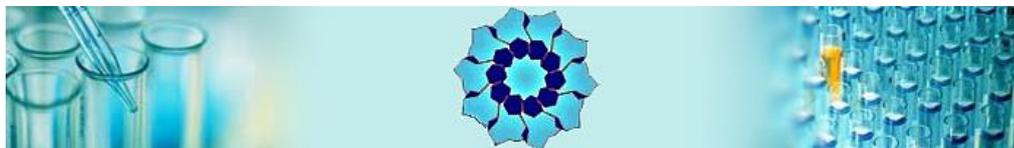




**Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека**



**ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и  
микробиологии им. академика И.Н.Блохиной»**

**Информационный бюллетень № 2**

**Эпидемиологический мониторинг  
COVID-19 в субъектах  
Приволжского федерального округа  
в 2021г.**

**Нижний Новгород, 2022**

Информационный бюллетень подготовлен специалистами  
ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной Роспотребнадзора

**Н.Н. Зайцева – директор института, д.м.н.**

**А.В. Полянина – заместитель директора по научной работе, зав. лабораторией  
эпидемиологии вирусных гепатитов, к.м.н.**

**Н.А. Новикова – зав. лабораторией эпидемиологии вирусных инфекций,  
д.м.н., профессор**

**Н.Ф. Бруснигина – зав. лабораторией метагеномики и молекулярной  
индикации патогенов, к.м.н., доцент**

**Е.Е. Кузоватова – руководитель Приволжского окружного центра по  
профилактике и борьбе со СПИД, к.м.н., доцент**

**С.А. Сарсков – научный сотрудник лаборатории ГИС-технологий и  
биоинформатики**

**И.Н. Тузова – врач-эпидемиолог Приволжского окружного центра по  
профилактике и борьбе со СПИД**

Тел. (831) 469-79-06, 469-79-61

E-mail: [micro@nniem.ru](mailto:micro@nniem.ru)

Рецензенты:

**Т.Н. Быстрова - ведущий научный сотрудник лаборатории эпидемиологии  
вирусных гепатитов, д.м.н., профессор**

**И.В. Шутова - зав. отделением клиники инфекционных болезней, врач-  
инфекционист высшей категории, к.м.н.**

Бюллетень составлен на основании данных, представленных Управлениями РПН  
субъектов ПФО и данных сайта «[report.gsen.ru](http://report.gsen.ru)» (корпоративный портал  
Роспотребнадзора)

Разрешается использование материалов бюллетеня со ссылкой на авторов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1.</b>	<b>Анализ эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции в ПФО в 2020-2021гг.</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Заболеваемость COVID-19 в субъектах ПФО</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Степень тяжести и формы заболевания</b>	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Возрастно-половая структура заболевших COVID-19</b>	<b>11</b>
<b>1.4</b>	<b>Структура заболевших COVID-19 по социальному статусу</b>	<b>14</b>
<b>1.5</b>	<b>Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования</b>	<b>14</b>
<b>1.6</b>	<b>Летальность и смертность от COVID-19</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>Вакцинопрофилактика COVID-19 в ПФО</b>	<b>18</b>
<b>3.</b>	<b>Молекулярно-генетический мониторинг возбудителя COVID-19 в ПФО в 2021г.</b>	<b>20</b>
<b>4.</b>	<b>Заключение</b>	<b>25</b>

## 1. Анализ эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции в ПФО в 2020-2021гг.

Мониторинг эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции COVID-19 (НКИ) в округе проводится с использованием информационных данных, представленных Управлениями Роспотребнадзора субъектов ПФО (за исключением Республики Татарстан) и данных сайта «report.gsen.ru» (корпоративный портал Роспотребнадзора) с момента регистрации первых случаев заболевания.

Пандемия COVID-19 в Приволжском федеральном округе продолжает свое развитие. По состоянию на 31.12.2021г. в субъектах ПФО кумулятивно было зарегистрировано 1 496 120 случаев COVID-19.

В 2021г. в ПФО зарегистрировано в 3,0 раза больше случаев COVID-19, чем в 2020г. (1123603 и 372517 случаев, соответственно). Данная тенденция была характерна для всех административных территорий округа. Наибольшее число выявленных случаев заболевания НКИ как в 2020г., так и в 2021г. зафиксировано в Нижегородской области. Следует отметить значительный рост количества заболевших COVID-19 в 2021г. в Республике Башкортостан и Самарской области (в 5,4 раза), Пермском крае (в 4,2 раза) (таблица 1).

Таблица 1

Общее количество случаев COVID-19, зарегистрированных в субъектах ПФО в 2020-2021гг., абс.

Субъект	2020г.	2021г.
Республика Башкортостан	19064	102919
Республика Марий Эл	9185	20229
Республика Мордовия	13578	26871
Республика Татарстан	13375	29418
Удмуртская Республика	19854	59252
Чувашская Республика	16381	30196
Кировская область	23801	55320
Нижегородская область	70321	161392
Оренбургская область	28922	79186
Пензенская область	25661	76294
Пермский край	30956	129610
Самарская область	31401	168923
Саратовская область	33429	99875
Ульяновская область	36589	84118
ПФО	372517	1123603

## 1.1 Заболеваемость COVID-19 в субъектах ПФО

Среднеокружной показатель заболеваемости COVID-19 в ПФО в 2021г. составил 3863,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, что выше значения 2020г. в 3,0 раза (1280,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>). Среднеокружные значения показателя инцидентности COVID-19 за оба года наблюдения уступали общероссийским показателям: в 1,7 раза в 2020г. (1280,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 2144,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) и в 1,3 раза в 2021г. (3863,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 5006,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>).

Вместе с тем, показатель заболеваемости COVID-19 в 2021г. превышал общероссийский на пяти территориях округа - Нижегородская, Пензенская, Самарская, Ульяновская области и Пермский край (в 2020г. - в двух субъектах: Нижегородская и Ульяновская области). Наименьшее его значение за два года наблюдения регистрировалось в Республиках Татарстан (343,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 755,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно, данные по РТ взяты с сайта «report.gsen.ru»), Башкортостан (475,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 2564,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно) и Чувашской Республике (1356,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 2499,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно), наибольшее – в Ульяновской области (3003,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 6904,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно) (рис.1).

Следует отметить выраженный рост показателя заболеваемости в 2021г. по сравнению с 2020г. на всех территориях округа, особенно значимый - в Республике Башкортостан (в 5,4 раза), Самарской области (в 5,4 раза), Пермском крае (в 4,2 раза), Удмуртской Республике (в 3,0 раза), Пензенской (в 3,0 раза), Саратовской (в 3,0 раза) областях. Показатели инцидентности, превышающие среднеокружной уровень как в 2020г., так и в 2021г., зарегистрированы в семи регионах: Удмуртская Республика, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Саратовская, Ульяновская области.

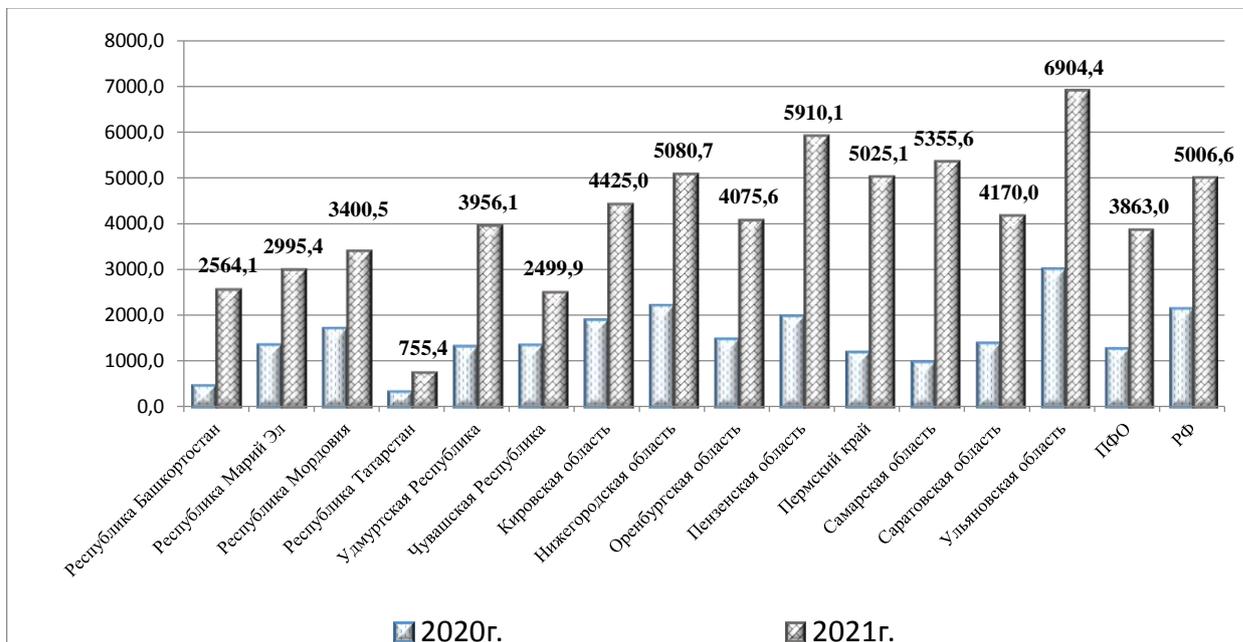


Рисунок 1. Заболеваемость COVID-19 в субъектах ПФО в 2020-2021гг., <sup>0</sup>/<sub>0000</sub>

При анализе ежемесячной заболеваемости НКИ в округе в 2021г., в сравнении с 2020г., можно отметить близкие по значению показатели инцидентности в мае (104,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 105,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно) и июне (141,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 115,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно). Вместе с тем, как в 2020г., так и в 2021г. очевиден рост заболеваемости в округе с сентября по ноябрь, что может быть связано с формированием трудовых и организованных

коллективов учащихся и студентов после летних каникул, возвращением людей из отпусков. В ноябре 2021г. регистрировалось наибольшее значение инцидентности (713,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) (рис. 2). Ежедневные значения индекса контагиозности возбудителя COVID-19 (Rt) в данном месяце регистрировались на стабильно высоком уровне (1,03; 1,02; 0,99; 0,92), что явилось следствием высоких темпов распространения вируса в популяции.

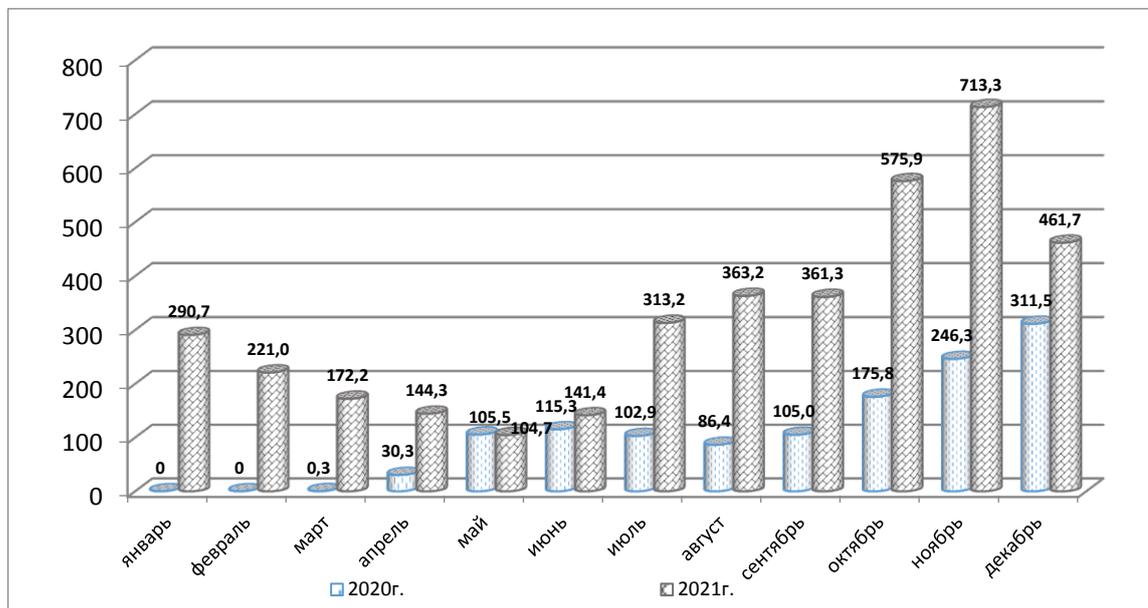


Рисунок 2. Заболеваемость COVID–19 в ПФО в 2020-2021гг. по месяцам, <sup>0</sup>/<sub>0000</sub>

На рисунке 3 отражена динамика помесечной заболеваемости НКИ в ПФО и РФ за период 2020-2021гг. В целом, периоды подъема и спада заболеваемости COVID-19 в округе соответствовали общероссийской динамике инцидентности. Следует отметить, что среднеокружные показатели в течение всего анализируемого периода были несколько ниже общероссийских. В декабре 2020г., показатель заболеваемости в РФ был значительно выше, чем в ПФО (582,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и 311,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, соответственно). В феврале 2021г. было зарегистрировано некоторое превышение инцидентности в округе над заболеваемостью в РФ (221,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 218,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>).

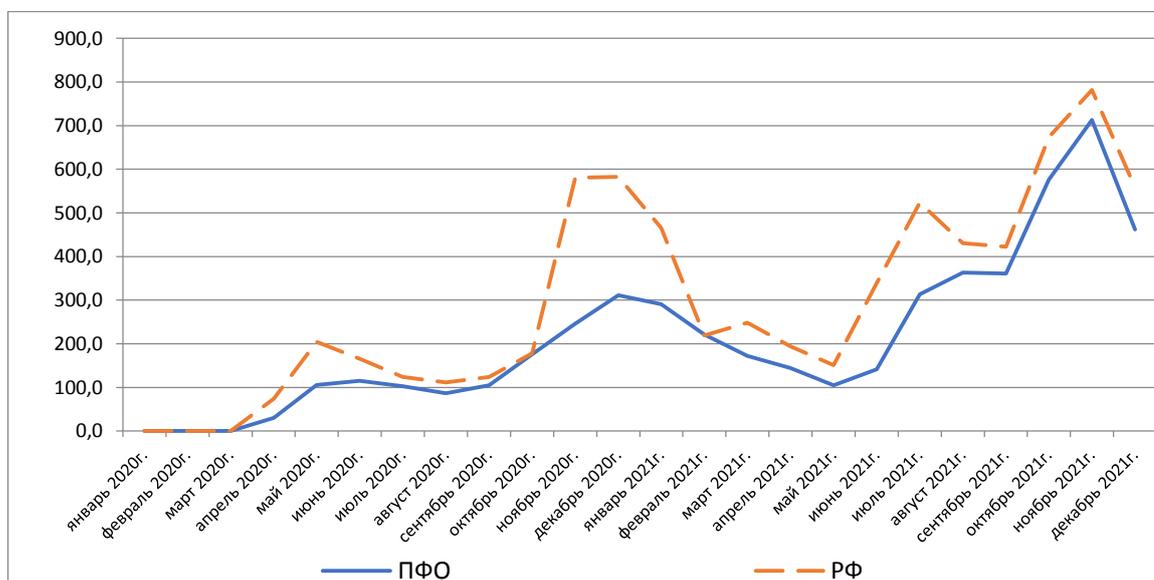


Рисунок 3. Динамика заболеваемости COVID–19 в ПФО и РФ за период 2020-2021гг., по месяцам,  $^{0}/_{0000}$

Темп прироста числа новых случаев заболевания в отчетном периоде имел значительную неравномерность с пиковыми положительными и отрицательными показателями, не имеющими в 2021г. четко выраженной сезонности, характерной для респираторных инфекций другой этиологии. На рисунке 4 показана помесечная динамика темпа прироста числа новых случаев COVID–19 в ПФО и РФ в 2020-2021гг. Превышение данного показателя в округе над общероссийским значением отмечено в 2020г. в мае, сентябре - октябре, декабре, в 2021г. – в июле-августе, ноябре. Отрицательный темп прироста в округе регистрировался в периоды июль-август 2020г., с января по май 2021г., в сентябре и декабре 2021г.

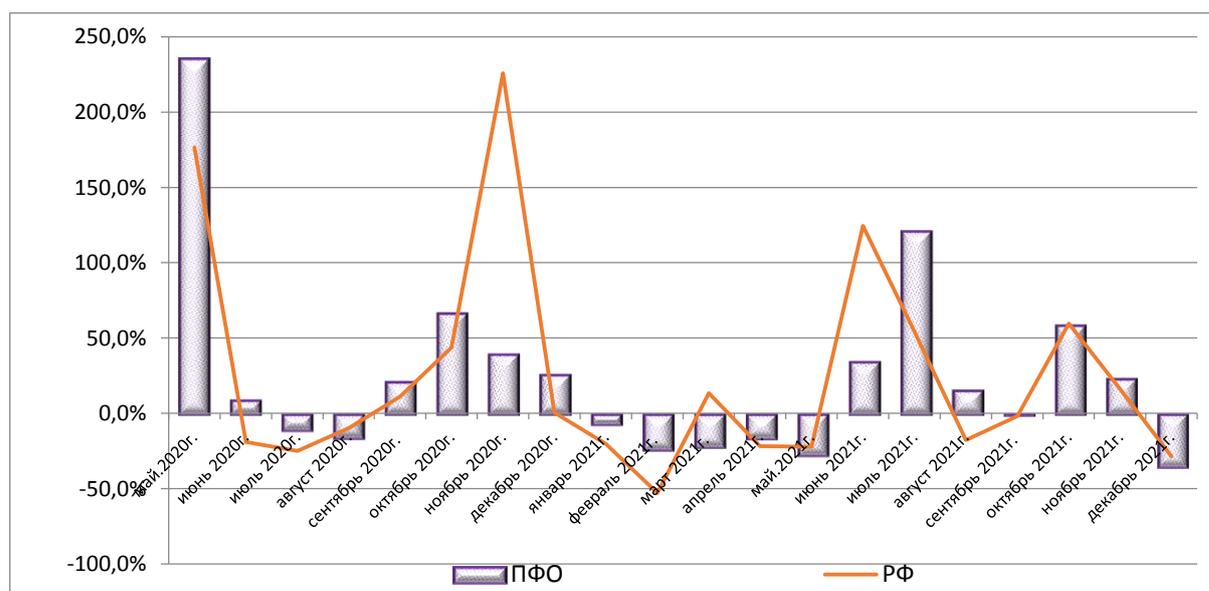


Рисунок 4. Динамика темпа прироста новых случаев COVID-19 в ПФО и РФ в 2020 – 2021гг., %

Индекс контагиозности, характеризующий скорость распространения возбудителя в популяции, в ПФО в конце 2021г. (на 31.12.2021г. - 0,85) был на 14,1% ниже значения, зарегистрированного в конце 2020г. (на 31.12.2020г. - 0,99), и являлся самым низким за весь период наблюдения (с 31.03.2020г.). Следует отметить, что с марта по июль 2020г. наблюдалось выраженное снижение индекса распространения возбудителя COVID-19, вероятно, обусловленное своевременным введением профилактических и противоэпидемических мероприятий (разобщение организованных коллективов, ношение масок для защиты органов дыхания, применение дезинфицирующих и антисептических средств, соблюдение социальной дистанции).

В летний период 2021г. зафиксированы высокие значения данного показателя, что, вероятно, явилось следствием появления нового генетического варианта SARS-CoV-2 Delta, активно распространявшегося в популяции с невысоким (на тот момент) уровнем коллективного иммунитета против COVID-19.

В период с сентября по октябрь, как в 2020г., так и 2021г., рост индекса распространения COVID-19 в округе, вероятно, был связан с формированием

организованных коллективов, выходом учащихся на очное обучение после летних каникул и снятием ряда ограничений (рис.5).

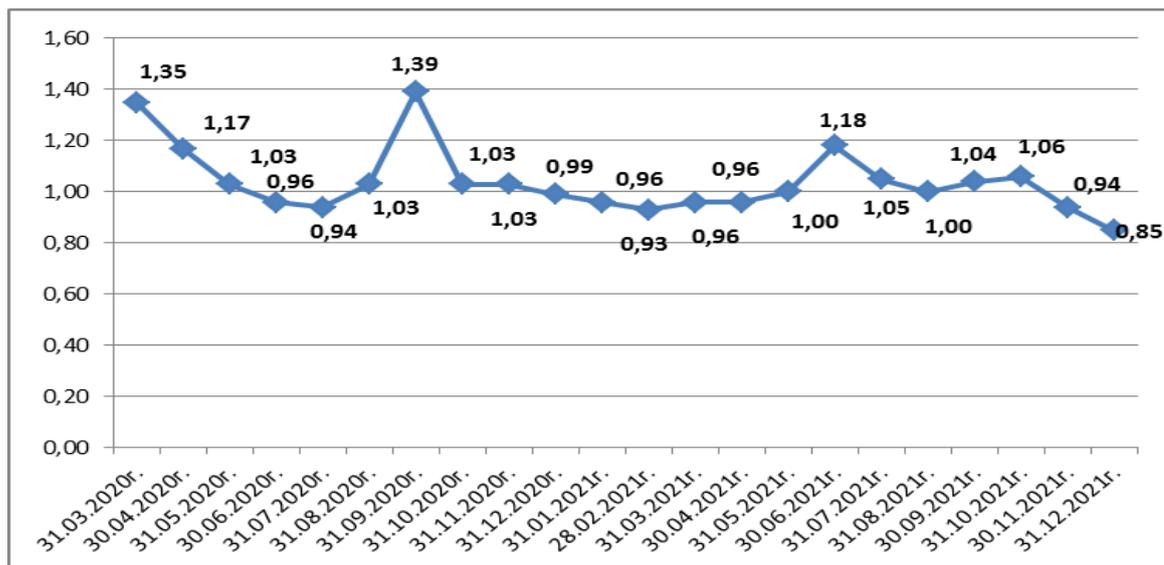


Рисунок 5. Индекс контагиозности возбудителя COVID-19 в ПФО в 2020-2021гг., по месяцам, на последнюю дату месяца, отн.

## 1.2 Степень тяжести и формы заболевания

Большинство пациентов в 2021г. имели легкую (46,0%) и среднюю степень тяжести заболевания (43,9%) COVID-19 (против 37,6% и 44,9% в 2020г., соответственно), 5,1% заболевших не имели клинических признаков заболевания (против 14,4% в 2020г.), у 5,0% больных наблюдалась тяжелая форма инфекции (против 3,1% в 2020г.).

При сравнительном анализе двух лет наблюдения установлено снижение (в 2,8 раза) доли лиц с бессимптомной формой заболевания с одновременным ростом удельного веса случаев НКИ легкой и тяжелой степени тяжести (в 1,2 и 1,6 раза, соответственно) (рис. 6,7).

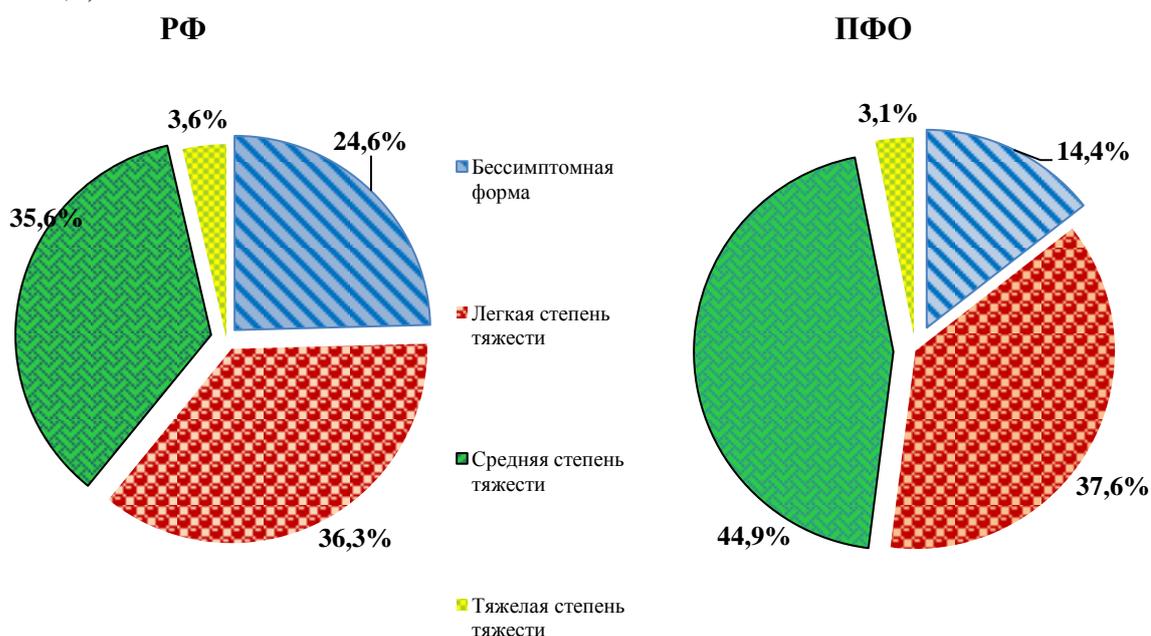


Рисунок 6. Структура заболеваемости COVID-19 по степени тяжести течения болезни в РФ и ПФО в 2020г., %

При сравнительной оценке клинических форм заболевания COVID-19 в ПФО и РФ, как в 2021г., так и в 2020г., доля бессимптомных случаев НКИ в РФ была выше, чем в ПФО (9,2% против 5,1% и 24,6% против 14,4%, соответственно). Доля лиц со средней степенью тяжести заболевания в ПФО превышала общероссийские значения в течение всего периода наблюдения. Удельный вес случаев НКИ с тяжелым течением в округе в 2021г. превысил (в 1,3 раза) общероссийские значения, а в 2020г. находился на уровне среднего по стране (рис.6,7).

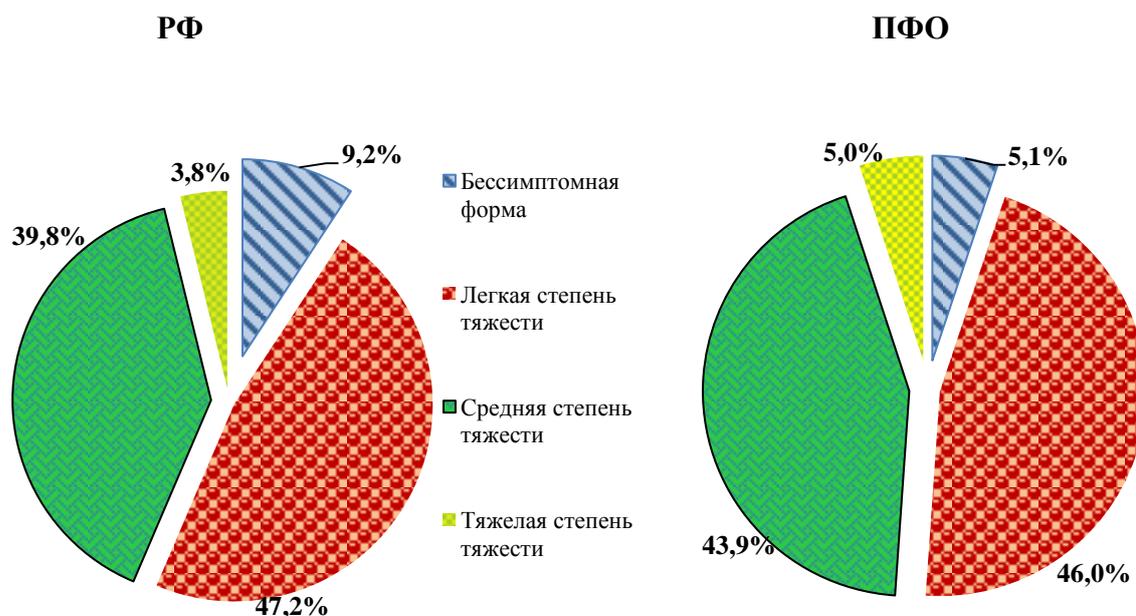


Рисунок 7. Структура заболеваемости COVID-19 по степени тяжести течения болезни в РФ и ПФО в 2021г., %

В целом, 2021г. в ПФО характеризовался снижением доли бессимптомных форм течения болезни, увеличением числа тяжелых случаев заболевания при сохраняющемся достаточно высоком уровне легких и среднетяжелых форм болезни.

Полученные из субъектов ПФО данные позволили провести помесечный анализ структуры заболеваемости НКИ по степени тяжести течения болезни. Так, с апреля по сентябрь 2020г. наблюдалась тенденция снижения доли бессимптомного течения и увеличения процента клинически манифестных форм заболевания (в том числе тяжелых форм), отражающая развитие эпидемического процесса НКИ, обусловленного циркуляцией «уханьского» варианта вируса SARS-CoV-2 в популяции с еще несформированным коллективным иммунитетом.

В период с октября по ноябрь 2020г. отмечен рост доли легких форм болезни. В ноябре 2020г. зафиксирована наибольшая за весь период наблюдения (2020-2021гг.) доля случаев заболевания НКИ с легкой степенью тяжести (75,7%) и наименьшими значениями выявляемости больных со средней (18,8%) и тяжелой (1,0%) степенью тяжести течения болезни.

В 2021г. в период с января по июль удельный вес лиц с легкой и средней степенью тяжести течения заболевания имел достаточно близкие значения. Вместе с тем, с февраля 2021г. отмечена тенденция к росту среднетяжелых и тяжелых форм инфекции, что связано с началом активной циркуляции более вирулентного штамма Delta вируса SARS-CoV-2 (рис.8).

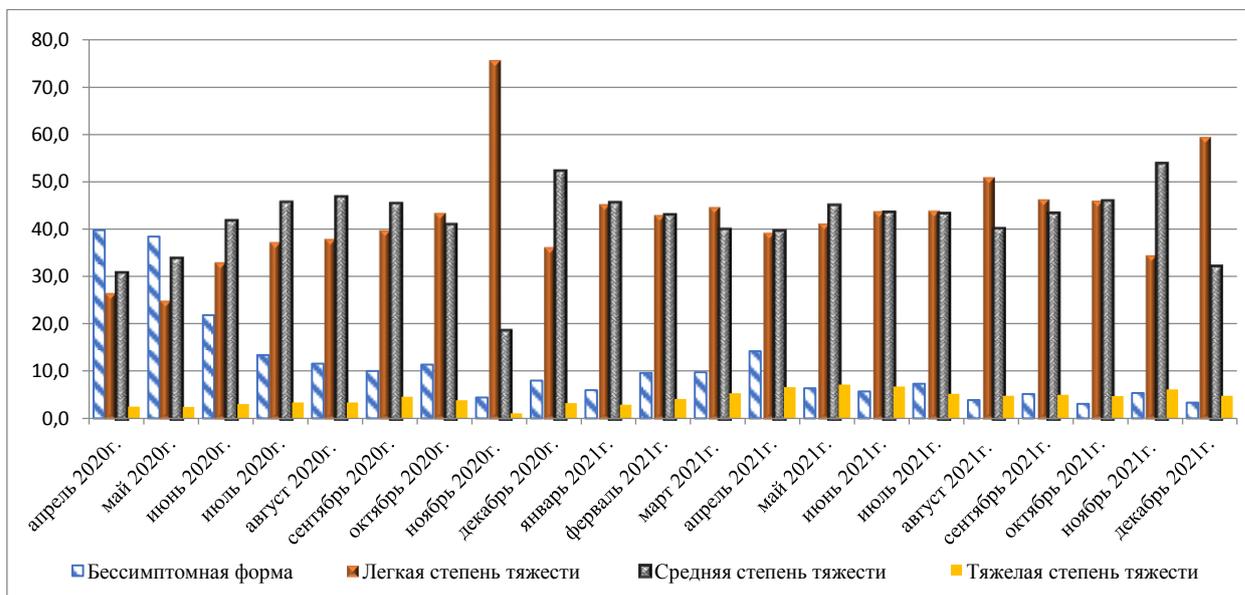


Рисунок 8. Сравнительная характеристика частоты регистрации форм COVID-19 различной степени тяжести в ПФО в период с апреля 2020г. по декабрь 2021г., по месяцам, %

В течение анализируемого периода отмечена тенденция к увеличению доли больных с клиническими признаками ОРВИ, бронхита, трахеита и т.п., снижению риска развития внебольничной пневмонии (ВП) и числа лиц с неустановленным диагнозом при подозрении на COVID-19. Увеличение частоты легких клинических форм болезни, вероятно, связано с формированием популяционного иммунитета в результате проводимой вакцинации против COVID-19, а также перенесенной ранее инфекции (рис. 9).

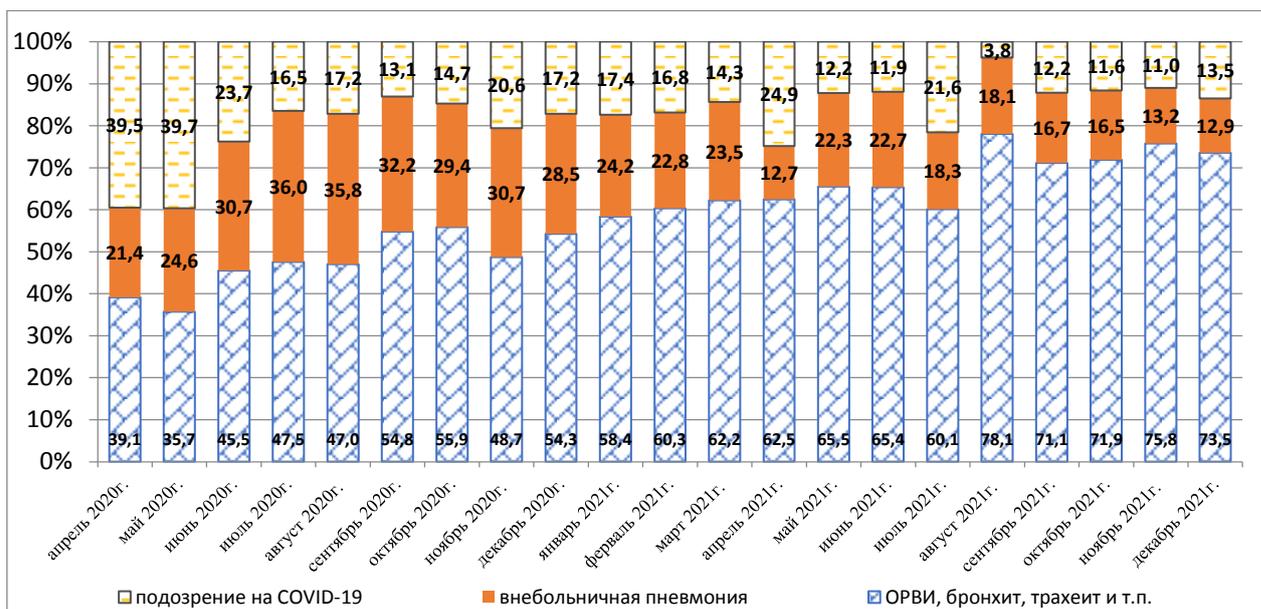


Рисунок 9. Структура клинических проявлений COVID-19 в ПФО в период с апреля 2020г. по декабрь 2021г., по месяцам, %

В 2021г. наблюдалось увеличение частоты выявления больных НКИ с клинически выраженными формами болезни без поражения легких во всех субъектах округа. Вместе с тем, в ряде субъектов ПФО в 2021г. отмечено незначительное увеличение доли случаев COVID-19 с развитием ВП, по сравнению с 2020г.: Республика Татарстан (32,4% против 24,1%), Нижегородская (22,2% против 20,6%) и Пензенская (22,0% против 21,6%) области (таблица 2).

Таблица 2

Структура зарегистрированных клинических форм COVID-19 в субъектах ПФО в 2020-2021гг., %

Субъект ПФО	ОРВИ, бронхит, трахеит и т.п.		Внебольничная пневмония		Подозрение на COVID-19	
	2020г.	2021г.	2020г.	2021г.	2020г.	2021г.
Республика Башкортостан	66,9	86,4	15,0	12,6	18,1	1,0
Республика Марий Эл	43,4	52,7	46,1	42,5	10,5	4,8
Республика Мордовия	37,1	58,0	28,8	21,4	34,1	20,6
Республика Татарстан	55,5	62,4	24,1	32,4	20,4	5,2
Удмуртская Республика	65,5	83,3	34,5	16,7	0,0	0,0
Чувашская Республика	40,3	64,9	40,8	31,7	18,9	3,5
Кировская область	18,2	82,0	41,8	15,9	40,0	2,1
Нижегородская область	63,5	75,4	20,6	22,2	15,9	2,4
Оренбургская область	55,2	80,3	36,9	19,4	7,9	0,3
Пензенская область	70,0	75,6	21,6	22,0	8,4	2,4
Пермский край	10,8	23,7	25,0	4,1	64,3	72,1
Самарская область	52,4	83,4	21,5	8,8	26,1	7,8
Саратовская область	35,8	65,2	61,2	34,6	3,0	0,2
Ульяновская область	62,3	83,0	22,1	12,5	15,6	4,5
ПФО	50,1	71,0	29,7	17,6	20,2	11,4

### **1.3 Возрастно-половая структура заболевших COVID-19**

Случаи заболевания COVID-19 в ПФО регистрировались среди жителей всех возрастов. Следует отметить, что в 2021г., как и в 2020г., в целом в возрастной структуре больных НКИ преобладали лица 30-49 лет (30,7% и 30,9%, соответственно), а также 50-64 лет (25,8% и 30,9%, соответственно).

В 2021г. отмечен рост доли случаев COVID-19 среди детей и подростков до 18 лет (11,6%) и лиц 18-29 лет (10,2%). Следует отметить превышение доли заболевших COVID-19 в ПФО над аналогичным общероссийским значением за весь период наблюдения в возрастных категориях 50-64 года (30,9% против 27,3% в 2020г. и 25,8% против 24,0% в 2021г.), старше 65 лет (22,3% против 18,4% в 2020г. и 21,7% против 20,7% в 2021г.), а также среди детей (11,6% против 10,7% в 2021г.) (рис.10).

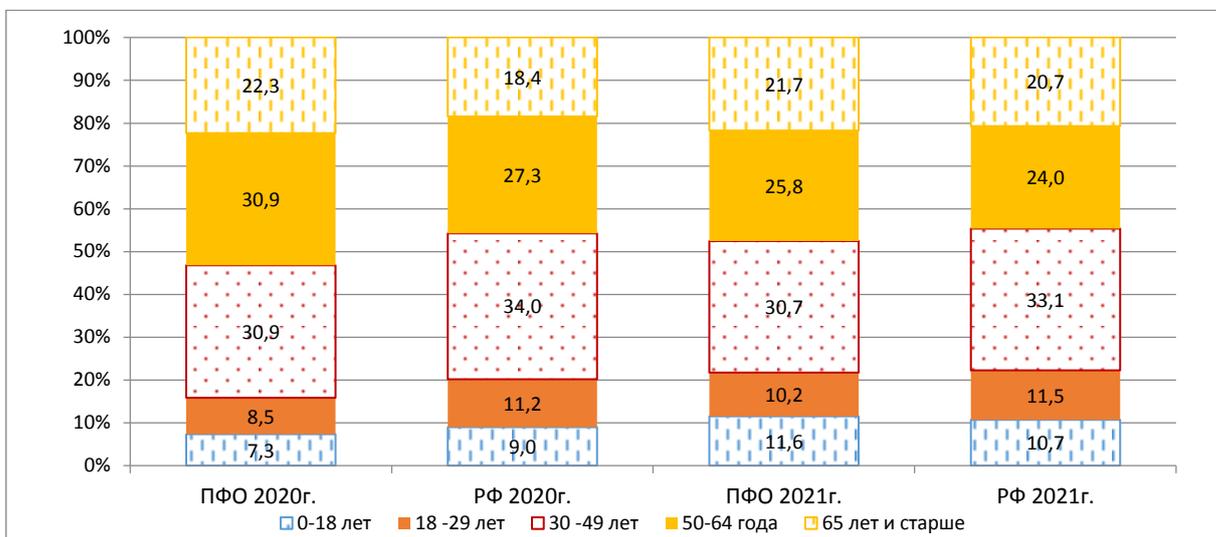


Рисунок 10. Возрастная структура больных COVID-19 в ПФО и РФ в 2020-2021гг., %

При анализе помесечной частоты выявления COVID-19 среди лиц разного возраста отмечена достаточно высокая доля заболевших среди трудоспособного населения как в 2020г., так и в 2021г. Зарегистрировано снижение доли случаев COVID-19 в период с мая по декабрь 2021г. среди возрастной группы старше 50 лет, с одновременным ростом доли больных среди детского населения и лиц 18-29 лет.

Можно предположить, что данное явление связано с циркуляцией в округе в этот период штамма Delta, который имеет индекс репродукции в 2,0-2,5 раза выше, чем британский и, соответственно, обладает способностью к более частому инфицированию лиц молодого возраста, являющихся наиболее активной частью населения (частое использование транспорта, большее количество контактов), а также детей, которые не были вакцинированы и, соответственно, не имели иммунного ответа против COVID-19 (рис.11).

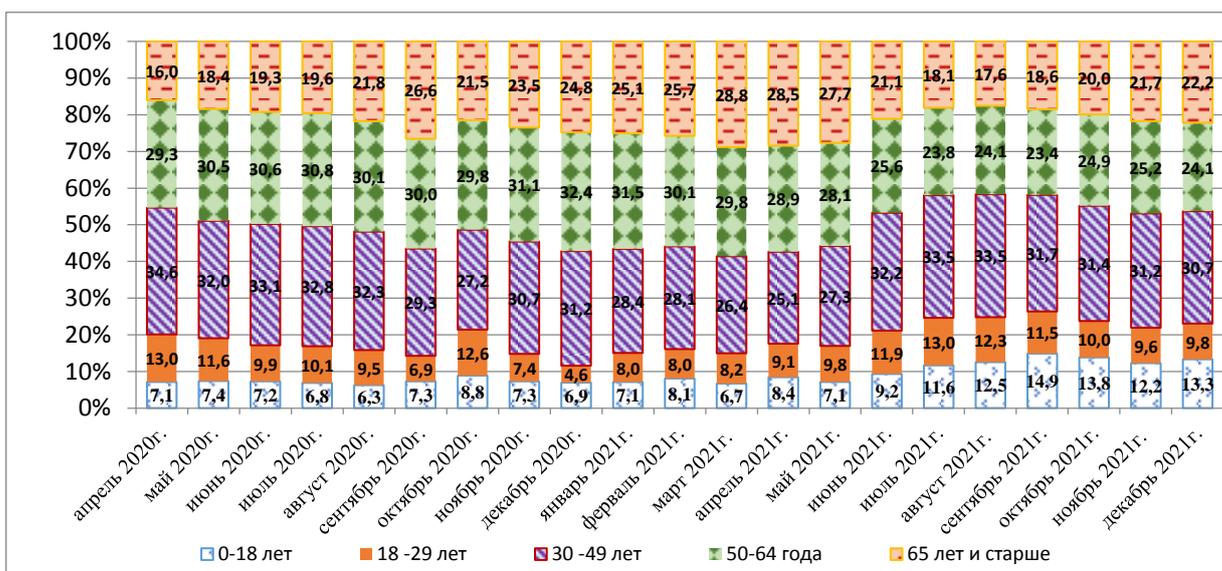


Рисунок 11. Помесечная динамика возрастной структуры больных COVID-19 в ПФО в 2020-2021гг., %

За весь период наблюдения (2020-2021гг.) заболеваемость во всех возрастных группах в округе не превышала общероссийского значения и имела выраженную тенденцию к росту в течение всего периода наблюдения (рис.12).

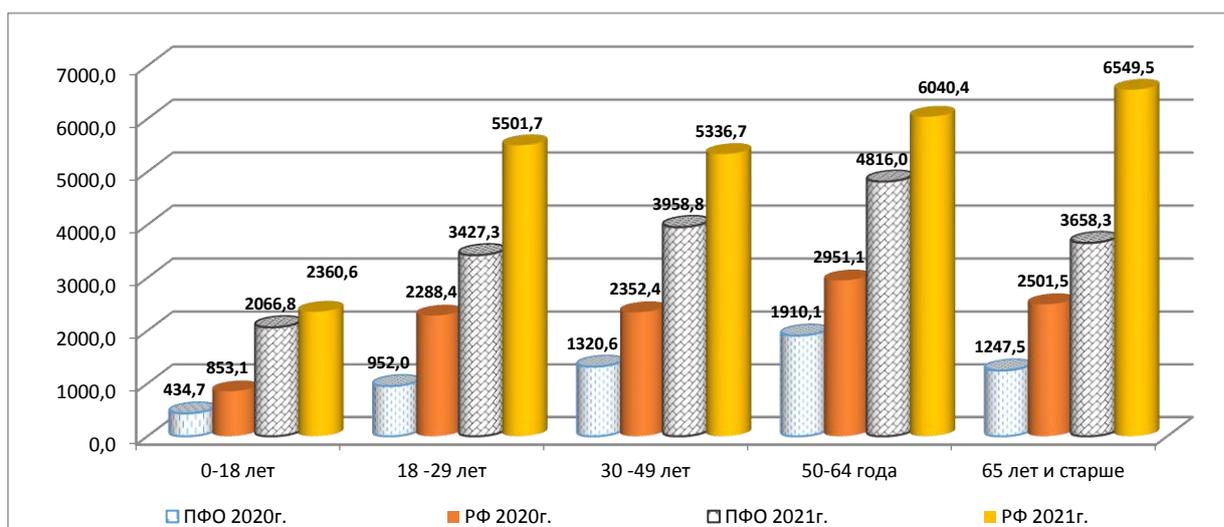


Рисунок 12. Заболеваемость COVID-19 среди лиц разного возраста в ПФО и РФ в 2020-2021гг., <sup>0</sup>/0000

Наибольшее количество случаев НКИ в 2021г. (60,4%) было зарегистрировано среди лиц женского пола, продолжая тенденцию 2020г. (60,0%). При ежемесячном анализе заболеваемости НКИ среди мужчин и женщин в ПФО также установлено превышение инцидентности среди лиц женского пола на протяжении всего периода наблюдения. Близкие значения заболеваемости среди мужчин и женщин зафиксированы только в апреле 2020г. (30,9<sup>0</sup>/0000 и 32,0<sup>0</sup>/0000).

В 2021г. отмечался рост заболеваемости, по сравнению с 2020г., среди мужского населения в 2,9 раза (3262,0<sup>0</sup>/0000 против 1093,6<sup>0</sup>/0000), среди женского населения – в 3,0 раза (4393,8<sup>0</sup>/0000 против 1445,9<sup>0</sup>/0000) (таблица 3).

Таблица 3

Помесячная заболеваемость COVID-19 среди мужчин и женщин в ПФО в 2020-2021гг., <sup>0</sup>/0000

Месяц	2020г.		2021г.	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Январь			246,1	339,4
Февраль			180,2	252,7
Март			142,9	193,2
Апрель	30,9	32,0	121,6	164,3
Май	99,4	110,8	86,5	120,8
Июнь	102,6	128,4	116,5	163,3
Июль	87,4	114,6	258,8	360,3
Август	72,9	98,3	319,6	401,7
Сентябрь	87,2	120,7	304,0	411,9
Октябрь	144,1	203,7	478,5	662,9
Ноябрь	209,1	279,3	608,1	806,2
Декабрь	259,1	357,6	399,0	517,1
ПФО	1093,6	1445,9	3262,0	4393,8

За два года наблюдения только в Республике Татарстан в 2021г. инцидентность COVID-19 среди мужчин была незначительно выше, чем у женщин (рис 13).

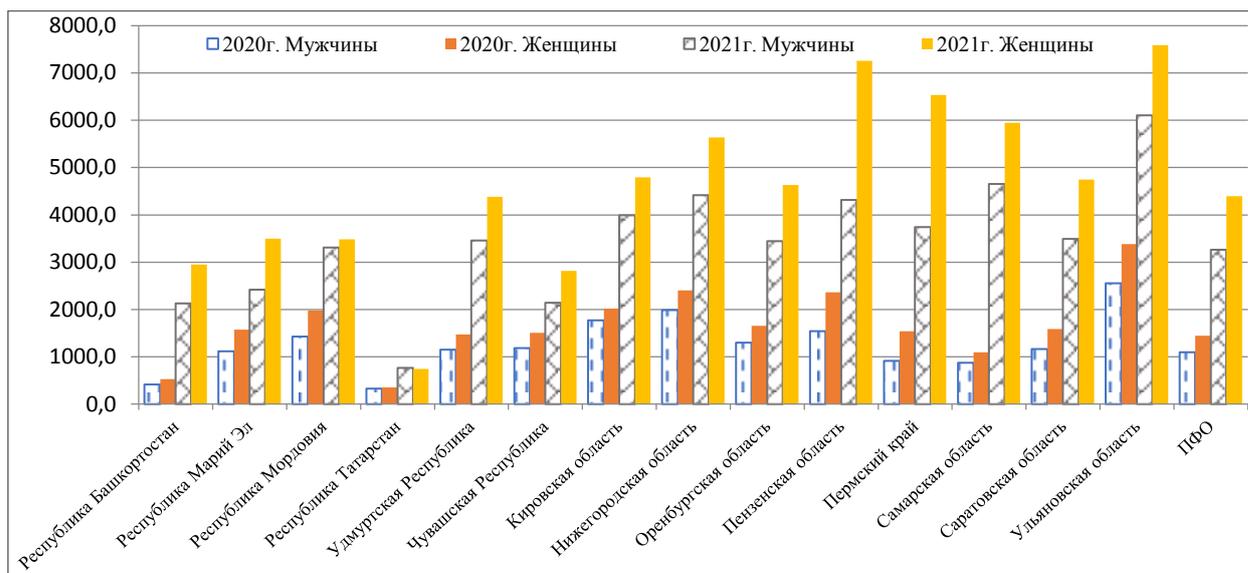


Рисунок 13. Заболеваемость COVID-19 среди мужчин и женщин в субъектах ПФО в 2020-2021гг., <sup>0</sup>/0000

#### 1.4 Структура заболевших COVID-19 по социальному статусу

В социальной структуре заболевших в 2021г., как и в 2020г. преобладали представители рабочих профессий (19,2% и 20,3%, соответственно), пенсионеры (28,8% и 31,3%, соответственно), и другие категории граждан (индивидуальные предприниматели, неработающие и т.п.) - 29,2% и 22,4%, соответственно.

В 2021г. по сравнению с 2020г. зарегистрировано снижение доли работников медицинских организаций (4,1% против 6,5%) с одновременным ростом частоты выявления НКИ среди воспитанников и учащихся образовательных учреждений (9,5% против 7,2%, соответственно). Доля заболевших среди представителей силовых структур была незначительной и не менялась в течение анализируемого периода (0,5%) (рис.14).

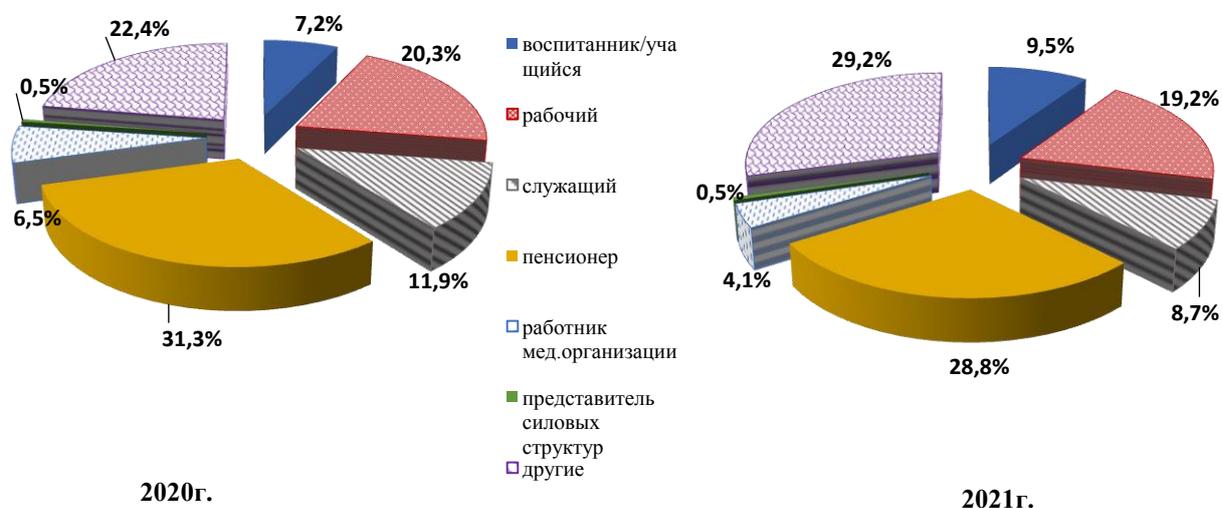


Рисунок 14. Структура заболевших COVID-19 по социальному статусу в ПФО в 2020-2021гг., %

## 1.5 Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования

Основная часть пациентов с НКИ, как в 2021г., так и в 2020г., инфицировалась при контакте с больными COVID-19 в семье/близком окружении (42,6% и 34,9%, соответственно). Отмечено некоторое снижение доли больных, инфицированных в результате контакта в медицинских организациях (с 5,4% в 2020г. до 4,0% в 2021г.), а также в прочих организациях (по месту работы, в культурно-развлекательных учреждениях с 17,4% в 2020г. до 13,8% в 2021г.), что, возможно, связано с проведением целенаправленных профилактических и противоэпидемических мероприятий (обследование всех пациентов на COVID-19 при госпитализации в неинфекционные стационары, переход на удаленную работу части сотрудников, применение дистанционных форм обучения для учащихся, ношение медицинских масок, введение ограничений по заполняемости залов кинотеатров, театров, музеев и т.д.) в субъектах округа.

В 2021г. зарегистрирован незначительный рост доли завозных случаев заболевания НКИ (0,9% против 0,6% в 2020г.) и неустановленных источников инфекции (23,8% против 21,5% соответственно) (рис.15).

Очевидно, что наибольшая доля завозных случаев регистрировалась в начале эпидемии в апреле 2020г. (10,4%). Также сравнительно более высокие значения данного показателя были отмечены с июня по август 2021г. (1,5%, 1,9% и 1,4%, соответственно), что, вероятно, связано с миграцией населения в летний отпускной период.

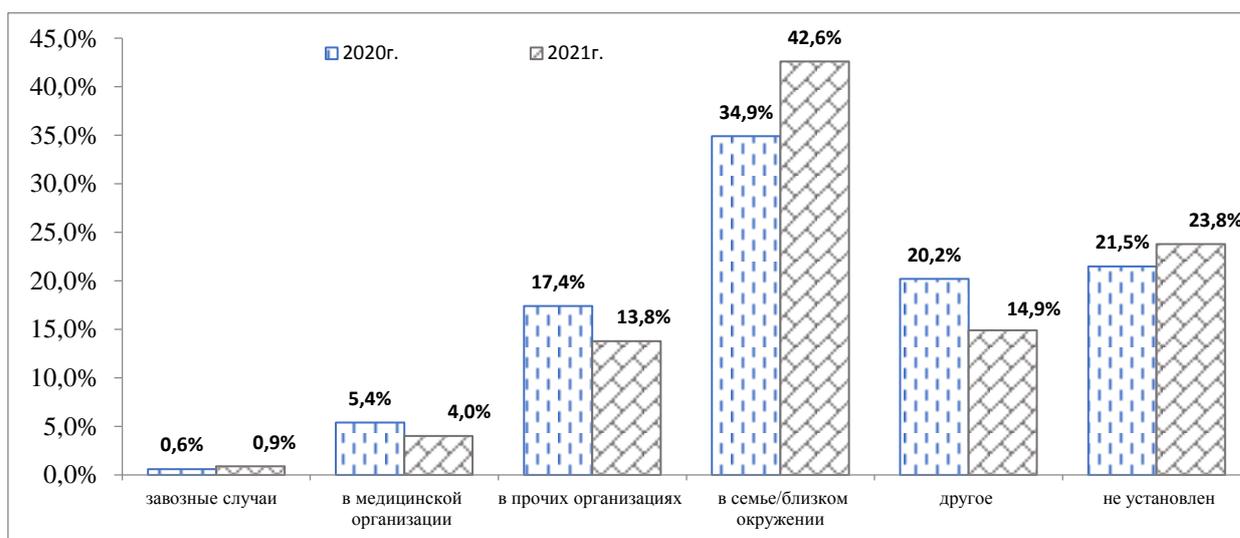


Рисунок 15. Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования в ПФО в 2020-2021гг.,%

Отмечалась тенденция к снижению частоты выявления заболевших COVID-19, инфицированных в результате контакта в медицинских организациях, в период с мая по сентябрь 2020г., а также с ноября 2020г. по май 2021г., когда было зарегистрировано минимальное значение данного показателя за весь период наблюдения (1,2%). Вместе с тем, в мае 2021г. фиксировалась наибольшая доля больных НКИ, заразившихся в результате контакта с заболевшим в семье или близком окружении (83,4%), что, возможно, связано с более тесным контактом в выходные праздничные дни. Кроме того, следует отметить регистрацию значительного количества лиц, инфицированных при контакте с

большим в прочих организациях (по месту работы, в культурно-развлекательных учреждениях) на протяжении всего периода наблюдения (17,4% и 13,8% соответственно).

Наибольшее количество заболевших с неустановленными контактами отмечалось в первые месяцы пандемии (с мая по сентябрь 2020г.: 30,4% - май, июнь – 34,4%, июль – 33,8%, август – 28,5%, сентябрь – 29,9%). Несмотря на снижение данного показателя с октября 2020г. по декабрь 2021г., количество пациентов с неустановленным контактом оставалось на достаточно высоком уровне (до 25,9%). Рост доли больных, отнесенных к группе «другое», отмечен с сентября по декабрь 2020г., а в периоды с февраля по май 2021г. и с июля по сентябрь 2021г. – его снижение (рис.16).

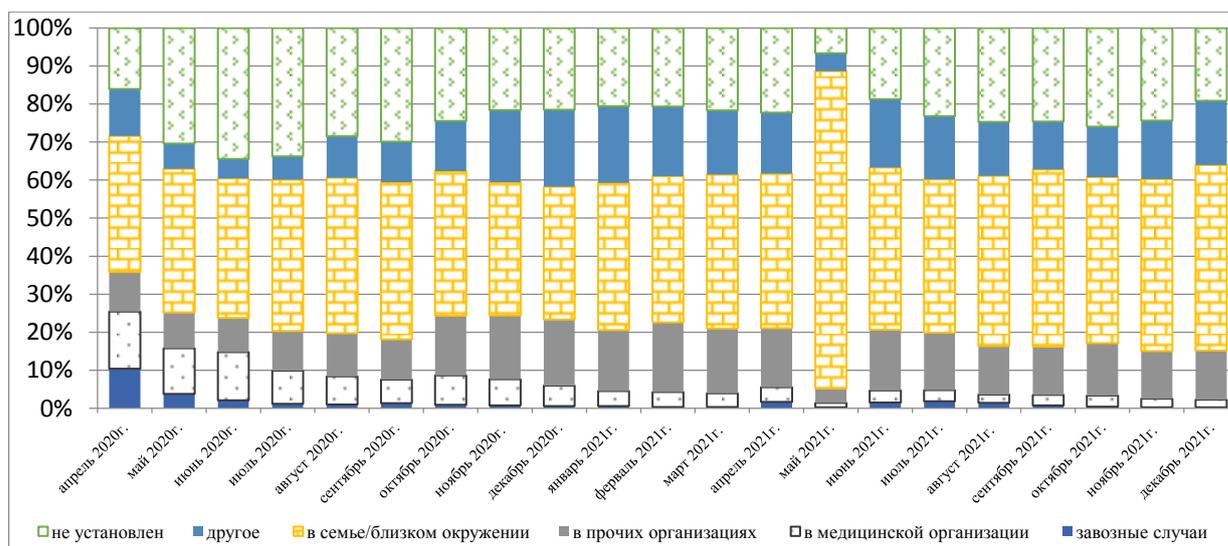


Рисунок 16. Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования в ПФО в 2020-2021гг. по месяцам, %

### **1.6 Летальность и смертность от COVID-19**

В 2021г. в ПФО отмечен выраженный рост показателей летальности и смертности от COVID-19, по сравнению с 2020г. Показатель летальности составил 3,9% (против 1,6% в 2020г.), смертности – 150,8<sup>0</sup>/0000 (против 20,6<sup>0</sup>/0000 в 2020г.).

Среднеокружной показатель смертности за 2021г. превысил аналогичный показатель за 2020г. в 7,3 раза. Наиболее значительный рост данного показателя фиксировался в периоды с октября 2020г. по март 2021г. и с июля по декабрь 2021г. Максимальное его значение за весь период наблюдения отмечено в декабре 2021г. (22,2<sup>0</sup>/0000).

Показатель летальности в 2021г. был выше, чем в 2020г. в 2,4 раза. Максимальные значения летальности в анализируемые года регистрировались в 2020г. – в декабре (1,5%), в 2021г. - в мае (6,4%) (рис.17).

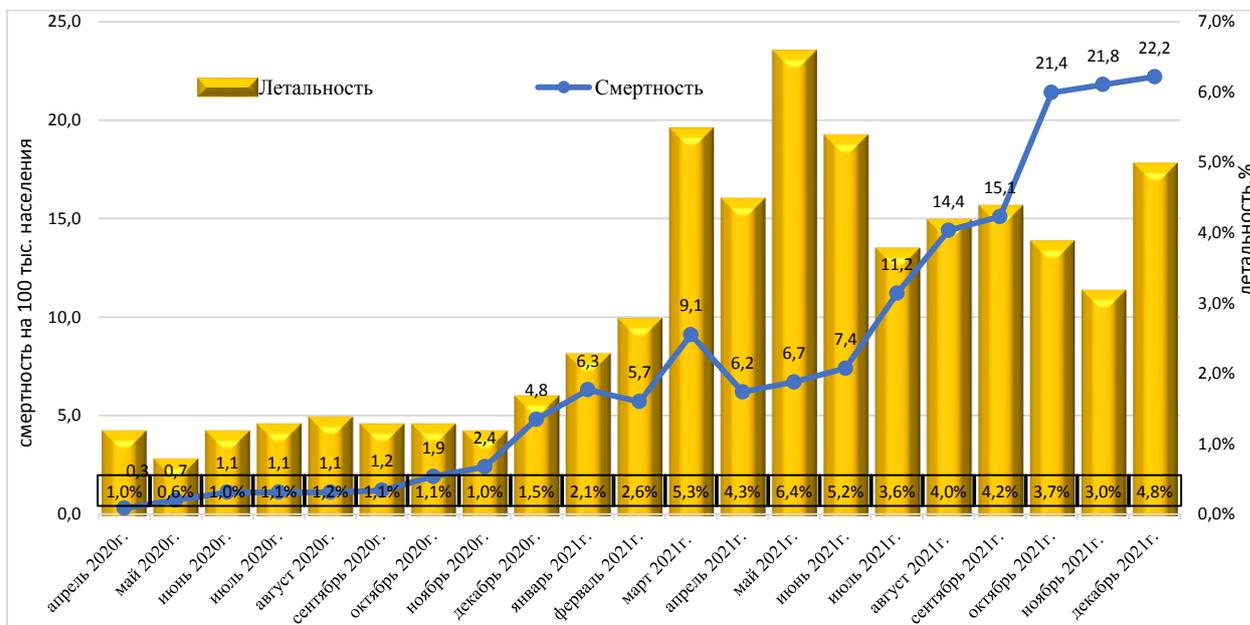


Рисунок 17. Динамика показателей смертности и летальности от COVID-19 в ПФО в 2020 – 2021гг.,  $\text{‰}$ , %

В таблице 4 представлены данные по показателям смертности и летальности в РФ и ПФО в 2020-2021гг. В 2020г. смертность в округе не превышала среднего показателя по РФ. В 2021г. отмечено превышение среднеокружного показателя смертности над общероссийским в марте, мае, в период август – декабрь и в целом за 2021г. ( $150,8\text{‰}$  против  $150,2\text{‰}$ ).

Летальность в округе была выше общероссийского показателя в 2021г., начиная с марта. Показатель летальности в 2020г. в ПФО соответствовал общероссийскому, в 2021г. – превысил его в 1,3 раза (3,9% против 3,0%).

Рост показателей смертности и летальности населения от COVID-19 свидетельствует о нарастании интенсивности эпидемического процесса НКИ.

Таблица 4

Показатели смертности и летальности в РФ и ПФО в 2020-2021гг.

Месяц	2020г.				2021г.			
	Смертность, $\text{‰}$		Летальность, %		Смертность, $\text{‰}$		Летальность, %	
	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ
Январь					6,3	9,6	2,1	2,1
Февраль					5,7	7,6	2,6	3,5
Март					9,1	8,2	5,3	3,3
Апрель	0,3	0,8	1,0	1,0	6,2	8,4	4,3	4,3
Май	0,7	2,2	0,6	1,1	6,7	6,2	6,4	4,1
Июнь	1,1	3,0	1,0	1,8	7,4	9,0	5,2	2,6
Июль	1,1	2,7	1,1	2,2	11,2	14,3	3,6	2,7
Август	1,1	2,2	1,2	2,0	14,4	14,0	4,0	3,3
Сентябрь	1,2	2,1	1,1	1,7	15,1	14,6	4,2	3,5
Октябрь	1,9	4,3	1,1	2,4	21,4	17,3	3,7	2,6
Ноябрь	2,4	6,8	1,0	1,2	21,8	20,4	3,0	2,6
Декабрь	4,8	11,3	1,5	1,9	22,2	20,4	4,8	3,7
Годовой показатель	20,6	35,3	1,6	1,6	150,8	150,2	3,9	3,0

При сравнительном анализе смертности в субъектах округа в 2020-2021 гг. отмечен значительный ее рост в Республике Башкортостан (87,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 2,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Пензенской (333,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 24,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) и Ульяновской (273,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 37,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) областях. Наиболее высокие показатели смертности, превышающие среднеокружное значение, в 2021г. отмечаются в девяти регионах ПФО: Пензенская область (333,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Чувашская Республика (278,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Ульяновская (273,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Нижегородская (255,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) области, Пермский край (246,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Саратовская область (206,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Удмуртская Республика (195,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Оренбургская область (159,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), Республика Марий Эл (151,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) (рис.18).

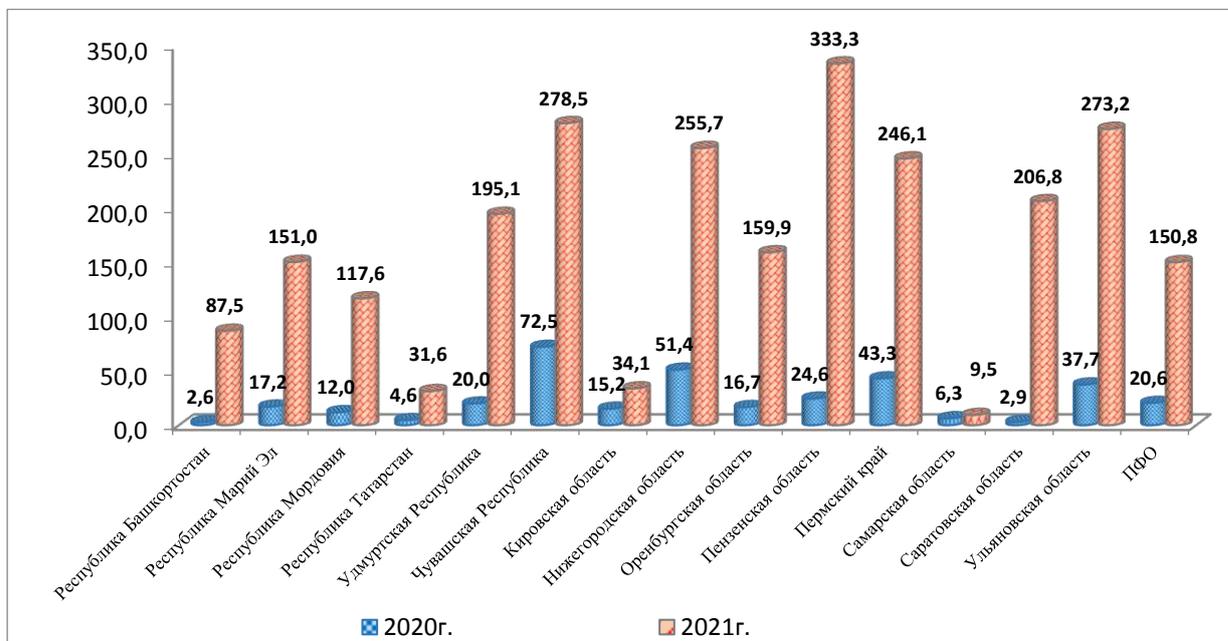


Рисунок 18. Смертность от COVID-19 в субъектах ПФО в 2020–2021гг., <sup>0</sup>/<sub>0000</sub>

При сравнительном анализе летальности в субъектах округа за два года наблюдения установлен рост данного показателя в 2021г. на всех территориях, кроме Самарской и Кировской областей. Следует отметить, что наиболее интенсивный рост летальности в 2021г. зарегистрирован в Саратовской области (5,0% против 0,2% в 2020г.) и Республике Башкортостан (3,4% против 0,6% в 2020г.).

Рост показателей летальности и смертности от COVID-19 в 2021г. является следствием появления в пейзаже циркулирующих вариантов SARS-CoV-2 более контагиозного и вирулентного штамма Delta, чем предшествующие геноварианты.

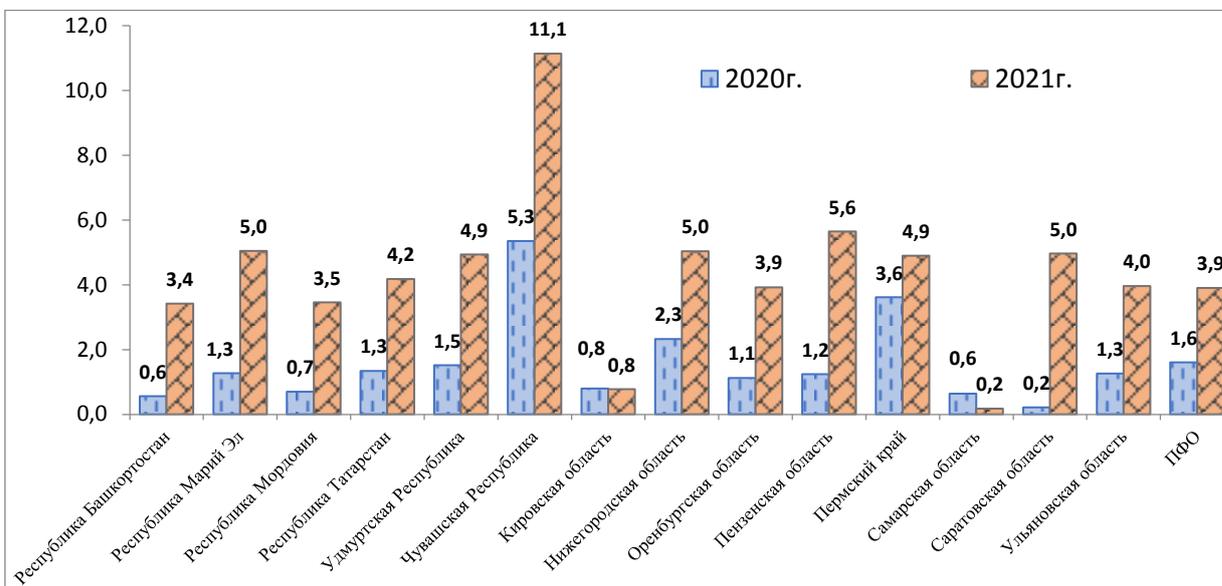


Рисунок 19. Летальность от COVID-19 в субъектах ПФО в 2020-2021гг., %

## 2. Вакцинопрофилактика COVID-19 в ПФО

Согласно данным Управлений Роспотребнадзора в субъектах ПФО и сведениям сайта «report.gsen.ru» (корпоративный портал Роспотребнадзора), на 31.12.2021г. абсолютное количество привитых против COVID-19 в округе составило 13 335 776 человек (45,8% населения) (с учетом ревакцинированных лиц Ульяновской области и отсутствием сведений о вакцинации «Спутник Лайт» в Республике Татарстан). В семи субъектах данный показатель был ниже среднеокружного значения: Пермский край (43,4%), Чувашская Республика (43,4%), Кировская область (42,8%), Удмуртская Республика (41,8%), Оренбургская (41,2%), Самарская (38,2%) и Ульяновская (35,6%) области. Самый высокий охват полным курсом вакцинации был зарегистрирован в Республике Мордовия (56,6%) (рис.20).

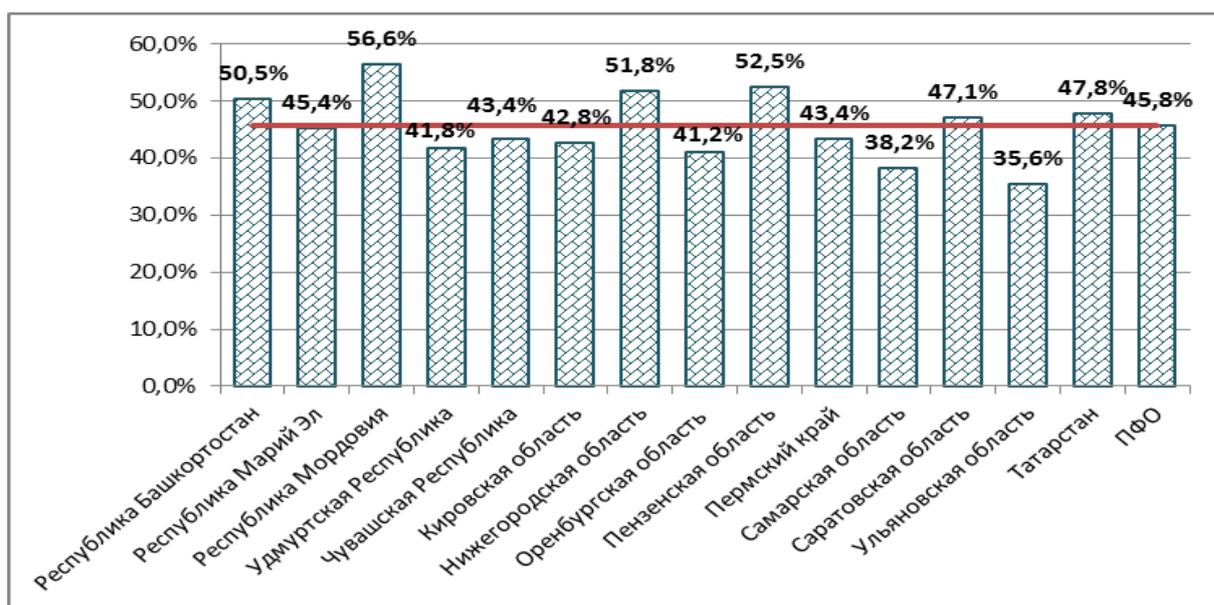


Рисунок 20. Удельный вес лиц, прошедших полный курс вакцинации против COVID-19 в ПФО на 31.12.2021г., %

Структура привитых, прошедших полный курс вакцинации против COVID-19, по видам вакцин в целом по округу составляет: «Гам-КОВИД-Вак» - 82,7%, «Спутник Лайт» - 13,1%, «ЭпиВакКорона» - 3,1%, «КовиВак» - 1,1%. Территориальное распределение привитых различными вакцинами среди прошедших полный курс вакцинации против COVID-19 на 31.12.2021г. представлено на рисунке 21.

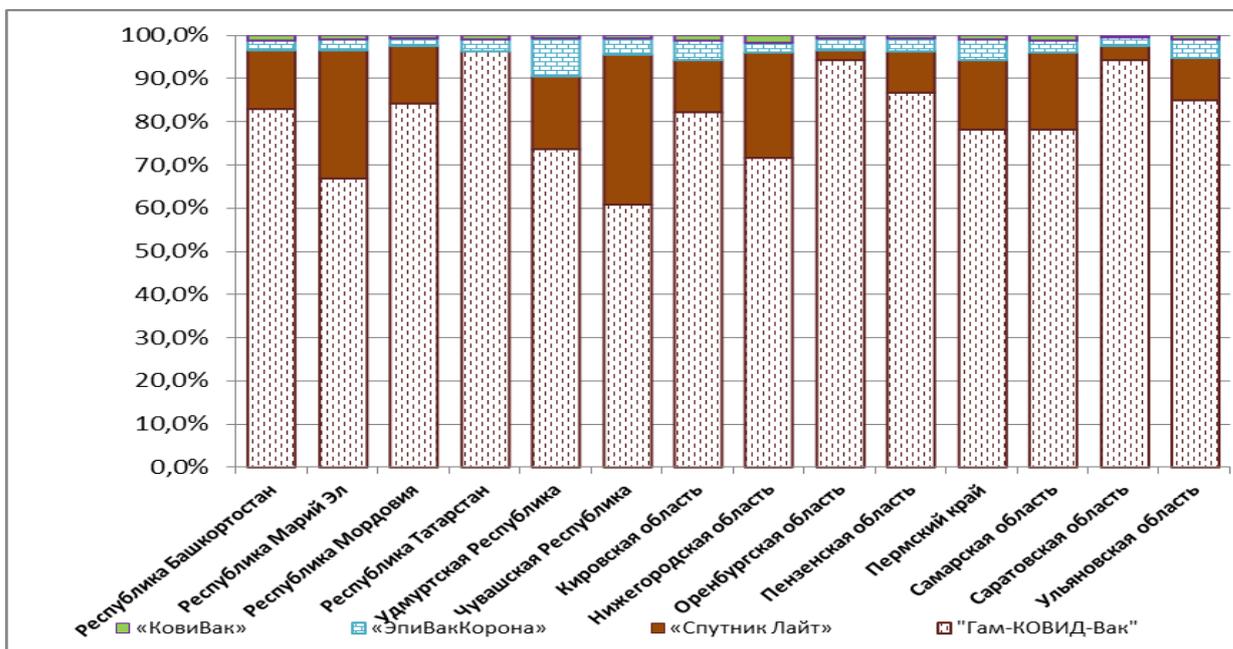


Рисунок 21. Доля лиц, прошедших полный курс вакцинации против COVID-19 различными вакцинными препаратами в субъектах ПФО на 31.12.2021г., %

Согласно сведениям сайта «report.gsen.ru», на 31.12.2021г. удельный вес заболевших COVID-19 среди привитых в ПФО составил 1,1% (153172 человек) (без данных по однокомпонентной вакцине «Спутник Лайт»).

### 3. Молекулярно-генетический мониторинг возбудителя COVID-19 в ПФО в 2021г.

В соответствии с приказом Роспотребнадзора №56 от 19.02.2021 г. «О совершенствовании молекулярно-генетического мониторинга штаммов возбудителя НКИ» и №377 от 08.07.2021г. «О внесении изменений в приказ №56» в течение 2021 г. из шести регионов ПФО (Нижегородская, Кировская области; Пермский край; республики Марий Эл, Мордовия, Чувашская Республика) в институт доставлялись образцы биологического материала от пациентов с COVID-19 для исследования генома вируса SARS-CoV-2 методом фрагментного секвенирования.

За период проведения исследований в 2021 г. генетический вариант вируса SARS-CoV-2 установлен в 637 вирусосодержащих образцах клинического материала. Идентифицированы следующие генетические варианты вируса: вариант Alpha (1.1.7 «Британский») в 64 образцах; Beta (B.1.351 «ЮАР») в 3 образцах; Delta B.1.617.2 («Индийский.2») в 568 образцах; 1 изолят вируса отнесен к ТДИ и 1 изолят явился

вариантом линии В.1.1.529 Omicron, который в дальнейшем занял доминирующие позиции.

Заболевшие НКИ были выявлены активно по прибытию из-за границы (Турция, Египет, Мальдивы, Танзания, Мексика, Хорватия, США, Великобритания, Финляндия, Казахстан, Белоруссия). В дальнейшем регистрировались и местные случаи заражения.

Структура идентифицированных генетических вариантов вируса SARS-CoV-2 представлена на рисунке 22.

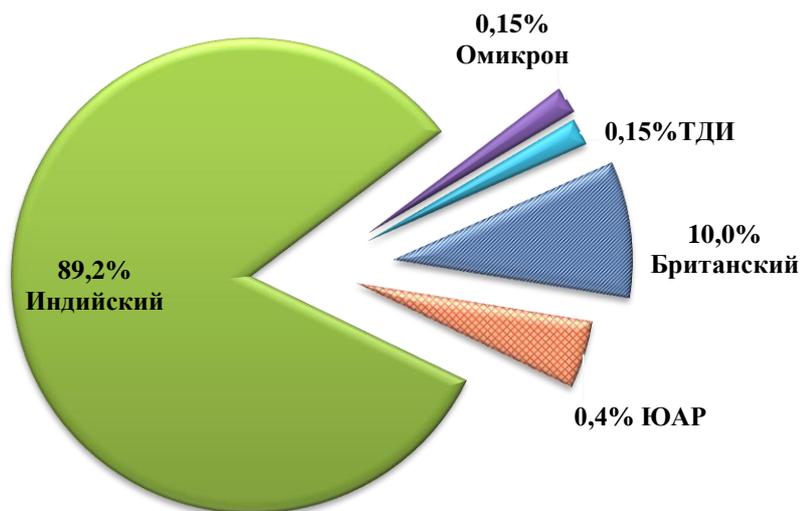


Рисунок 22. Структура идентифицированных генетических вариантов вируса SARS-CoV-2 от пациентов с НКИ в ПФО в 2021г., %

В гендерной структуре пациентов, инфицированных различными геновариантами вируса SARS-CoV-2, преобладали женщины, составляя более половины от общего числа заболевших (рис.23). Как среди женщин, так и среди мужчин выявлено наибольшее количество заболевших COVID-19 в возрастной группе старше 60 лет.

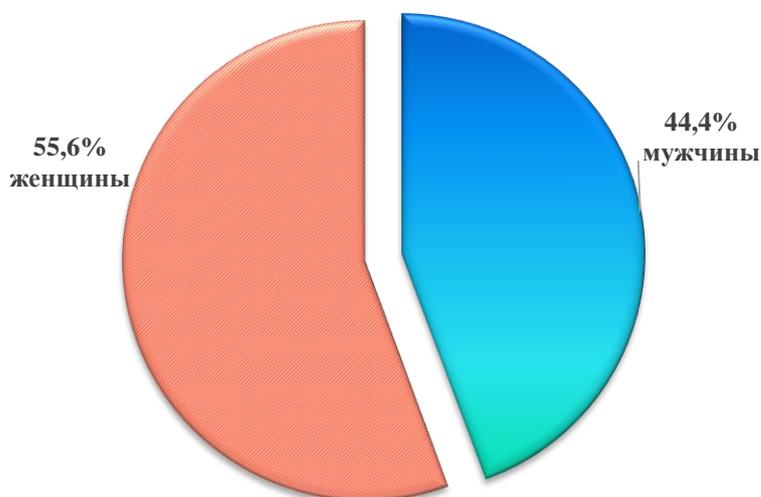


Рисунок 23. Гендерная структура пациентов, инфицированных различными генетическими вариантами вируса SARS-CoV-2 в ПФО в 2021г., %

Случаи инфицирования различными геновариантами вируса SARS-CoV-2 регистрировались во всех возрастных группах с преобладанием доли пациентов старше 50 лет (50,0%) (рис.24).

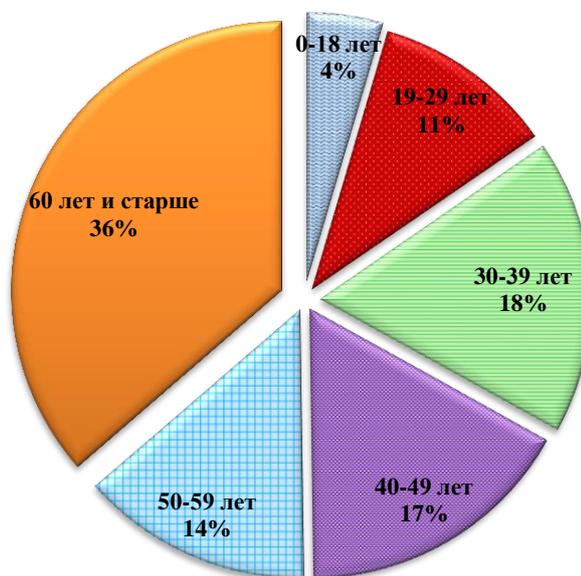


Рисунок 24. Возрастная структура пациентов с НКИ, вызванной различными генетическими вариантами SARS-CoV-2, в ПФО в 2021г., %

Следует отметить, что в марте-июле 2021г. в возрастной структуре пациентов преобладали лица молодого и среднего возраста (19-49 лет), их доля варьировала от 49,4% до 66,6%. С августа отмечена выраженная тенденция значительного роста заболевших НКИ среди населения старше 50 лет (от 50,8% до 60,7%). Частота выявления НКИ среди детей колебалась в течение года от 2,3% в августе до 8,0% в июле, не было выявлено взаимосвязи с форматом проведения учебного процесса и мероприятиями по ограничению распространения COVID-19 (рис. 25).

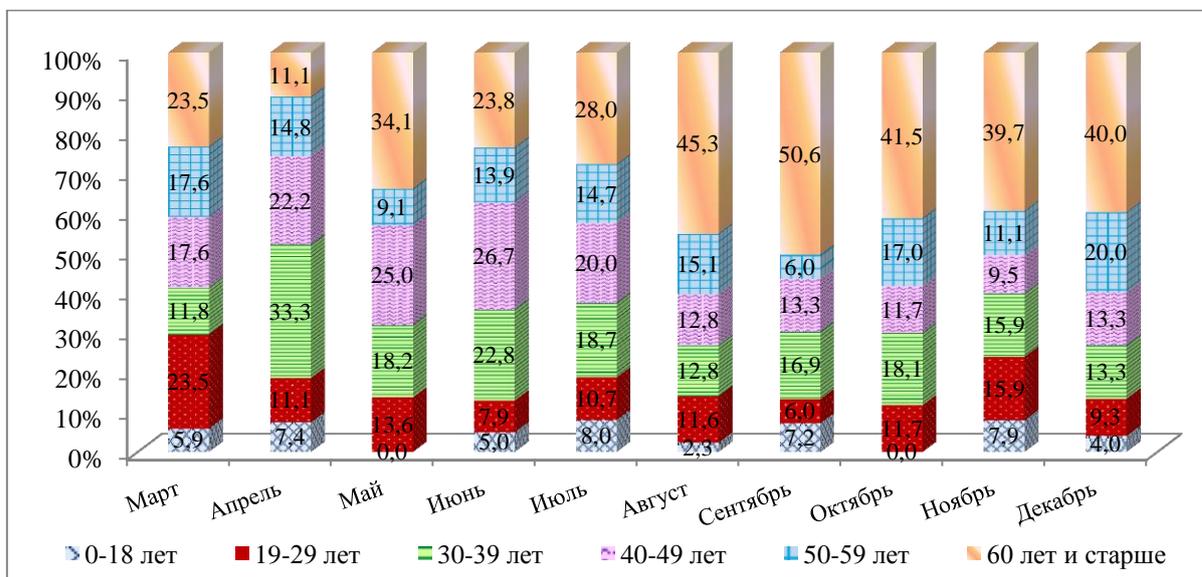


Рисунок 25. Частота выявления НКИ среди разных возрастных групп населения ПФО ежемесячно в 2021г., %

У большинства пациентов (60,7%) новая коронавирусная инфекция протекала в легкой форме (ОРВИ). Вместе с тем, 1/3 заболевших перенесла НКИ с клиническими признаками вирусной пневмонии (30,1%), случаи бессимптомного течения инфекции зарегистрированы у 8,6% лиц, 0,6% пациентов госпитализированы с пневмонией тяжелого течения (рис. 26).

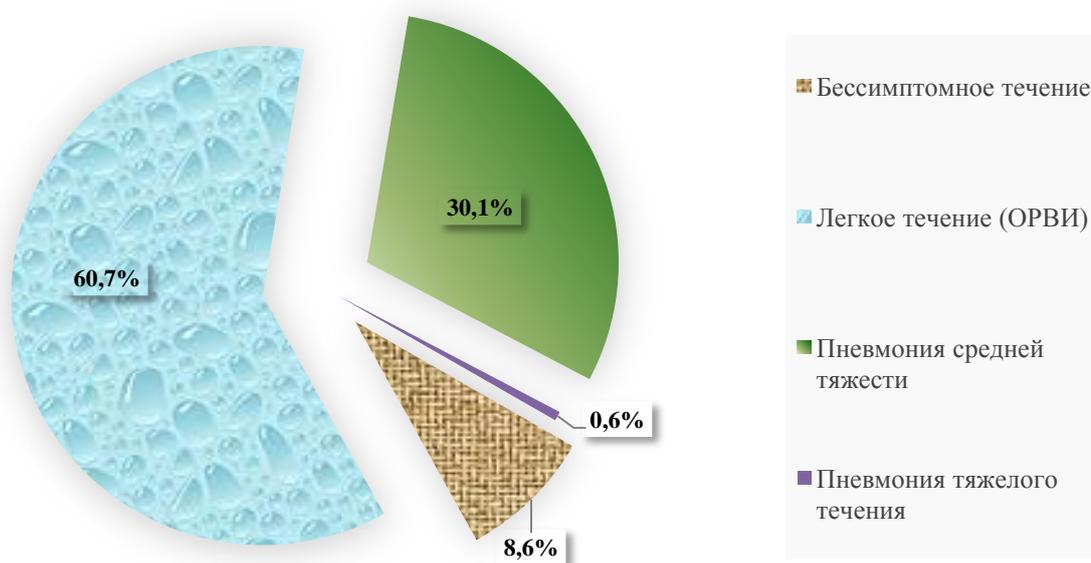


Рисунок 26. Степень тяжести течения COVID-19 у пациентов с НКИ, вызванной различными генетическими вариантами SARS-CoV-2, в ПФО, %

В течение анализируемого периода количество пациентов, нуждающихся в стационарном лечении, значительно варьировало с 9,5% в марте до 48,2% в сентябре 2021г., что, вероятно, связано со сменой циркулирующего на территории ПФО генетического варианта вируса SARS-CoV-2 (с уханьского/британского на индийский) и, соответственно, утяжелением клинического течения заболевания (рис.27).

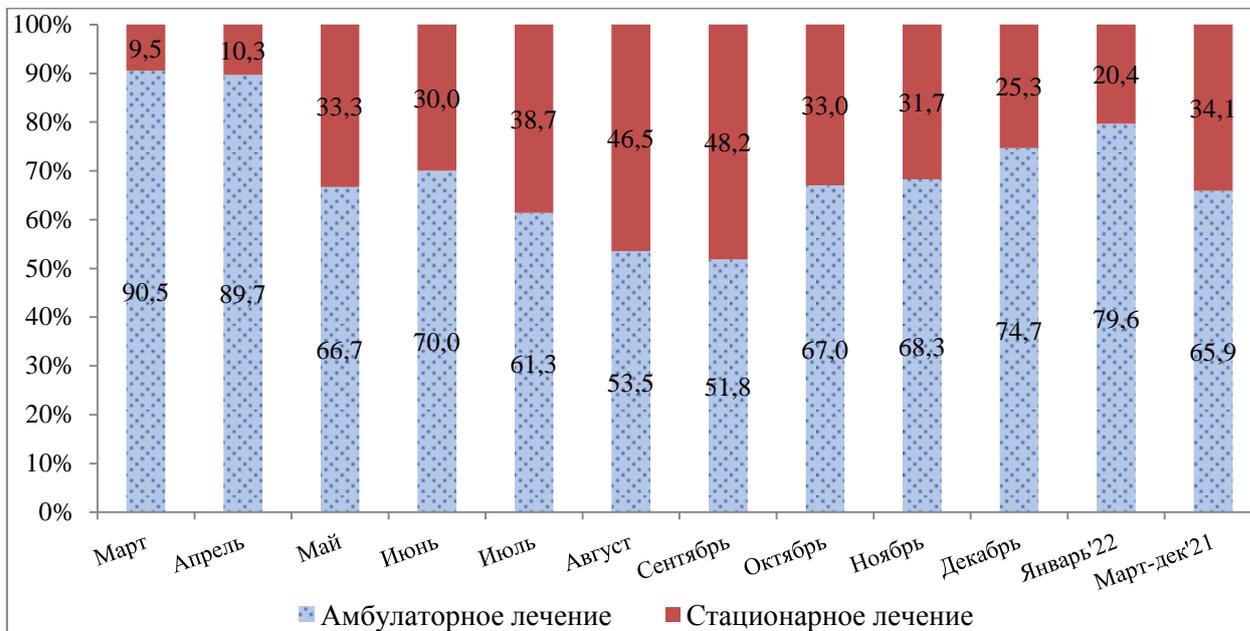


Рисунок 27. Виды лечения пациентов с НКИ, вызванной различными генетическими вариантами SARS-CoV-2, в ПФО, %

В целом, в 2021г. 65,9% пациентов получили амбулаторное лечение, 34,1% - нуждались в госпитализации.

В течение анализируемого периода наибольшее количество заболевших новой коронавирусной инфекцией выявлено среди не вакцинированного населения субъектов ПФО (78,2%) (рис. 28).

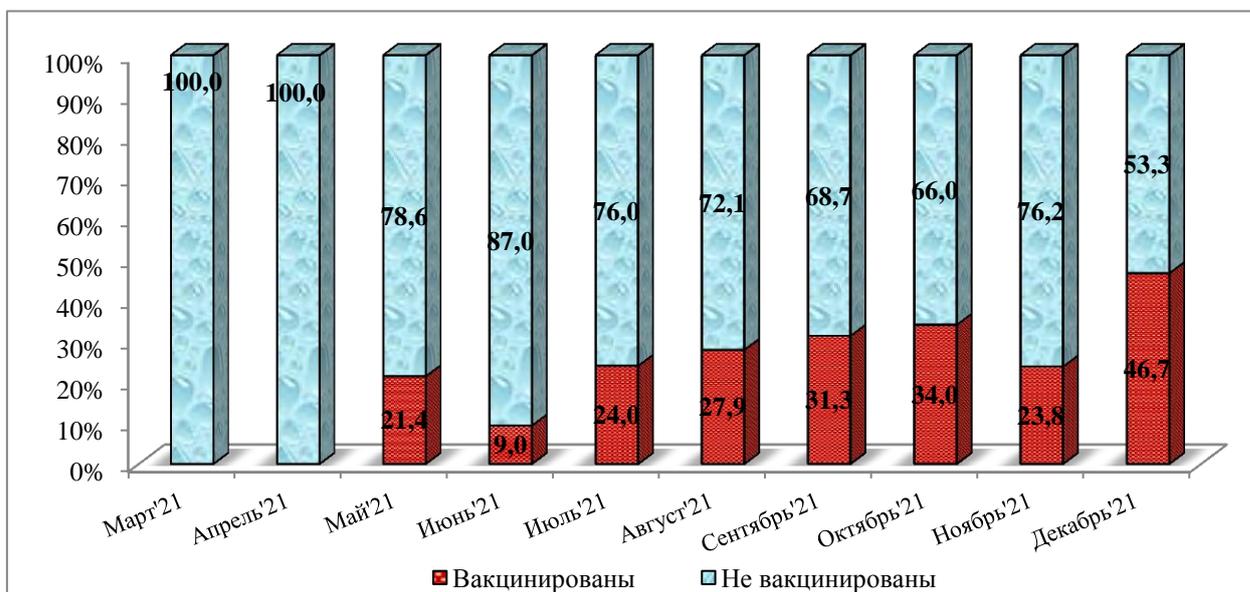


Рисунок 28. Прививочный анамнез заболевших новой коронавирусной инфекцией в ПФО, %

Следует отметить, что в течение года количество привитых среди пациентов с COVID-19 увеличивалось и к декабрю 2021г. достигло 46,7%. Вместе с тем, у значительной части вакцинированных заболевших срок вакцинации после введения второго компонента/завершенной вакцинации превышал 6 месяцев, либо был менее 1 месяца. Таким образом, среди инфицированных вакцинированных доля не иммунных лиц составляла свыше 67,0%, что свидетельствует о важности и необходимости соблюдения сроков ревакцинации.

Наиболее уязвимой группой оказались лица старше 60 лет (49,1%), что могло быть связано, в том числе, с возрастными особенностями иммунного ответа на вакцинацию. Среди трудоспособного вакцинированного против COVID-19 населения больные НКИ в возрасте 30-39 лет выявлялись в 3 раза чаще, чем среди возрастной группы 19-29 лет.

#### 4. Заключение

Пандемия COVID-19 в ПФО в 2021г. продолжила свое развитие. Среднеокружной показатель инцидентности в 2021г. увеличился в 3,0 раза по сравнению с уровнем 2020г. и составил 3863,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> (против 1280,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), выраженный рост показателя заболеваемости в 2021г., по сравнению с 2020г., был зарегистрирован на всех территориях округа. Вместе с тем, среднеокружные показатели инцидентности в течение всего анализируемого периода были несколько ниже общероссийских.

В 2021г. отмечался рост заболеваемости, по сравнению с 2020г., среди мужского населения в 2,9 раза (3262,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 1093,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), среди женского населения – в 3,0 раза (4393,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 1445,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>).

В 2021г., как и в 2020г., НКИ чаще встречалась в возрастной группе 30-49 лет и 50–69 лет. В 2021г., по сравнению с 2020г., отмечен рост доли случаев COVID-19 среди детей и подростков, а также лиц 18-29 лет.

При сравнительном анализе двух лет наблюдения установлено снижение в 2021г. в 2,8 раза доли пациентов с бессимптомной формой заболевания с одновременным ростом удельного веса случаев НКИ легкой и тяжелой степени тяжести (в 1,2 и 1,6 раза, соответственно). Доля среднетяжелых форм болезни несколько снизилась (43,9% против 44,9%). В целом, в ПФО в 2021г., отмечено превалирование легких форм, сохранение на достаточно высоком уровне среднетяжелых и увеличение тяжелых клинических форм заболевания, что подтверждается ростом числа пациентов, нуждающихся в стационарном лечении (с 9,5% в марте до 48,2% в сентябре 2021г.).

Увеличение показателей летальности (3,9% против 1,6% в 2020г.) и смертности (150,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> против 20,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> в 2020г.) в округе, а также выраженная тенденция к росту доли клинически выраженных форм заболевания является следствием появления в структуре циркулирующих вариантов SARS-CoV-2 в 2021г. более контагиозного и вирулентного штамма Delta, чем предшествующие геноварианты.

Доля лиц, привитых против COVID-19, на 31.12.2021г. составила 45,8% населения ПФО. Структура лиц, прошедших полный курс вакцинации против COVID-19, по видам

вакцин в целом по округу составила: «Гам-КОВИД-Вак» - 82,7%, «Спутник Лайт» - 13,1%, «ЭпиВакКорона» - 3,1%, «КовиВак» - 1,1%.

В пейзаже идентифицированных изолятов вируса SARS-CoV-2, выделенных от пациентов с НКИ в ПФО в 2021г. преобладающим являлся вариант Delta B.1.617.2 «Индийский.2» (89,2%).

Случаи инфицирования различными геновариантами вируса SARS-CoV-2 регистрировались во всех возрастных группах с преобладанием доли пациентов старше 60 лет (36,0%).

В течение анализируемого периода наибольшее количество заболевших новой коронавирусной инфекцией с различными генетическими вариантами вируса SARS-CoV-2 выявлено среди не вакцинированного против НКИ населения субъектов ПФО (78,2%).

В целом, учитывая сложившуюся ситуацию, осуществление мониторинга эпидемиологической ситуации COVID-19, разработка эффективных профилактических и противоэпидемических мероприятий, в т.ч. контроль за соблюдением сроков ревакцинации против НКИ, будут являться актуальной задачей противоэпидемической службы учреждений Роспотребнадзора субъектов ПФО.