердца, почек, гладкая мускулатура артериальной стенки, эпителий респираторного тракта и тонкой кишки, головной мозг и ткани яичек, что определяет тропность вируса к органам человека [9,10].

В соответствии с Временными методическими рекомендациями "Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)" выделены особые группы пациентов с повышенным риском развития тяжелого течения COVID-19 и развития осложнений:

- больные с артериальной гипертензией;
- больные с гиперлипидемией;
- больные с острым коронарным синдромом;
- больные сахарным диабетом;
- больные с хронической обструктивной болезнью легких;
- больные с интерстициальными, редкими и генетически детерминированными заболеваниями легких;
- больные с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями.

Данные хронические заболевания наблюдаются в структуре летальных исходов у больных с COVID-19:

- Заболевания сердечно-сосудистой системы – 53%;
- Нарушения обмена веществ – 28%;
- Неврологические заболевания – 10%;
- Онкологические заболевания – 5%;
- Хронические заболевания легких – 4%;

В подавляющем большинстве случаев наблюдалось сочетание указанных патологий (рис. 7).

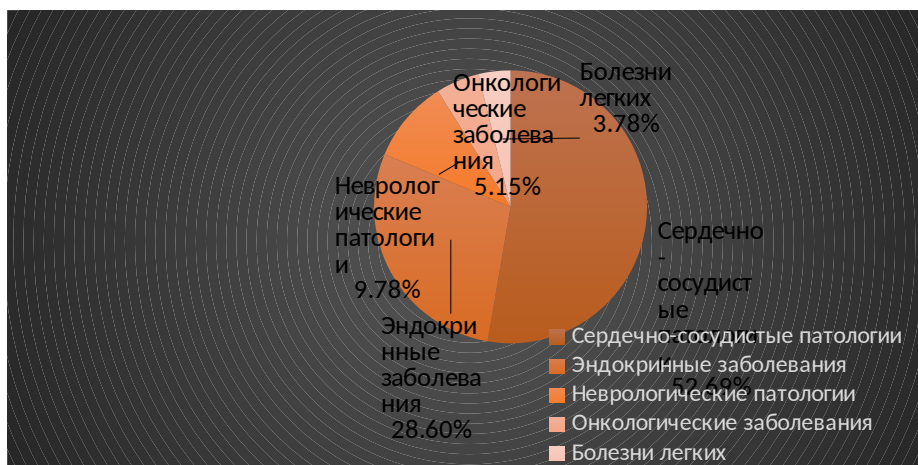


Рисунок 7. Сопутствующие патологии в структуре летальных исходов у больных с COVID-19 в Ростовской области

Большую часть умерших составляли пациенты в возрасте 66-79 лет, на втором месте возрастная группа старше 80 лет и 46-65 лет. Среди детей случаев смерти не зарегистрировано.

В свете сложной эпидемиологической ситуации по распространению COVID-19, одной из задач эпидемиологического надзора является прогнозирование развития эпидемического процесса распространения инфекции на определенной территории. С этой целью используются математические модели, позволяющие осуществлять прогнозирование эпидемий и определять действенность мер по их подавлению.

Специалистами ФБУН «Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора для анализа и составления прогноза развития эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции в Ростовской области была адаптирована интерактивная модель SEIR (Susceptible – восприимчивый, Exposed – находящийся в инкубационном периоде, Infectious – инфицированный, Recovered – выздоровевший).

В результате проведенного исследования с учетом данных на 20.07.2020 года приходится констатировать тот факт, что общее количество жителей Ростовской области, инфицированных новым коронавирусом, превосходит официальную статистику, что можно объяснить наличием неучтенных случаев легкого или бессимптомного течения заболевания, оканчивающегося выздоровлением и формированием иммунитета к данной инфекции. Применение математического моделирования развития эпидемии COVID-19 в Ростовской области с учетом реалий сегодняшнего дня меняет прогноз не в лучшую сторону по сравнению с предшествующим прогнозом (начало июня, в условиях ограничительных мер). Так, значительно увеличивается число прогнозируемых активных зараженных (6751), госпитализированных людей (801), общее число смертей может достигнуть 345 случаев на 01.09.2020 г. Общее число прогнозируемых выздоровевших, достигающее 259161 человек, является свидетельством того, что в нашем регионе имеется значительное количество неучтенных случаев заражения COVID-19, протекающих в легкой или бессимптомной форме (<https://covid19-preprints.microbe.ru/article/40>) (рис. 8).

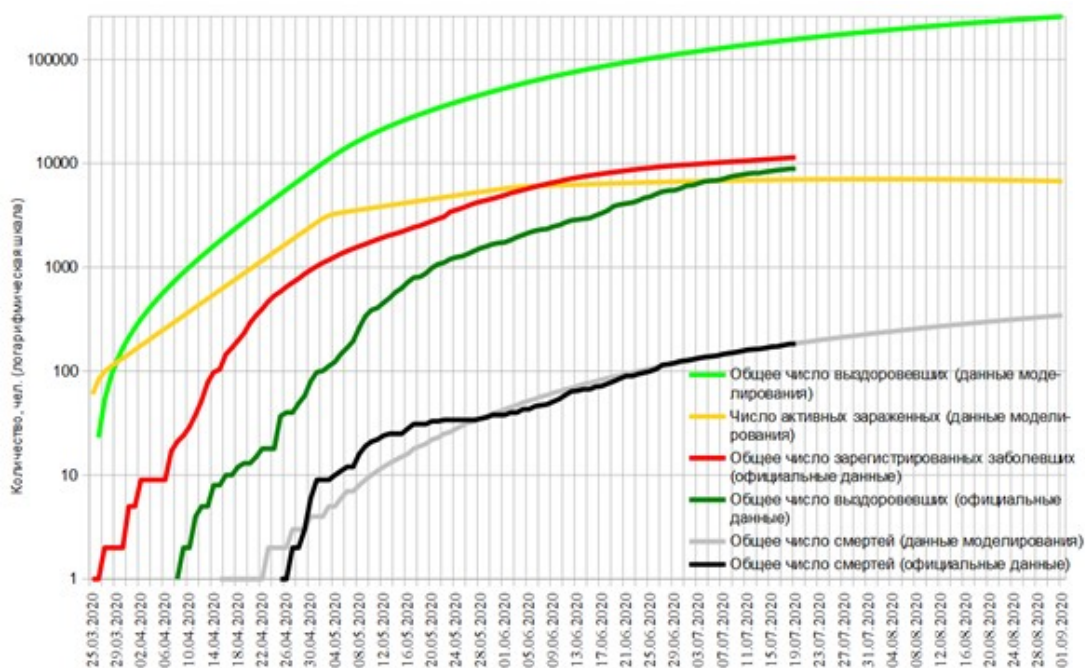


Рисунок 8. Прогноз эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Ростовской области на 01.09.2020 в случае сохранения действующих ограничительных мер (данные моделирования)

Положительным моментом в этой ситуации является формирование у выздоровевших людей иммунитета к данной инфекции (приблизительно 10% населения Ростовской области). Для улучшения прогнозируемой ситуации необходимо продолжать осуществление комплекса мероприятий, направленных на реализацию в области ограничительных мер (масочного режима, социального дистанцирования граждан, проведения масштабных мероприятий по дезинфекции и пр.). Для определения более точного числа переболевших новой коронавирусной инфекцией граждан необходимо существенно расширить масштабы проводимого в области серологического тестирования на антитела.

Пандемический характер распространения и частота регистрации случаев заболевания COVID-19, а также нередкое осложнение течения болезни пневмонией, ОРДС и ТОРС, вынуждает обратить особое внимание на показатели заболеваемости и смертности населения от внебольничных пневмоний (ВП). По данным ВОЗ пневмония является важнейшей отдельно взятой инфекционной причиной смертности во всем мире и находится на 3 месте в рейтинге причин смерти после туберкулеза и гепатита В. Анализ российских данных свидетельствует о том, что на фоне распространения COVID-19 резко возросли показатели заболеваемости ВП.

Эпидемиологическая характеристика внебольничных пневмоний на фоне пандемии COVID-19 в ростовской области.

По данным ВОЗ пневмония является важнейшей отдельно взятой инфекционной причиной смертности во всем мире и находится на 3 месте в рейтинге причин смерти после туберкулеза и гепатита В. В 2017 году от пневмонии умерли 808 694 детей в возрасте до 5 лет, что составляет 15% всех случаев смерти детей в возрасте до 5 лет во всем мире. Основной причиной смерти пациентов с тяжелой внебольничной

пневмонией является рефрактерная гипоксемия, септический шок и полиорганная недостаточность. Анализ российских данных свидетельствует о том, что дополнительным фактором риска неблагоприятного исхода является позднее обращение пациентов за медицинской помощью и неадекватная стартовая антибиотикотерапия, а также распространенное самолечение[].

В ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора был проведен многолетний анализ заболеваемости пневмониями на территории Российской Федерации и Ростовской области (с 2012 по 2019 гг.).

Согласно государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации» за 2019 г. отмечается неравномерная заболеваемость внебольничными пневмониями (далее ВП) в различных субъектах Российской Федерации от 49,90 до 1 248,30 на 100 тыс. населения с тенденцией к росту в ряде регионов. Так в 2019 г. заболеваемость ВП значительно превышала среднероссийский уровень, в Хабаровском крае – 1 168,7 на 100 тыс. населения, в Кировской области – 1 013,5, в Удмуртской республике – 1 003,3, в Новгородской области – 829,0, в Тюменской области – 822,4, в Ямало-Ненецком АО – 810,7. Среднемноголетняя динамика показателя заболеваемости на этих территориях также превышала аналогичный показатель по Российской Федерации.

Анализ многолетней динамики заболеваемости ВП в Российской Федерации показал, что с 2012 по 2019 гг. количество случаев на 100 тыс. населения увеличилось более чем в 1,6 раз (с 345,0 до 518,9). На протяжении этих лет прирост заболеваемости был неравномерным, пики показателя наблюдались в 2013, 2016, 2018 и 2019 гг. И, наоборот, в 2014, 2015 и 2017 гг. наблюдалось снижение показателя заболеваемости по сравнению с прошлым годом. При этом среднемноголетний показатель заболеваемости по Российской Федерации составил 407,7 на 100 тыс. населения.

В Ростовской области, так же как и в Российской Федерации, наблюдается рост показателя заболеваемости на 100 тыс. населения с 2012 по 2019 гг. также как и в Российской Федерации более чем в 1,6 раз (с 176,6 до 305,8). Среднемноголетний показатель составил 247,5 на 100 тыс. населения, что ниже среднероссийского в 1,6 раз (рис.9).

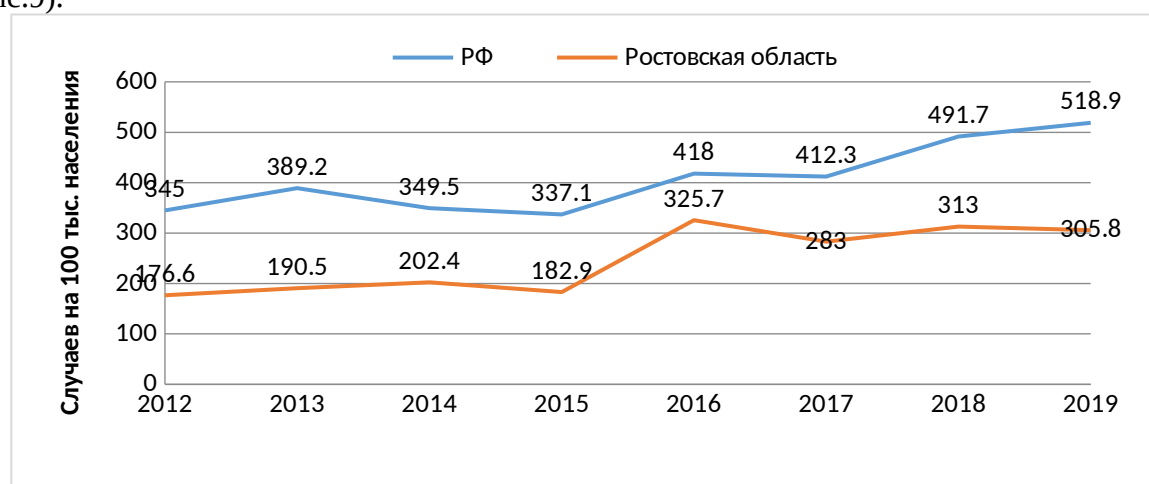


Рис.9. Показатель заболеваемости ВП

За период с 2012 по 2019 гг., кривая показателя заболеваемости внебольничными пневмониями в Ростовской области повторяла кривую показателя по Российской Федерации. За исключением 2014 г., когда в Ростовской области наблюдался незначительный рост заболеваемости, а в целом по России некоторое снижение, а 2019 г., напротив, в Российской Федерации наблюдалось увеличение количества случаев

регистрации внебольничных пневмоний, тогда как в Ростовской области наоборот. На рисунке 10 показана динамика случаев развития пневмоний на территории Российской Федерации.

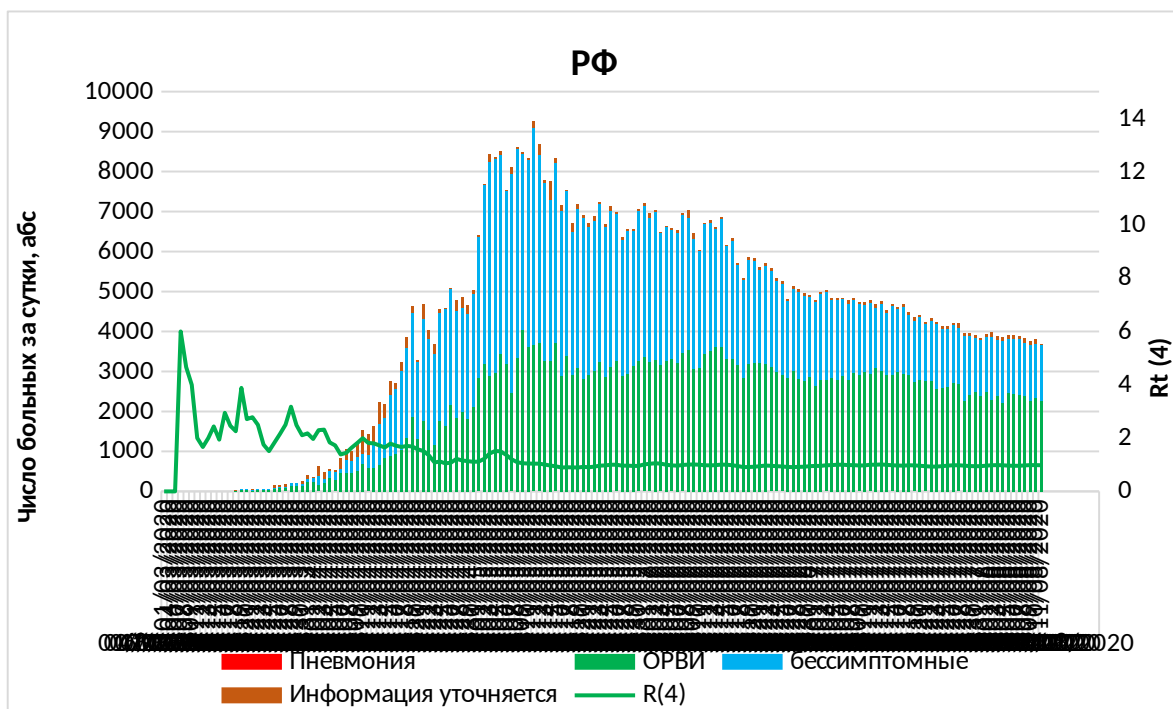


Рис.10. Количество случаев внебольничной пневмонии в РФ за сутки

При сравнении показателей заболеваемости ВП за 2 года (в 2019 и 2020 гг.) за период с января по июль установлено, что эти показатели по Ростовской области составили 185,4 и 324,1 на 100 тыс. населения соответственно.

Ситуация изменилась в 2020 г., когда с июня стал регистрироваться резкий подъем заболеваемости, продолжающийся до конца августа. В это время еженедельный прирост превышал 100%, и к середине августа составил 554,6% (рис.11).

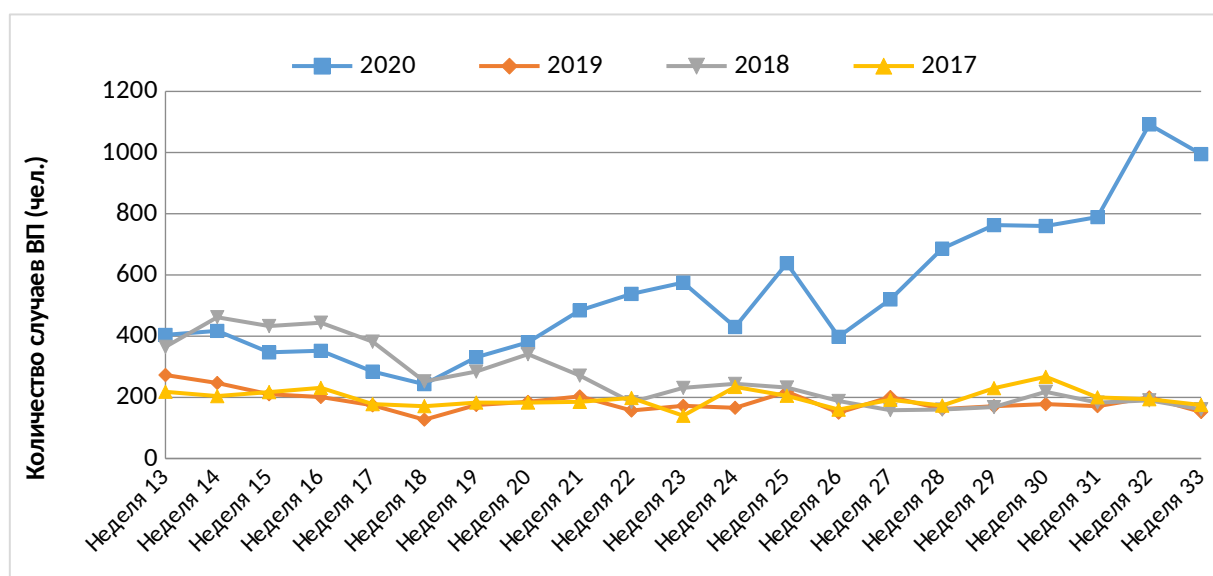


Рис.6. Еженедельное количество случаев ВП на территории РО (2017-2020)

По степени тяжести течения ВП распределились следующим образом: 77,1% - средняя тяжесть, 19,1% - легкая степень и 3,8% - тяжелое течение.

При анализе количества случаев смерти больных ВП по данным Росстата за 2019 г. в Российской Федерации от ВП скончались 5484 человека, что составило 3,73 на 100 тыс. населения. За первый квартал 2020 г. количество случаев смерти от пневмоний, в том числе внутрибольничных, составило 6099, смертность от ВП составляла около 2,0 на 100 тыс. населения (2,4 – за этот же период 2019 г.). Полученные данные свидетельствуют о том, что в первом квартале 2020 г. (до пандемии COVID-19) не было зарегистрировано роста смертности от пневмоний.

В Ростовской области в период с января по июль скончались 253 больных ВП (смертность – 6,02 на 100 тыс. населения), за этот период в 2019 – 36 человек (смертность – 0,85). Показатель смертности увеличился в 7,1 раза. Известно, что среди умерших в Ростовской области в 88,9% случаев был выделен SARS-CoV-2.

Заключение

В Российской Федерации с самого начала эпидемических проявлений COVID-19 в КНР взят курс на реализацию стратегии «опережающего реагирования», на основе которой проводились и проводятся все противоэпидемические мероприятия. В соответствии с поручением премьер-министра 29 января 2020 г. создан Оперативный штаб по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации. Мероприятия, направленные на борьбу с распространением инфекции внутри страны и на уровне регионов, реализовывались по опережающему типу реагирования и вводились поэтапно с учетом развития эпидемического процесса в каждом регионе.

Анализ недельной заболеваемости за последние 4 года показал, что во все рассматриваемые годы заболеваемость ВП в весенние месяцы (апрель-май) была примерно на одном уровне. И только присоединение возбудителя SARS-CoV-2 привело к увеличению показателя смертности в 2020 г. в 7,1 раз.

На сегодняшний день остается необходимым обеспечение постоянного контроля за соблюдением санитарных правил, как среди населения, так и на рабочих местах, в медицинских и образовательных учреждениях. Важно наращивать объемы лабораторных исследований на новую коронавирусную инфекцию для своевременного выявления и лечения больных, а также для непрерывного совершенствования профилактических и противоэпидемических мероприятий. Особое внимание необходимо уделять дифференциальной диагностике и определению этиологии внебольничной пневмонии, в том числе с выявлением возбудителя, с целью выработки правильной тактики лечения больных.

Список литературы

1. Wuhan Municipal Health Commission briefing on the pneumonia epidemic situation. 31 December 2019 (in Mandarin). <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>.
2. Pneumonia of unknown cause — China. Disease outbreak news. 5 January 2020. WHO. <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>
3. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
4. CDC. 2019 Novel Coronavirus URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
5. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>; Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). 30 January 2020. WHO. [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).
6. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Сафронов В.А., Карнаухов И.Г., Иванова А.В., Щербакова С.А. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 1: Модели реализации профилактических и противоэпидемических мероприятий. Проблемы особо опасных инфекций. 2020; 1:6–13. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-1-6-13.
7. Cao Y., Li L., Feng Z., et al. Comparative Genetic analysis of the novel coronavirus (2019-nCoV/SARS-CoV-2) receptor ACE2 in different populations //Cell Discov.- 2020. – 6, 11 doi: 10.1038/s41421-020-0147-1 Cao Y., Li L., Feng Z., et al. Comparative Genetic analysis of the novel coronavirus (2019-nCoV/SARS-CoV-2) receptor ACE2 in different populations //Cell Discov.- 2020. – 6, 11 doi: 10.1038/s41421-020-0147-1
8. Donoghue M., Hseih F., Baronas E., et al. A novel angiotensin-converting enzyme-related carboxypeptidase (ACE2) converts angiotensin I to angiotensin 1-9 // Circulation Research. – 2000. - №87 (5). – P. e1-e9 Donoghue M., Hseih F., Baronas E., et al. A novel angiotensin-converting enzyme-related carboxypeptidase (ACE2) converts angiotensin I to angiotensin 1-9 // Circulation Research. – 2000. - №87 (5). – P. e1-e9
9. Nicholas B. Noll, Ivan Aksamentov, Valentin Druelle, Abrie Badenhorst, Bruno Ronzani, Gavin Jefferies, Jan Albert, Richard Neher. COVID-19 Scenarios: an interactive tool to explore the spread and associated morbidity and mortality of SARS-CoV-2. <https://doi.org/10.1101/2020.05.05.20091363>.
10. COVID-19 Scenarios. [Электронный ресурс]. URL:<https://covid19-scenarios.org/>. Дата обращения 18.06.2020.