

УДК: 616.98:578.834.1Coronavirus:001.8(571.6)"2020/2021"

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 В РЕГИОНАХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА В 31-43 НЕДЕЛИ 2020 И 2021 ГОДОВ

Т.В. Корита¹, О.Е. Троценко¹, Е.А. Базыкина¹, Т.А. Зайцева², О.П. Курганова³, М.Е. Игнатьева⁴, Т.Н. Детковская⁵, П.В. Копылов⁶, Я.Н. Господарик⁷, О.А. Фунтусова⁸, С.А. Корсунская⁹, А.В. Семинихин¹⁰

¹ ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, Российская Федерация, г. Хабаровск;

² Управление Роспотребнадзора по Хабаровскому краю, Российская Федерация, г. Хабаровск;

³ Управление Роспотребнадзора по Амурской области, Российская Федерация, г. Благовещенск-на-Амуре;

⁴ Управление Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия), Российская Федерация, г. Якутск;

⁵ Управление Роспотребнадзора по Приморскому краю, Российская Федерация, г. Владивосток;

⁶ Управление Роспотребнадзора по Еврейской автономной области, Российская Федерация, г. Биробиджан;

⁷ Управление Роспотребнадзора по Камчатскому краю, Российская Федерация, г. Петропавловск-Камчатский;

⁸ Управление Роспотребнадзора по Сахалинской области, Российская Федерация, г. Южно-Сахалинск;

⁹ Управление Роспотребнадзора по Магаданской области, Российская Федерация, г. Магадан;

¹⁰ Управление Роспотребнадзора по Чукотскому автономному округу, Российская Федерация, г. Анадырь

На протяжении двух лет специалистами ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологи и микробиологии Роспотребнадзора по указанию Федеральной службы Роспотребнадзора выполняется регулярный анализ эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Республике Саха (Якутия), в Камчатском, Хабаровском и Приморском краях, в Амурской, Магаданской и Сахалинской областях, в Еврейской автономной области (ЕАО) и в Чукотском автономном округе (ЧАО). В данной статье приведены данные сравнительного анализа заболеваемости COVID-19 в девяти регионах Дальневосточного федерального округа в 31-43 недели 2020 и 2021 годов. Показан рост интенсивных показателей заболеваемости и летальности, проанализированы темпы прироста, оценена динамика отношения количества выздоровевших от COVID-19 к заболевшим COVID-19. Предпринята попытка выявления связи между ростом заболеваемости, завозными случаями COVID-19 и долей повторных заболеваний COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, эпидемический процесс, заболеваемость, летальность, темпы прироста, Дальневосточный федеральный округ.

COMPARATIVE ANALYSIS OF COVID-19 INCIDENCE IN CONSTITUENT ENTITIES OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT DURING 31ST-43RD WEEKS OF YEARS 2020 AND 2021

T.V. Korita¹, O.E. Trotsenko¹, E.A. Bazykina¹, T.A. Zaitseva², O.P. Kurganova³, M.E. Ignatyeva⁴, T.N. Detkovskaya⁵, P.V. Kopylov⁶, Ya.N. Gospodarik⁷, O.A. Funtusova⁸, S.A. Korsunkaya⁹, A.V. Seminihin¹⁰

¹ FBUN Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Federal service on consumers rights protection and human wellbeing, Russian Federation, Khabarovsk;

²*Khabarovsk krai regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Khabarovsk;*

³*Amur oblast regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Blagoveshchensk-on-Amur;*

⁴*Republic Sakha (Yakutia) regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Yakutsk;*

⁵*Primorsky krai regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Vladivostok;*

⁶*Jewish autonomous district regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Birobidzhan;*

⁷*Kamchatsky krai regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Petropavlovsk-Kamchatsky;*

⁸*Sakhalin oblast regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Yuzhno-Sakhalinsk;*

⁹*Magadan oblast regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Magadan;*

¹⁰*Chukotka autonomous district regional Rospotrebnadzor office, Russian Federation, Anadyr*

As directed by the Federal service for surveillance on consumers rights protection and human well-being (Rospotrebnadzor) during two years professionals of the FBIS Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of the Rospotrebnadzor carried out routine analysis of epidemiologic situation concerning COVID-19 in Republic Sakha (Yakutia), Kamchatka, Khabarovsk, Primorsky krai, Amur, Magadan and Sakhalin oblast, Jewish autonomous oblast and Chukotka autonomous okrug. Current article presents data according to comparative analysis of COVID-19 incidence in nine abovementioned regions of the Far Eastern Federal district conducted during weeks 31-43 of years 2020 and 2021. Growth rates and rise in intensive indices of incidence and mortality were shown as well as dynamic of diseased to convalescent COVID-19 patients' ratio. An attempt of uncovering a relation between an increase of COVID-19 incidence and number of imported COVID-19 cases as well as share of repeated cases of COVID-19 was performed.

Key words: COVID-19, epidemic process, incidence, mortality, growth rates, Far Eastern Federal district.

Введение

В последний день 2019 года представительство ВОЗ в Китайской Народной Республике ознакомилось с подготовленным Муниципальной комиссией по здравоохранению г. Ухань провинции Хубэй КНР заявлением для прессы о выявлении в городе серии пневмоний неизвестного происхождения [6]. В феврале 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) присвоила инфекции название «COVID-19», при этом вирус, вызывающий COVID-19, был обозначен как SARS-CoV-2 [5]. В процесс вовлеклись ещё 18 стран мира и буквально через месяц комитет по чрезвычайным ситуациям ВОЗ признал вспышку нового коронавируса чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение [1]. Данная вспышка приобрела общемировые масштабы и 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила стремительное распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 пандемией [4].

С самых первых случаев появления новой коронавирусной инфекции в России [3], ситуация по данному высоконтагиозному заболеванию находилась на постоянном контроле у специалистов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

В Дальневосточном федеральном округе (ДФО) первые случаи заражения SARS-CoV-2 выявили в марте 2020 года, а уже спустя два месяца руководителем Федеральной службы Роспотребнадзора А.Ю. Поповой было подготовлено распоряжение №02/11343-2020-26 от 05.06.2020 «О проведении анализа эпидситуации и оценки эффективности противоэпидемических мероприятий в регионе», согласно которому специалистам ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора поручено проведение регулярного анализа эпидемиологической ситуации в девяти из одиннадцати регионов ДФО. Непосредственно в зону влияния института вошли Республика Саха (Якутия), Приморский, Хабаровский и Камчатский края, Амурская, Магаданская и Сахалинская области, а также Еврейская автономная область (ЕАО) и Чукотский автономный округ (ЧАО) (рис.1).

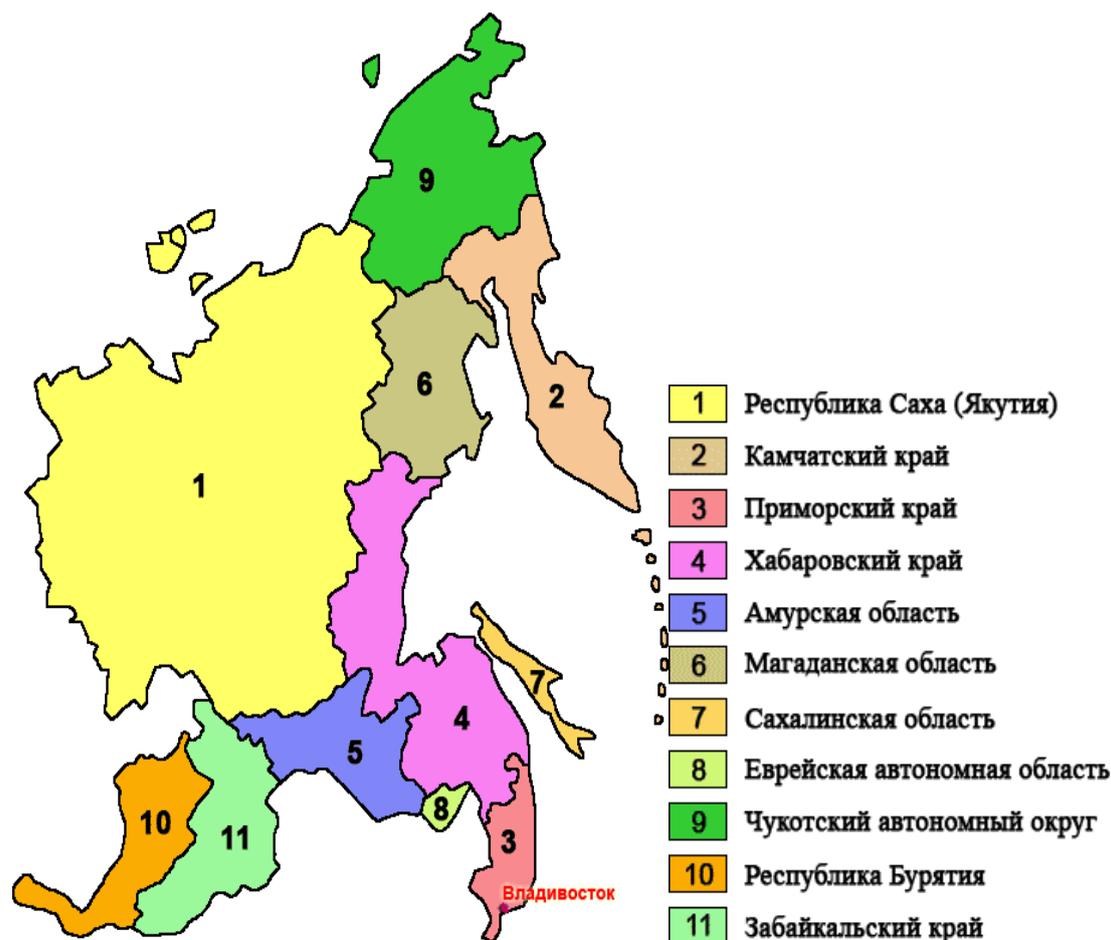


Рис.1. Субъекты Дальневосточного федерального округа

Все девять курируемых регионов ДФО отличаются друг от друга географическим положением, различными климатическими условиями, численностью и плотностью населения.

В течение более чем двухлетнего периода наблюдения рост заболеваемости SARS-CoV-2 регистрировался во всех вышеназванных регионах ДФО, однако в каждом из них отмечено своеобразие как временного, так территориального распространения инфекции [3].

Цель исследования: провести сравнительный анализ заболеваемости COVID-19 в девяти регионах Дальневосточного федерального округа в одинаковые временные и сезонные периоды 2020 и 2021 годов (31-43 недели).

Материалы и методы.

Ретроспективный эпидемиологический анализ выполнялся на основе данных Федеральной службы Роспотребнадзора, Управлений Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора в девяти субъектах ДФО. Для выделения отдельных этапов эпидемии COVID-19 вычисляли коэффициент роста недельных показателей заболеваемости. Оценка проявлений эпидемического процесса включала следующие показатели: заболеваемость, темпы прироста заболеваемости, летальность, отношение количества выздоровевших от COVID-19 к заболевшим COVID-19. Для оценки связи между изучаемыми явлениями применяли метод корреляционно-регрессивного анализа.

Результаты и обсуждение.

COVID-19 является острым инфекционным заболеванием с циклическим течением, что и обуславливает циклический характер, вызванной им пандемии. На протяжении всего времени продолжающейся пандемии, периоды подъема заболеваемости чередуются периодами спада заболеваемости и, хотя в разных странах этот процесс имеет свои особенности, но основной принцип цикличности везде сохраняется.

В 2020 году в России с августа - начала сентября начался рост распространения коронавирусной инфекции, в ДФО этот процесс произошел месяцем позже. Схожая картина наблюдалась и в

2021 году, учитывая это, нами для сравнения взяты 31-43 календарные недели 2020 и 2021 годов (27.07-03.08.2020г. - 19.10-25.10.2020г. и 02.08-08.08.2021г. - 25.10-31.10.2021 г. соответственно).

Уровни заболеваемости COVID-19 в регионах ДФО в 31 и 43 недели 2020 и 2021 годов представлены на рис.2.

В анализируемый период 2020 года наиболее значительно (в 3 раза) вырос уровень заболеваемости в ЕАО и именно это время в данном регионе вместо единичных случаев заболевания стали регистрировать до нескольких десятков новых заболевших COVID-19 ежедневно.

В 2,8 раз выросла в заболеваемость Камчатском крае, где в рассматриваемый период недельное число заболевших выросло со 144 до 348 человек.

В Магаданской области в 31-43 недели 2020 года заболеваемость выросла в 2,6 раза, здесь число заболевших в неделю со 136 поднялось до 324 человек.

В этот же период в 2,3 раза выросла заболеваемость в Сахалинской области (недельное число заболевших 240 и 504 соответственно).

В Амурской области в 31-43 недели 2020 года заболеваемость выросла 2 раза, где недельное количество заболевших увеличилось от 147 до 305 человек.

В Республике Саха (Якутия) за этот же период показатель заболеваемости также вырос 2 раза, однако здесь размах недельного числа заболевших был достаточно широк от 395 до 1076 человек.

В 1,8 раза вырос показатель заболеваемости в Приморском крае, где еженедельно заболевало от 500 до 927 человек.

В Хабаровском крае в 31-43 недели 2020 года показатель заболеваемости вырос в 1,7 раза, здесь в анализируемые недели заболевало от 451 до 1159 человек.

Меньше, чем в других регионах увеличился показатель заболеваемости в ЧАО, где даже в 43 календарную неделю в четырех из семи дней регистрировались лишь единичные случаи заболевания.

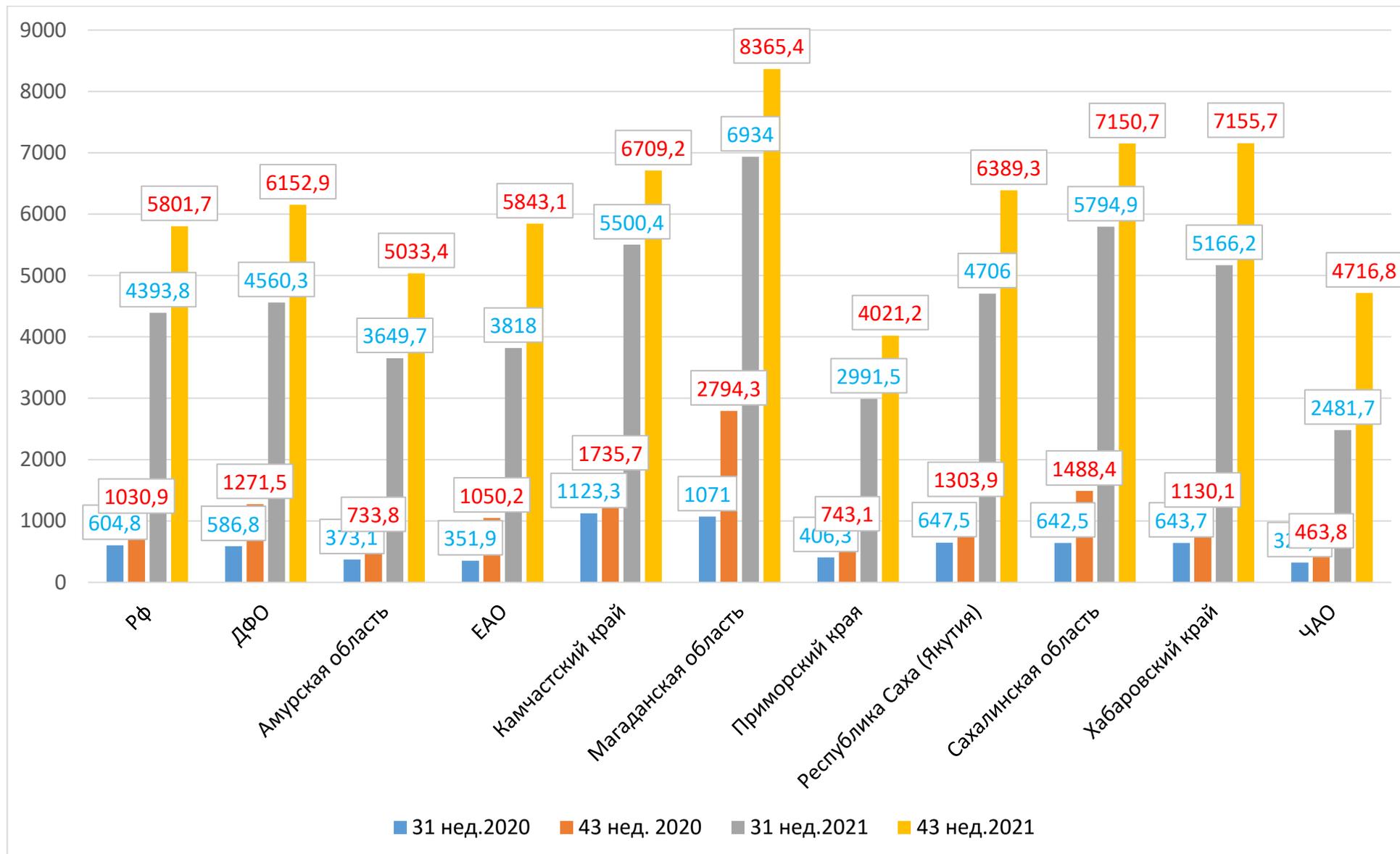


Рис.2. Динамика заболеваемости в 31 и 43 недели 2020 и 2021 годов (на 100 тыс. нас.)

На конец 31-й недели 2021 года и уровни заболеваемости в каждом из регионов, и недельная заболеваемость в них были на значительно более высоких цифрах, чем в предыдущий год, что и определило меньшую степень увеличения показателей.

В течение 31-43 недель 2021 года в большей степени (в 1,9 раза) вырос показатель заболеваемости в ЧАО, недельное число заболевших здесь увеличилось с 53 до 124 человек.

В четырех из анализируемых регионов: в Амурской области, в ЕАО, в Республике Саха (Якутия) и в Хабаровском крае показатель заболеваемости в вышеназванный период вырос в 1,4 раза. В Приморском крае – в 1,3 раза и в трех регионах: в Камчатском крае, в Магаданской и в Сахалинской областях – 1,2 раза.

На протяжении всего двухлетнего периода наблюдения во всех девяти регионах еженедельно высчитывались темпы прироста заболеваемости. Следует признать, что и в анализируемые периоды данные показатели весьма разнились как по величине, так и по сроку началу прироста заболеваемости. В связи с этим проанализирован прирост заболеваемости на 43 неделе в сравнении с 31 неделей 2020 и 2021 годов (рис.3).

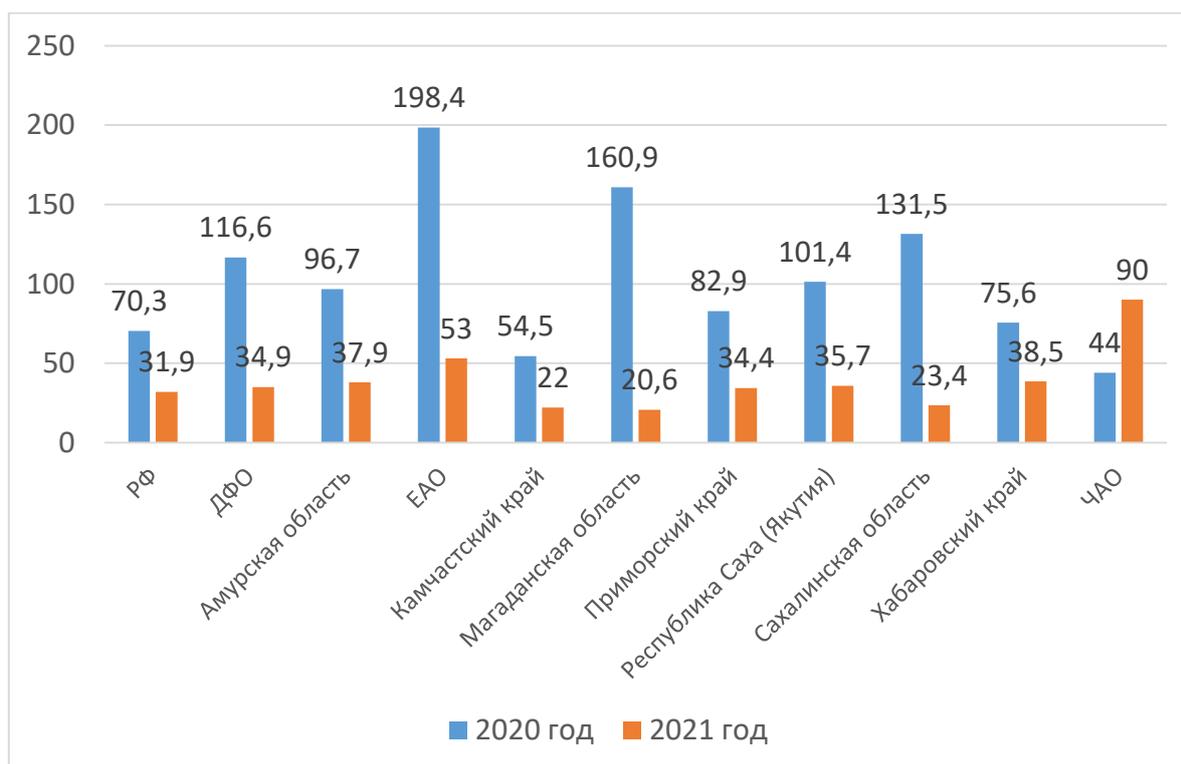


Рис. 3. Темпы прироста заболеваемости COVID-19 на 43 неделе в сравнении с 31 неделей в 2020 и 2021 гг. (%)

Установлено, что окружные темпы прироста заболеваемости на 43 неделе в сравнении с 31 неделей как 2020, так и 2021 годов превышали российский показатель. Однако, если в 2020 году максимальные темпы прироста зафиксированы в ЕАО, то в вышеуказанный период 2021 года безусловным лидером по темпу прироста стал ЧАО – самый малочисленный регион ДФО. ЧАО стал единственным из девяти регионов ДФО, где в 2021 году темпы прироста заболеваемости COVID-19 на 43 неделе в сравнении с 31 неделей превысили аналогичный показатель 2020 года.

Уровень заболеваемости в анализируемых регионах на момент завершения 43 недели 2021 года представлен на рис. 4

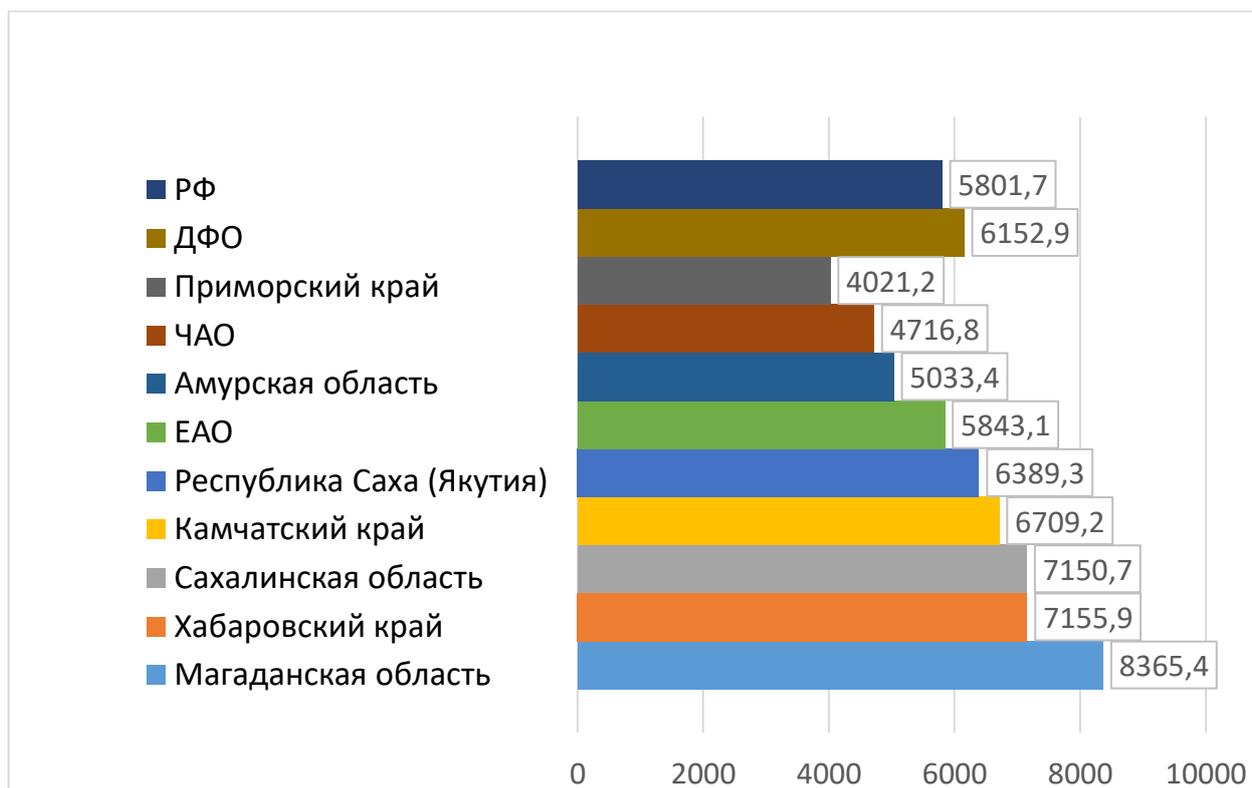


Рис.4. Заболеваемость COVID-19 регионах ДФО на 31.10.2021г.
(на 100 тыс. нас.)

Сопоставлены показатели летальности от COVID-19 в девяти регионах ДФО в анализируемые периоды 2020 и 2021 годов (рис.5).

В 2020 году к концу 43 календарной недели окружной показатель летальности снизился на 3,5% по отношению к данным 31 недели. Уменьшение летальности произошло в пяти регионах. Наиболее значительно летальность снизилась в Амурской области (на 38,1%), в Приморском крае (на 16,7%) и в Республике Саха (Якутия) (на 16%). На 5,2% уменьшился данный показатель в Магаданской области и на 2% - в ЕАО. В Сахалинской области первый летальный исход от новой коронавирусной инфекции зарегистрирован именно в 43 неделю 2020 года. Единственный смертельный случай на 7275 больных практически не изменил нулевой показатель летальности в области (0,01%). На 4,1% возросла летальность в Камчатском крае и на 3,8% - в Хабаровском крае.

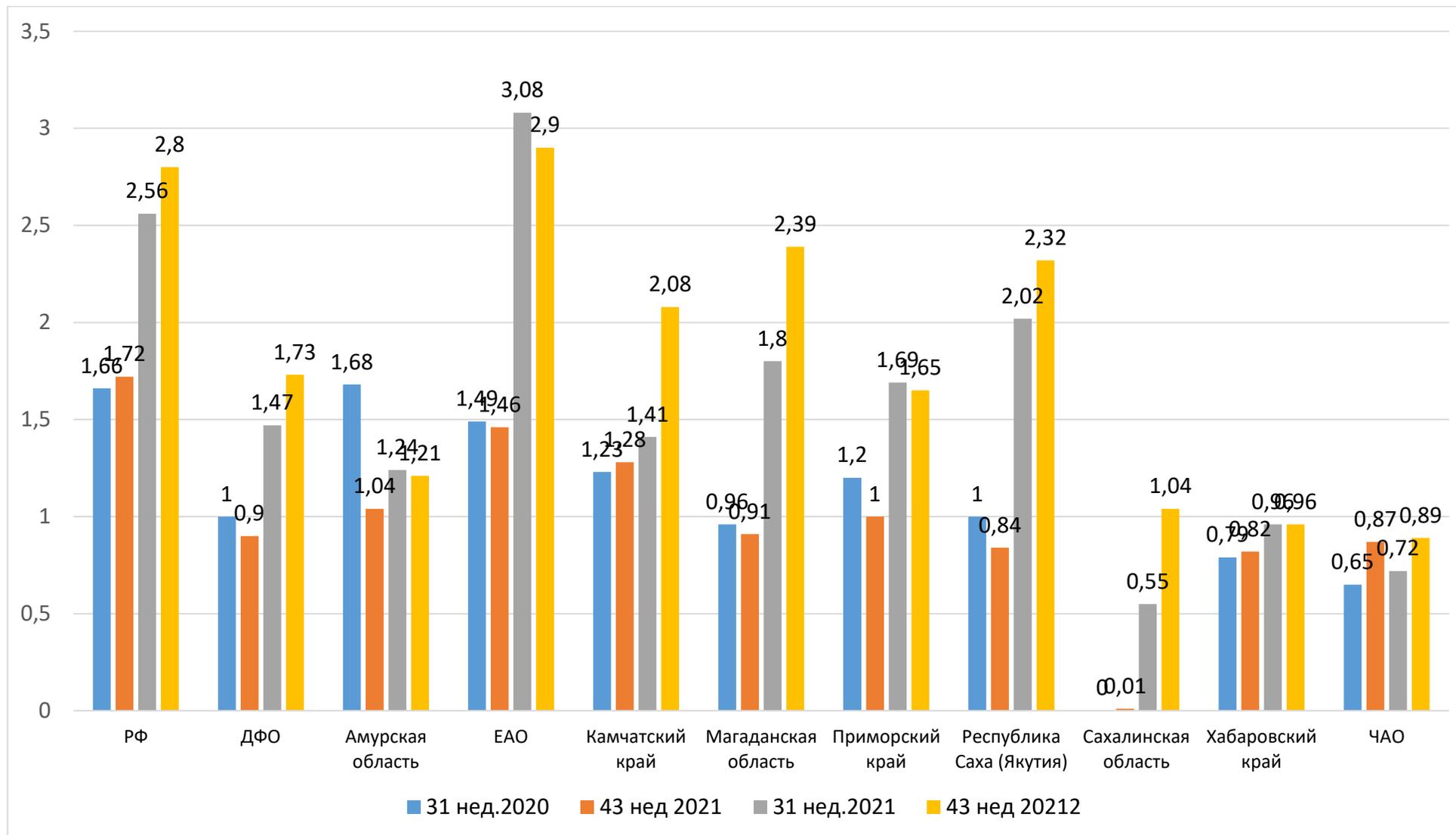


Рис.5. Динамика летальности от COVID-19 в 31 и 43 недели 2020 и 2021 годов (%)

К началу 31 недели 2021 году российский показатель летальности от COVID-19 равнялся 2,56%, окружной – 1,47%, а среди девяти анализируемых регионов ДФО самая высокая летальность от новой коронавирусной инфекции зарегистрирована в ЕАО (3,08%).

К концу 43 недели 2021 году российский показатель летальности вырос на 9,4%, достигнув 2,8%, а окружной – на 17,7%, достигнув 1,73%. Весь анализируемый период безусловным лидером в ДФО по уровню летальности была ЕАО. В период с 31 по 43 календарную неделю 2021 году летальность увеличилась в пяти регионах: в Сахалинской области (на 89,1%), в Камчатском крае (на 47,5%), в Магаданской области (на 32,8%), в ЧАО (на 23,6%) и Республике Саха (Якутия) (на 14,4%). Не изменился показатель летальности в Хабаровском крае. В оставшихся трех регионах отмечено незначительное снижение показателя летальности.

Оценены изменения в отношении количества выздоровевших от COVID-19 к численности заболевших данной нозологией в регионах ДФО в 31-43 недели 2021 г. (табл. 1).

Таблица 1.

Отношение количества выздоровевших от COVID-19 к численности заболевших COVID-19 в ДФО и регионах округа (31-43 недели 2021 г.)

№ недель	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
ДФО	0,8	0,5	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Амурская область	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6	0,7	1,0	1,1	1,2	1,1	1,1	0,8
ЕАО	0,4	0,8	0,6	1,0	0,4	1,8	1,0	0,9	0,8	0,7	1,1	1,3	0,8
Камчатский край	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Магаданская область	0,7	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	1,3	3,9	0,8	0,8	1,1	1,1	0,7
Приморский край	1,1	0,9	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7	0,8	0,9	1,1	0,9	0,8	0,8
Республика Саха (Якутия)	0,3	0,6	1,0	0,4	0,4	0,2	0,01	0,01	0,01	0,1	0,4	1,1	1,3
Сахалинская область	0,9	0,9	1,1	1,3	1,0	1,4	1,1	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	0,9
Хабаровский край	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
ЧАО	0,6	0,7	0,5	0,9	1,0	0,9	1,3	1,3	1,1	1,1	0,3	0,9	0,6

Согласно проведенному анализу, несмотря на значительные колебания окружного показателя, в течение всего анализируемого периода наблюдалось превышение числа заболевших COVID-19 над количеством выздоровевших. Данный факт свидетельствует о сохранении напряженной эпидемической ситуации в округе на протяжении всех двенадцати анализируемых недель 2021 года. Самая сложная обстановка зарегистрирована в Республике Саха (Якутия), где при массивном росте заболевших, до 2007 человек в неделю, долгое время не удавалось нарастить количество выздоровевших. Наиболее благополучной выглядела Сахалинская область. Необходимо подчеркнуть, что вычисление данного показателя может быть полезно при планировании лечебных мероприятий в регионах, необходимости привлечения в лечебные учреждения в качестве дополнительного медицинского персонала студентов медицинских ВУЗов и колледжей, а также контроля потребностей расширения коечного фонда ковидных госпиталей.

Учитывая высокое число заболевших в 2021 году, нами была предпринята попытка выявления связи между ростом заболеваемости и завозными случаями COVID-19 в девяти регионах ДФО. Однако на протяжении всего периода с начала 31 до конца 43 недели цифры завоза COVID-19 в курируемые регионы были чрезвычайно малы. Несколько выше был удельный вес завозных случаев заболевания в Магаданской области (от 2,2% до 7,6%), однако и здесь, как и в остальных восьми регионах ДФО, корреляционный анализ не выявил зависимости между заболеваемостью COVID-19 и завозными случаями данного инфекционного заболевания.

При корреляционном анализе между долей повторных заболеваний COVID-19 и общей заболеваемостью COVID-19 не получено положительных результатов ни в целом по ДФО, ни в восьми регионах ДФО. Исключением стала Республика Саха (Якутия), где зафиксирована сильная прямая корреляционная связь ($\rho = 0,71$) между заболеваемостью и числом повторных случаев COVID-19, однако учитывая незначительное число повторно заболевших COVID-19 суммарно за период с 31 по 43 неделю 2021 г. как в ДФО (304 человека), так и в Республике Саха (Якутия) (30 человек), данная находка не позволяет сделать однозначных выводов. Вызывает сомнение, что столь небольшое число повторных случаев инфекции могло значительно повлиять на подъем заболеваемости в регионе.

Заключение

Проведенный в одинаковые временные и сезонные периоды сравнительный эпидемиологический анализ 2020 и 2021 г., подтвердил значительно более тяжелую эпидемическую ситуацию по

COVID-19 в 2021 году. Этому способствовали изначально высокий уровень и практически одномоментный рост заболеваемости во всех девяти курируемых субъектах, обусловивших напряженную эпидемическую ситуацию в округе на протяжении всех двенадцати анализируемых недель 2021 года. В результате стремительного роста заболеваемости в каждом из вышеперечисленных регионов были обновлены антирекорды как по ковидной заболеваемости, так и по летальности от COVID-19.

Литература

1. Заявление по итогам второго совещания Комитета по чрезвычайной ситуации в соответствии с Международными медико-санитарными правилами, в связи со вспышкой заболевания, вызванного новым коронавирусом 2019 г. (nCoV) URL: [https://www.who.int/ru/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-stcond-meeting-jr-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-cjujnfvirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/ru/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-stcond-meeting-jr-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-cjujnfvirus-(2019-ncov)) (Дата обращения 29.09.2020).
2. Корита Т.В., Троценко О.Е., Базыкина Е.А., Зайцева Т.А, Курганова О.П., Игнатьева М.Е., Детковская Т.Н., Копылов П.В., Господарик Я.Н., Фунтусова О.А., Корсунская С.А., Семинихин А.В. Особенности эпидемического распространения SARS-COV-2 в субъектах Дальневосточного федерального округа // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2020. - №39. – С.20-27.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
4. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 51. 11 March 2020 (COVID-19). Accessed at https://www.who.int/docs/default-source/coronairuse/situation-report/2020311-sitrep-51-covid-19/pdf?sfvrsn=1ba62e57_10 on 11 March 2020.
5. Nicholas J. Beeching, Tom E. Fletcher, Robert Fowler. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) : [арх. 18 апреля 2020]. — BMJ Best Practices. — BMJ Publishing Group, 2020.
6. WHO Statement regarding cluster of pneumonia cases in Wuhan, China. URL: <https://who.int/cyina/news/detail/09-01-2020-who-statement-regarding-cluster-of-pneumonia-cfses-in-wuhan-china> (Дата обращения 29.09.2020)

Сведения об ответственном авторе:

Корита Татьяна Васильевна – к.м.н., ученый секретарь ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора email: adm@hniiem.ru